**АННОТАЦИЯ**

**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 16045 ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ**

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы специальности *15.02.09 Аддитивные технологии*  базовой подготовки и составлена на основе *Общероссийского классификатора рабочих профессий - выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением****, укрупнённой группы подготовки 150000 Металлургия, машиностроение и материалообработка*** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение работ по профессии «Оператор станков с программным управлением» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК. 4.1 Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления

ПК. 4.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы

ПК. 4.3 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).

ПК. 4.4 Проверять качество обработки поверхности деталей

* 1. **Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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 трех координатных 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;
* 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 сложнопространственных деталей;
* 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;
* 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;
* 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;
* назначение и правила применения режущего инструмента;
* углы, правила заточки и установки резцов и сверл;
* правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
* 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;
* способы возврата программоносителя к первому кадру;
* основные способы подготовки программы;
* 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;
* способы контроля обработанных поверхностей