

## **84180 Система управления позиционированием роботом**

### **Введение 2**

### **1 АСУ ТП, роботы-манипуляторы и их применение в промышленности 3**

#### **1.1 Автоматизированные системы управления и их классификация 3**

#### **1.2 Роботы-манипуляторы 9**

#### **1.3 Пример реализации робота-манипулятора 13**

#### **1.4 Микроконтроллеры 19**

### **2 Промышленные роботы и манипуляторы 26**

#### **2.1 Определение и классификация 26**

#### **2.2 Работа в различных системах координат 30**

#### **2.3 Дополнительные характеристики роботов 40**

### **3 Описание реализации робота-манипулятора 51**

### **4 Расчет затрат на проект 57**

#### **4.1 Разработка бизнес-плана и составление календарного графика выполнения проекта 57**

#### **4.2 Расчет трудозатрат и составление сметы затрат на выполнение проекта 58**

### **Заключение 62**

### **Список использованных источников 63**