Программа обучения для станков мод. BTN-10B, BTN-13B эксплуатируемых на ОАО «БЕЛАЗ» - управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Количество часов |
| **1** | **Описание позиций детали** | 1 |
| - назначение и общее устройство станка (Особенности модели станка)  - режимы работы станка. Выход в исходное. Пульт управления станком  - система координат станка и оси управления X,Y,Z,B,W  - максимальные ходы по осям. Габариты рабочей зоны. Макс. вылет и диаметр инструмента, загружаемого в магазин  - система координат станка G53 и нулевые точки координат |
| **2** | **Система ЧПУ MITSUBISHI М70. Принципы работы, функции, особенности** | 1.5 |
| - графический интерфейс системы ЧПУ. Клавиатура. Окна  - редактор программ  - ввод-вывод управляющей программы. Хранение и расположение УП в памяти станка  - запуск с кадра  - коррекция инструмента  - смещение систем координат  - аварийные сообщения |
| **3** | **Функции интерполяции** | 0.5 |
| - идентификаторы плоскости G17, G18, G19  - программирование в абсолютной и относительной системе в координат G90, G91  - программирование линейного перемещения G00, G01  - программирование круговой интерполяции G02, G03  - программирование винтовой интерполяции  - программирование в полярных координатах G15, G16  - программирование выдержки времени G4  - работа с эквидистантой (компенсация длины инструмента) G41, G42, G40  - программирование подач G94 (мм/мин), G95 (мм/об), **G93**  - функции смещения инструмента, вкл./откл. коррекции длины инструмента G43H, G40, радиуса инструмента G41D, G42D  - вспомогательные М функции. Шпиндельные функции |
| **4** | **Разработка управляющей программы** | 1 |
| - структура УП. Структура кадра. Порядок слов в кадре  - программирование пропуска кадра «/»  - вывод комментария в строку сообщения  - управление подпрограммами M98, M99, M198 |
| **5** | **Преобразование системы координат** | 4 |
| - базовая система координат станка, система координат детали и локальная система координат.  - программируемое смещение нуля в системе отсчета станка G53  - программирование смещения системы координат детали G54- G59, G54.1Р1- G54.1Р48  - программирование смещения локальной системы координат G52 |
| **6** | **Основные стандартные циклы** | 3 |
| G81 Сверление, стандартный цикл сверления  G82 Цикл сверления, зенковки  G83 Цикл глубокого сверления  G84 Цикл нарезания резьбы метчиком  G85 Цикл расточки  G86 Цикл расточки  G87 Цикл обратной расточки  G88 Цикл расточки  G89 Цикл расточки  G73 Цикл нарезания резьбы метчиком (ось Z)  G74 Цикл обратного нарезания резьбы метчиком  G75 Цикл резания по окружности  G76 Цикл чистовой расточки (Тонкая расточка)  G12/G13 Резание по окружности по часовой стрелке/против часовой стрелки |
| **8** | **Специальный стандартный цикл** | 5 |
| G34 Цикл отверстий для болтов  G35 Линия под углом  G36 Дуга  G37.1 Решетка |
| **9** | **Расширенное программирование** | 8 |
| - программирование зеркальной обработки G50.1/ G51.1  - программирование вращение системы координат G68  - параметрическое программирование. Параметры, доступные для использования (#100...#199, #500...#599)  - инициализация имен переменных. Использование локальных переменных  - модальная информация переменных (#4401...#4520)  - работа макросов  - работа с логическими переменными WHILE, EQ, NE, SQR, IF.(стр. 350)  - смещение нуля через программу G10 G90 L2 P0 |
|  | **Итого:** | 40 |