

УСИЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ГЕОМЕТРО-ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Лыкин А.Ю.

«Самарский университет», г. Самара, auforstud@gmail.com

Ключевые слова: довузовская подготовка, расширение объема традиционных заданий, технолого-геометрический анализ, конструктивные элементы, технология изготовления, нанесение размеров.

В настоящее время обычная общеобразовательная школа не является политехнической, как это чаще всего было в советский период. Довузовская подготовка завтрашних студентов не предусматривает обучение в техническом университете. Уроки труда (технологии) [1, 2, 3] и черчения, как правило, отсутствуют. Современная компьютерная графика, включающая и модное сейчас 3D-электронное моделирование, имеет содержание больше дизайнерское, чем конструкторско-технологическое. Осталось в прошлом дополнительное образование в межшкольных учебно-производственных комбинатах, когда школьники получали начальную профессиональную подготовку рабочего-станочника [4, 5]. Значительно сократились или исчезли навыки работы «руками», приёмы простейших операций, выполняемых инструментами.

Преподаватели графических дисциплин в технических университетах сталкиваются с тем, что у первокурсников отсутствует или весьма ограничена техническая эрудиция в области основ конструирования машин и технологии обработки материалов. В качестве примера можно указать на болтовое или винтовое соединение деталей, а также на выбор таких распространённых в быту инструментов, как нож, напильник, ножовка, сверло, – для получения плоских или криволинейных поверхностей. Если раньше вся эта информация входила в начальные компетенции первокурсника, то в настоящее время основы конструирования и технологии приходится излагать преподавателям графических дисциплин, естественно, за счёт уплотнения занятий по программе.

С целью восполнить этот пробел в знаниях современных студентов начальных курсов на кафедре инженерной графики, входящей в состав института двигателей энергетических установок Самарского университета, в течение длительного времени [6] разрабатывается расширенный курс, связывающий конструкцию детали, технологию ее изготовления и принципы нанесения размеров при составлении ее чертежа. Для этого рассматривается возможность расширения объема работ над альбомом «Эскизы и чертежи деталей машин» путем введения в него теоретической части, оформляемой в виде реферата.

В результате этой модернизации студенты в ходе работы над альбомом кроме выполняемых в настоящее время заданий: эскизирование деталей различного типа (колесо зубчатое, корпус, вал, фланец), построение их 3D-моделей и ассоциативных чертежей, должны предварительно провести технолого-геометрический анализ рассматриваемых деталей.

В ходе этого анализа студент будет должен “разобрать” деталь на составляющие части, проанализировать и классифицировать тип поверхности, которая формирует ту или иную часть, описать способ ее задания, базируясь на теоретические знания, полученные в курсе начертательной геометрии [7].

На следующем этапе студент должен определить конструктивные элементы детали: проточки, канавки, галтели, пазы, фаски, буртики и т. п. Выделяя конструктивные элементы, студент должен описать их назначение: направляющий, технологически необходимый для изготовления другого элемента детали, для передачи крутящего момента и т.д.

Описав конструктивные особенности детали, студент должен рассмотреть технологию ее изготовления: способ получения заготовки, возможное станочное оборудование, режущий инструмент. На этом этапе студент получает возможность более явно связать способ и последовательность обработки поверхности с нанесением размеров, описывающих эту поверхность.

Предложенное инновационное выполнение альбома «Эскизы и чертежи деталей машин» в виде его трансформации и дополнения рефератом, по нашему мнению, позволит расширить знания студентов о технологии изготовления деталей, ее связи с конструкцией, закрепить знания о правилах и принципах нанесения размеров на чертеже. Все вышеперечисленное позволит студентам начать обучение на выпускающих кафедрах с более высоким уровнем геометро-модельных компетенций.

Список литературы

1. Трудовое обучение: Проб. учеб. пособие для 4 кл. ср. шк. / А.К. Бешенков, Е.В. Васильченко, А.И. Иванов и др. М.: Просвещение, 1988. 191 с.: ил.
2. Трудовое обучение: Проб. учеб. пособие для 6 кл. ср. шк. / А.К. Бешенков, Е.В. Васильченко, А.И. Воловиченко и др.: Под редакцией П.Р. Атутова, В.А. Полякова. М.: Просвещение, 1989. 224 с.: ил.
3. Самородский, А.Т. Технология. Трудовое обучение: Учебник для учащихся 7 класса (вариант для мальчиков) общеобразовательной школы / А.Т. Самородский, В.Д. Симоненко, А.Т. Тищенко; Под. ред. В.Д. Симоненко. М.: Вентана-Графф, 2001. – 192 с.: ил.
4. Лернер П.С., Лукьянов П.М. Токарное и фрезерное дело: Учеб. пособие для учащихся 9-10 кл. сред. образоват. шк. М.: Просвещение, 1986. 223 с.: ил.
5. Технология: Учебник для учащихся 9 класса общеобразовательной школы / В.Д. Симоненко, А.Н. Богатырев, О.П. Очинин и др.; Под. ред. В.Д. Симоненко. М.: Вентана-Графф, 2002. 288 с.: ил.
6. Иващенко, В.И. Концепция организации рабочего места студента при обучении основам автоматизированного проектирования / В.И. Иващенко, Л.В. Соловацкая // Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета имени академика С.П. Королёва. 2009, №3 (19): в 3 ч. Ч. 3. 301 с. С. 256-263.
7. Курс начертательной геометрии: Учебник для инж.-тех. вузов / Тевлин А.М., Иванов Г.С., Нартова Л.Г. и др.; Под ред. А.М. Тевлина. М.: Высшая школа, 1983. 175 с.

Сведения об авторе

Лыкин Александр Юрьевич, старший преподаватель кафедры инженерной графики.
Область научных интересов: графо-геометрическая подготовка.

STRENGTHENING THE TECHNOLOGICAL COMPONENT OF TASKS TO IMPROVE THE QUALITY OF GEOMETRO-GRAPHIC TRAINING

Lykin A.U.

Samara University, Samara, auforstud@gmail.com

Keywords: pre-university training, expanding the scope of traditional tasks, technological and geometric analysis, structural elements, manufacturing technology, dimensioning.

The article discusses the modernization of traditional tasks proposed at the Department of Engineering Graphics by introducing a theoretical part that links the drawing of a part with the design and technology of its manufacture.