

## ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ К ОБУЧЕНИЮ СПЕЦИАЛИСТОВ ПРОГРАММИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЧПУ

*Сходкин М.Д.*

*Научный руководитель: Никишечкин П.А. – к.т.н. доцент*

*Кафедра «Компьютерные системы управления» МГТУ «СТАНКИН»*

Автоматизация – это процесс в развитии производства, при котором часть функций управления и контроля, которая ранее выполнялась человеком, передается промышленным приборам и автоматическим устройствам. Станки с ЧПУ применяются во многих областях нашей жизни. Они обладают рядом полезных свойств, таких как точность, быстродействие и функциональность. Востребованность в специалистах будет расти, так как станки с ЧПУ — один из необходимых элементов производства, обеспечивающих увеличение производительности труда, которое так необходимо для повышения эффективности работы предприятия, и представляют собой быстро программируемые технологические системы [1].

Работа посвящена разработке методики обучения программированию на станках с ЧПУ и реализации управляющих программ для применения разрабатываемой методики. Проведён анализ имеющихся подходов к обучению специалистов работе с различными системами ЧПУ (HEIDENHAINiTNC530, SiemensSinumeric 840D), на основе которых будет выбран подход к обучению и разработана методика. Из проделанного анализа можно сделать вывод, что в большинстве подходов к обучению сначала дают основную информацию (работа с файлами, таблица инструментов, команды), затем обучают прямоугольным и полярным координатам и работой с ними, а после программист пишет программы с использованием циклов обработки сверления и фрезерования, а также токарной обработки, если позволяет система [2,3].

На основе проделанного анализа планируется разработка методики, содержащей основные шаги и действия для обучения программирования УП для системы ЧПУ «АксиОМАКонтрол». Для разработки методики необходимо определить набор функций, которые будут фигурировать в обучении. Впоследствии, будут разработаны примеры деталей и реализация управляющих программ для их изготовления.

Был проделан анализ подходов обучения специалистов различных систем ЧПУ и обобщение содержания методики, а именно – какие функции, циклы обязательно должны входить в разрабатываемые специалистами программы.

### ***Библиографический список:***

1. Сосонкин В.Л., Мартинов Г.М. Программирование систем числового программного управления: Учеб.пособие. – М. Логос, 2008. – 344 с. + компакт-диск. ISBN 978-5-98704-296-8.
2. ООО HEIDENHAIN, iTNC 530 // Руководство пользователя. Программирование циклов. – 04.2009.
3. ООО Siemens, SINUMERIK 840D/840Di/810D // Руководство по программированию. Циклы (PGZ). – 09.2001.