

Аннотации

к рабочим программам профессиональных модулей в составе ОПОП по профессии 15.01.25 СТАНОЧНИК (МЕТАЛЛООБРАБОТКА)

ПМ.01 Программное управление металлорежущими станками

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

обработки деталей на металлорежущих станках с программным управлением (по обработке наружного контура на двухкоординатных токарных станках);

токарной обработки винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек;

фрезерования наружного и внутреннего контура, ребер по торцу на трехкоординатных станках кронштейнов, фитингов, коробок, крышек, кожухов, муфт, фланцев фасонных деталей со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с ребрами и отверстиями для крепления, фасонного контура растачивания;

сверления, цекования, зенкования, нарезания резьбы в отверстиях сквозных и глухих;

вырубки прямоугольных и круглых окон в трубах;

сверления, растачивания, цекования, зенкования сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты в деталях средних и крупных габаритов из прессованных профилей, горячештампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов;

обработки торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей;

обработки наружных и внутренних контуров на трехкоординатных токарных станках сложнопостроенных деталей;

обработки наружного и внутреннего контура на токарно-револьверных станках;

обработки с двух сторон за две операции дисков компрессоров и турбин, обработки на карусельных станках, обработки на расточных станках;

подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы;

технического обслуживания станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов);

проверки качества обработки поверхности деталей;

уметь:

определять режим резания по справочнику и паспорту станка;

оформлять техническую документацию;

рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки;

составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;

выполнять процесс обработки с пульта управления деталей по квалитетам на станках с программным управлением;

устанавливать и выполнять съем деталей после обработки;

выполнять контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировку;

выполнять замену блоков с инструментом;
выполнять установку инструмента в инструментальные блоки;
выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп;
выполнять обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место;
управлять группой станков с программным управлением;
устранять мелкие неполадки в работе инструмента и приспособлений;

знать:

основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы;
принцип базирования;
общие сведения о проектировании технологических процессов;
порядок оформления технической документации;
основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин;
наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;
устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов;
правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы;
назначение и правила применения режущего инструмента;
углы, правила заточки и установки резцов и сверл;
назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки;
правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;
основные направления автоматизации производственных процессов;
устройство, принцип работы обслуживаемых станков с программным управлением;
правила управления обслуживаемым оборудованием; конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений;
условную сигнализацию, применяемую на рабочем месте;
назначение условных знаков на панели управления станком;
системы программного управления станками;
правила установки перфолент в считывающее устройство;
способы возврата программносителя к первому кадру;
основные способы подготовки программы;
код и правила чтения программы по распечатке и перфоленте;
порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления;

конструкцию приспособлений для установки и крепления деталей на станках с программным управлением;
технологический процесс обработки деталей; организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;
начало работы с различного основного кадра;
причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения;
корректировку режимов резания по результатам работы станка;
способы установки инструмента в инструментальные блоки;
способы установки приспособлений и их регулировки;
приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей;
устройство и кинематические схемы различных станков с программным управлением и правила их наладки;
правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов;
порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов;
способы установки и выверки деталей;
принципы калибровки сложных профилей.

ПМ.02 Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

обработки заготовок, деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках при бесцентровом шлифовании, токарной обработке, обдирке, сверлении отверстий под смазку, развертывание поверхностей, сверлении, фрезеровании;
наладки обслуживаемых станков;
проверки качества обработки деталей;

уметь:

выполнять работы по обработке деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;
выполнять сверление, рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках;
нарезать резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на проход и в упор на сверлильных станках;
нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецидальную резьбу резцом, многорезцовыми головками;
нарезать наружную, внутреннюю треугольную резьбу метчиком или плашкой на токарных станках;

нарезать резьбы диаметром до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках;
выполнять обработку деталей на копировальных и шпоночных станках и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости;
фрезеровать плоские поверхности, пазы, прорезы, шипы, цилиндрические поверхности фрезами;
выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях;
фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек;
выполнять установку сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору;
выполнять установку крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях;
выполнять наладку обслуживаемых станков;
выполнять подналадку сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков;
управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;
выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;
фрезеровать открытые и полуоткрытые поверхности различных конфигураций и сопряжений, резьбы, спирали, зубья, зубчатые колеса и рейки;
шлифовать и нарезать рифления на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках;
выполнять сверление, развертывание, растачивание отверстий у деталей из легированных сталей, специальных и твердых сплавов;
нарезать всевозможные резьбы и спирали на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов;
фрезеровать сложные крупногабаритные детали и узлы на уникальном оборудовании;
выполнять шлифование и доводку наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей с труднодоступными для обработки и измерения местами;
выполнять шлифование электрокорунда;

знать:

кинематические схемы обслуживаемых станков;
принцип действия однотипных сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков;
правила заточки и установки резцов и сверл;
виды фрез, резцов и их основные углы;
виды шлифовальных кругов и сегментов;
способы правки шлифовальных кругов и условия их применения;
устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных и шлифовальных станков различных типов;

элементы и виды резб;
характеристики шлифовальных кругов и сегментов;
форму и расположение поверхностей;
правила проверки шлифовальных кругов на прочность;
способы установки и выверки деталей;
правила определения наивыгоднейшего режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков.