

УДК 004.41/92(076)
ББК 32.973-018я7
С32

Рецензент – кандидат технических наук К. В. Марусич

- С32 **Сергеев, А. И.**
Использование обучающего класса ЧПУ при подготовке управляющих программ: методические указания / А. И. Сергеев, М. А. Корнипаев; Оренбургский гос. ун-т. - Оренбург: ОГУ, 2014. - 89 с.

Методические указания содержат теоретические сведения о программных и программно-аппаратных эмуляторах систем ЧПУ. Приведено описание обучающего класса ЧПУ. В методических указаниях представлены теоретические и практические сведения для изучения трех систем ЧПУ: Siemens Sinumerik, Heidenhein TNC 426 и GE FANUC 21 ТВ. Рассмотрена линейная и круговая интерполяция, приведены подробные примеры составления управляющих программ и задания для самостоятельного выполнения.

Методические указания предназначены для выполнения лабораторных работ, связанных с изучением числового программного управления станками, студентами всех форм обучения по программе профессиональной переподготовки «Системы числового программного управления металлообрабатывающих станков» и по программам высшего профессионального образования по направлениям подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Методические указания подготовлены в рамках проекта «Совершенствование подготовки кадров для приоритетных направлений развития экономики Оренбургской области на основе кластерной модели»

УДК 004.41/92(076)
ББК 32.973-018я7

© Сергеев А. И.,
Корнипаев М. А. 2014
© ОГУ, 2014

Содержание

1 Работа с системой Siemens Sinumerik	5
1.1 Назначение системы ЧПУ	5
1.2 Программные эмуляторы	6
1.3 Программно-аппаратные эмуляторы.....	12
1.4 Имитатор системы Siemens Sinumerik 810D/840D	16
1.5 Задание для лабораторной работы	26
1.6 Содержание отчета	26
1.7 Контрольные вопросы.....	27
2 Основы программирования ЧПУ Siemens Sinumerik	28
2.1 Системы координат	28
2.2 Основы программирования ЧПУ	30
2.3 Выбор плоскостей от G17 до G19.....	35
2.4 Зажим детали – устанавливаемое смещение нулевой точки от G54 до G59, G500, G53, G153	35
2.5 Движение осей	37
2.6 Калькулятор	39
2.7 Задания для лабораторной работы	41
2.8 Содержание отчета	41
2.9 Контрольные вопросы.....	41
3 Круговая и винтовая интерполяция.....	42
3.1 Круговая интерполяция	42
3.2 Винтовая интерполяция	49
3.3 Задания для лабораторной работы	51
3.4 Содержание отчета	51
3.5 Контрольные вопросы.....	51
4 Имитатор системы Heidenhein TNC 426	52
4.1 Панель оператора системы Heidenhein TNC 426	52
4.2 Программирование линейных перемещений	56

4.3 Примеры программирования	67
4.4 Задания для лабораторной работы	70
4.5 Содержание отчета	70
4.6 Контрольные вопросы.....	70
5 Имитатор системы GE FANUC 21 ТВ.....	71
5.1 Панель оператора системы GE FANUC 21 ТВ.....	71
5.2 Программирование системы GE FANUC 21 ТВ	73
5.3 Задания для лабораторной работы	81
5.4 Содержание отчета	81
5.5 Контрольные вопросы.....	81
Список использованных источников	82
Приложение А Задания для разработки управляющих программ	83