

ОПЫТ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ СТАРШИХ КЛАССОВ

©2016 А.В. Балякин, К.С. Погорельских, М.А. Туркова, Л.А. Чемпинский

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва

EXPERIENCE OF DESIGN AND TECHNOLOGICAL PREPARATION OF HIGH SCHOOL STUDENTS

Balyakin A.V., Pogorelskih K.S., Turkova M.A., Chempinsky L.A. (Samara National Research University, Samara, Russian Federation)

The report sets out the content and methods students high teaching high school (innovative educational institutions) Samara in the implementation of design and technological preparation and implementation of specific objectives of the project.

Качество подготовки специалистов для современного машиностроения напрямую зависит от уровня довузовской подготовки и мотивации обучаемых.

С целью профориентации учащихся старших классов инновационных учебных заведений г. Самары на кафедре технологий производства двигателей Самарского университета на безвозмездной основе реализована ранняя конструкторско-технологическая подготовка в виде кружковых занятий.

Набор, в частности, лицеистов 10-х классов аэрокосмического лицея был осуществлён по итогам вводных лекций и экскурсий в центры аддитивных и САМ-технологий института производственных инновационных технологий (ИПИТ) Самарского университета.

Содержание занятий в течение семестра (по 2 часа в неделю в компьютерных классах кафедры с преподавателем и самостоятельно дома) предполагало предварительное освоение работы в среде CAD и САМ модулей отечественной CAD/CAM/CAPP системы ADEM v. 8.1 с 3D моделями типовых и оригинальных деталей. Затем школьники выполняли проекты индивидуального содержания.

Выполнение проектов осуществлялось по темам, предлагаемым самими учащимися после освоения ими базовой части и активном изучении примеров, представленных в

сети Internet, с учётом имеющихся на кафедре материалов и заготовок. После тщательной проработки вариантов конструкции проектируемого объекта, ученики разрабатывали варианты технологического процесса изготовления отдельных деталей.

Реализация проектов осуществлялась с использованием современного оборудования, установленного в классе интерактивных технологий кафедры:

-малогабаритного токарного станка с ЧПУ Wabeko CC-D6000;

-малогабаритного фрезерного станка с ЧПУ Wabeko CC-F1210,

а также установки быстрого прототипирования LC-250, 3D принтера Eden Objet 350, электроэрозионного проволочно-вырезного станка Agie Charmilles, лазера типа Hebra при непосредственном активном участии разработчиков-школьников.

Для этого учащиеся создавали 3D модели сборок и отдельных деталей, при необходимости, в САМ модуле системы ADEM v. 8.1 составляли и отлаживали управляющие программы.

Выполненные проекты были представлены на различных конференциях и конкурсах. На ежегодно проводимом региональном конкурсе учащихся до 18 лет «Инженерная компьютерная графика и применение её в производстве» ряд работ был отмечен дипломами I и II степени и призами спонсоров.