

Программа повышения квалификации

«Технологическое программирование обработки токарных и фрезерных станков с программным управлением (ЧПУ). Системы: Sinumerik, Fanuc»

Целевая аудитория:

Наладчик станка с ЧПУ. В процессе обучения специалист приобретает знания в области программирования обработки, настройки и эксплуатации станка с ЧПУ. Изучает вопросы, развивает логическое мышление в обслуживании станка.

Оператор станка с ЧПУ. В процессе обучения специалист приобретает знания в области программирования и настройки станка.

Методы обучения: лекции, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, производственная практика.

Продолжительность обучения – 5 дней (40 академических часов).

Учебная лаборатория:

- Имитаторы токарного и фрезерного станка на ЧПУ Fanuc, Sinumerik 810/840/D;
- Имитаторы Shopturn и Shopmill;
- Практика и закрепление материала на станках;
- EMCO TURN E125 – токарный станок;
- EMCO CONCEPT MILL 300 – фрезерный станок;

Слушатели данного курса имеют возможность познакомиться с технопарком:

- Пятикоординатный токарно-фрезерный центр MORI SEIKI NT 4200 DCG/S с контршпинделем. MSX 701-III
- Пятикоординатный фрезерный центр MORI SEIKI NMV 5000 DCG. MSX 711-III
- Прецизионный электроискровой прогружной проволочный станок с линейными сервоприводами Sodick AQ 300L
- Лапик КИМ-1000 шестиосевая координатно-измерительная машина

Содержание программы

- 1. Основные понятия ЧПУ. Системы координат в ЧПУ.**
 - Классификация ЧПУ.
 - Система координат.
 - Основные точки.
- 2. Элементы управления станком ЧПУ и его режимы.**
 - Панель оператора, виды, функционал.
- 3. Особенности программирования станков с ЧПУ.**
 - Команды, используемые для разработки управляющих программ.
 - Основы расчета координат.
- 4. Разработка и наладка управляющих программы для токарных станков с использованием циклов.**
 - Описания цикла и его особенности.
 - Выбор оптимальных циклов.
 - Разработка циклов обработки (дополнительное время).
- 5. Разработка и наладка управляющих программы для фрезерных станков с использованием циклов.**
 - Описания цикла и его особенности.
 - Выбор оптимальных циклов.
 - Разработка циклов обработки (дополнительное время).
- 6. Методы подготовки производства (расчетно-технологическая карта).**
 - Подготовка технической документации для технологов, наладчиков, операторов.
 - Ведение технической документации.
- 7. Разработка и наладка УП на станке.**
 - Разработка УП на станке.
 - Настройка и проверка УП в имитаторе на станке.
 - Запуск обработки на станке.
- 8. Параметрическое программирование станков ЧПУ.**
 - Применения параметрического программирования.
 - Разработка УП программ с параметрическими функциями.
- 9. Методы наладки станка ЧПУ.**
 - Способы наладки инструмента.
 - Способы настройки деталей и обработка их.
- 10. Применения устройства измерения деталей и инструмента.**
 - Использования систем измерения на станке с ЧПУ.
- 11. Ошибки ЧПУ и УП, методы их устранения.**
 - Поиск ошибок в УП.
 - Типовые ошибки станков с ЧПУ при выполнении УП.
 - Пути исправления ошибок.
- 12. Зачетное занятие разработка управляющей программы, наладка станка и изготовления готовой детали.**

Форма аттестации – зачет, выполнение слушателем практических работ, предусмотренных учебной программой.

Оценочные материалы предоставляются слушателям индивидуально по завершению программы в виде письменного теста и ряда практических заданий согласно содержанию прослушанного курса обучения.

По окончании программы выдается **сертификат ТОО «МИТИ»**



The image shows a sample certificate template for the International Institute of Technical Innovations (MITI). The certificate is titled "СЕРТИФИКАТ" (Certificate) and is issued by the company "Товарищество с ограниченной ответственностью «Международный Институт Технических Инноваций»" (Limited Liability Partnership "International Institute of Technical Innovations"). The certificate is dated and signed by the Director. The certificate is issued to a person whose name, family name, and patronymic are provided. The certificate is issued for the completion of a course of study, and the duration of the course is specified in hours. The certificate is issued in two copies, one for the holder and one for the institute. The certificate is issued in the city of Astana, Republic of Kazakhstan. The certificate is issued on the basis of the results of the examination and the completion of the practical assignments. The certificate is issued in the form of a certificate of completion of the course of study. The certificate is issued in the form of a certificate of completion of the course of study. The certificate is issued in the form of a certificate of completion of the course of study.