



614000, г. Пермь, Парковая, 17
197345, г. Санкт-Петербург, Полиграфмашевский проезд, 3 А
129223, г. Москва, пр-т Мира 119, стр. 63
355035, г. Ставрополь, 3 Промышленная, 6 А
+7 (800) 551 09 52
mail.stanovlenie.org

www.stanovlenie.org

Дополнительная профессиональная программа / программа повышения квалификации
**«Быстрая переналадка станка. Подбор режимов резания
(для станков с ЧПУ FANUC и SINUMERIK токарной и фрезерной группы)»**
в Центре «Становление» (г. Пермь, г. Санкт-Петербург, г. Москва)

Программа направлена на формирование комплексных навыков безопасной и эффективной работы на станках с ЧПУ. Слушатели освоят правила электро- и пожарной безопасности, а также мероприятия по снижению производственного травматизма. Отдельное внимание уделено организации рабочего места: созданию и ведению баз режущего инструмента и оснастки, их маркировке и хранению по системе 5С. В ходе обучения отрабатываются навыки быстрой переналадки станка, настройки систем координат, работы с управляющими программами и их оптимизации. Программа также включает основы параметрического программирования - работу с переменными, арифметическими и логическими операциями, макропрограммами - для повышения гибкости и производительности обработки.

Программа будет полезна:

- *операторам* станков с ЧПУ, чтобы систематизировать навыки по наладке, переналадке и работе с управляющими программами;
- *наладчикам* токарных станков с ЧПУ, для освоения быстрой переналадки, привязки инструмента и заготовки, работы с базами инструмента и оснастки;
- *технологам и программистам* ЧПУ, чтобы разобраться в оптимизации управляющих программ и основах параметрического программирования;
- *мастерам и начальникам участков*, для понимания нормативов безопасной работы, организации рабочего места по системе 5С и оценки эффективности переналадки;
- *специалистам, проходящим повышение квалификации* или готовящимся к аттестации, для актуализации знаний по технике безопасности, настройке станков и программированию под стойки FANUC и SINUMERIK.

Продолжительность: 40 часов – 5 дней.

Обучение проходят: сотрудники предприятий, физические лица, имеющие среднее профессиональное (в том числе начальное профессиональное образование) и/или высшее образование (инженеры-технологи, инженеры-программисты).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Теория



Программирование



Практические
занятия
на станке с ЧПУ



1-й день

Техника безопасности при работе на станке, в цехе – Электробезопасность; – Правила противопожарной безопасности; – Мероприятия для снижения травматизма и устранения возможности несчастных случаев.	 1 ч.
Создание базы режущего инструмента и оснастки (токарная и фрезерная обработка): Инструмент: Подбор режущего инструмента, создание базы; Присвоение номеров и маркировка инструмента для быстрого поиска и установки; Составление таблицы с параметрами имеющегося инструмента (в электронном или бумажном виде) Хранение режущего инструмента по системе 5C Оснастка: Подбор оснастки, создание базы Присвоение и маркировка оснастки для быстрого поиска и установки Составление таблицы с маркировкой имеющейся таблицы (в электронном или бумажном виде) Хранение оснастки по системе 5C	 7 ч.

2-й день

Обучение по настройке параметров станка для быстрой переналадки (токарная обработка): Настройка системы координат станка для быстрой привязки заготовки в системе координат детали Правильность оформления управляющей программы (написание шапки программы). Установка переменной и работа с ней в зависимости от стойки ЧПУ FANUC или SINUMERIK	 4 ч.
Настройка параметров на станке и наладка станка. Самостоятельная работа (токарная обработка): Самостоятельная настройка параметров станка Установка оснастки на станок (каленные или сырые кулачки) Первая наладка станка – установка нулевой точки детали; запись базы инструмента на стойку в соответствии с таблицей Привязка режущего инструмента с внесением в таблицу новых параметров Работа с инструментом – переустановка, особенности установки в зависимости от видов крепления Расточка кулачков с помощью внутренних циклов станка, особенности расточки.	 4 ч.

3-й день

Переналадка станка с уже имеющимися настройками. Отработка навыков (самостоятельная работа на станке): Ускоренная переналадка станка Оценка эффективности быстрой переналадки без потери качества.		4 ч.
--	---	------

4-й день

Ознакомление с общими понятиями о параметрическом программировании Переменные. Типы переменных; Арифметические и логические операции; Рассмотрение примеров; Макропрограммы. Примеры использования.		8 ч.
--	---	------

5-й день

Итоговая аттестация — Самостоятельная практическая работа по созданию и заполнению базы инструмента и оснастки с маркировкой и организацией хранения по системе 5С; наладке станка, установке нулевой точки, привязке инструмента, внесение параметров в стойку ЧПУ (FANUC/SINUMERIK); работе с УП (оптимизации, подбора режимов резания, создания шаблона программы), работе с переменными и макропрограммами.	 	8 ч.
ИТОГО		40 ч.