

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01. ПРОГРАММНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИМИ СТАНКАМИ**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии

**15.01.25 Станочник (металлообработка)** сроком обучения 2,5 года на базе основного общего образования с получением среднего (полного) общего образования. Профессия по ОК **016-94: станочник широкого профиля**

в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

#### **Программное управление металлорежущими станками**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК1.1 Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления.

ПК1.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.

ПК1.3 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).

ПК1.4 Проверять качество обработки поверхности деталей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессиям: **16045 Оператор станков с программным управлением** при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

### **1.2. 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:**

ПО.1 обработки деталей на металлорежущих станках с программным управлением (по обработке наружного контура на двухкоординатных токарных станках);

ПО.2 токарной обработки винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек;

ПО.3 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;

ПО.4 сверления, цекования, зенкования, нарезания резьбы в отверстиях сквозных и глухих;

ПО.5 вырубки прямоугольных и круглых окон в трубах;

ПО.6 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;

ПО.7 обработки торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей;

ПО.8 обработки наружных и внутренних контуров на трех-координатных токарных станках сложнопостроенных деталей;

ПО.9 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;

ПО.10 подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы;

ПО.11 технического обслуживания станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов);

ПО.12 проверки качества обработки поверхности деталей;

**уметь:**

- У.1 определять режим резания по справочнику и паспорту станка;
- У.2 оформлять техническую документацию;
- У.3 рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки;
- У.4 составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;
- У.5 выполнять процесс обработки с пульта управления деталей по квалитетам на станках с программным управлением;
- У.6 устанавливать и выполнять съем деталей после обработки;
- У.7 выполнять контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировку;
- У.8 выполнять замену блоков с инструментом;
- У.9 выполнять установку инструмента в инструментальные блоки;
- У.10 выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп;
- У.11 выполнять обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место;
- У.12 управлять группой станков с программным управлением;
- У.13 устранять мелкие неполадки в работе инструмента и приспособлений;

**знать:**

- 3.1 основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
- 3.2 основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы;
- 3.3 принцип базирования;
- 3.4 общие сведения о проектировании технологических процессов;
- 3.5 порядок оформления технической документации;
- 3.6 основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин;
- 3.7 наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;
- 3.8 устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов;
- 3.9 правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы;
- 3.10 назначение и правила применения режущего инструмента;
- 3.11 углы, правила заточки и установки резцов и сверл;
- 3.12 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;
- 3.13 правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- 3.14 грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;
- 3.15 основные направления автоматизации производственных процессов;
- 3.16 устройство, принцип работы обслуживаемых станков с программным управлением;
- 3.17 правила управления обслуживаемым оборудованием; конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений;
- 3.18 условную сигнализацию, применяемую на рабочем месте;
- 3.19 назначение условных знаков на панели управления станком;
- 3.20 системы программного управления станками;
- 3.21 правила установки перфолент в считывающее устройство;
- 3.22 способы возврата программноносителя к первому кадру;
- 3.23 основные способы подготовки программы;

- 3.24 код и правила чтения программы по распечатке и перфоленте;
- 3.25 порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления;
- 3.26 конструкцию приспособлений для установки и крепления деталей на станках с программным управлением;
- 3.27 технологический процесс обработки деталей;
- 3.28 организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;
- 3.29 начало работы с различного основного кадра;
- 3.30 причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения;
- 3.31 корректировку режимов резания по результатам работы станка;
- 3.32 способы установки инструмента в инструментальные блоки;
- 3.33 способы установки приспособлений и их регулировки;
- 3.34 приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей;
- 3.35 устройство и кинематические схемы различных станков с программным управлением и правила их наладки;
- 3.36 правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- 3.37 порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов;
- 3.38 способы установки и выверки деталей; принципы калибровки сложных профилей

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего 783 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 219 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 146 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 73 часа;

учебной практики – 96 часов

производственной практики – 468 часов

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Программное управление металлорежущими станками**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления.
ПК 1.2.	Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.
ПК 1.3.	Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).
ПК 1.4.	Проверять качество обработки поверхности деталей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль,

	оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

### **3. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **Раздел 1 ПМ01. Обработка деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления**

Тема 1.1 Автоматическое управление

Тема 1.2 Основы металлообработки на станках с программным управлением

Тема 1.3 Введение в программирование обработки

Тема 1.4 Структура управляющей программы

Тема 1.5 Постоянные циклы станка с ЧПУ

#### **Раздел 2 ПМ01 Наладка, подналадка, техническое обслуживание станков с ЧПУ и манипуляторов (роботов)**

Тема 2.1 Подготовка станка ЧПУ к работе

Тема 2.2 Наладка и подналадка станков с ЧПУ и манипуляторов (роботов)

Тема 2.3 Основы эффективного программирования

Тема 2.4 Методы программирования.

#### **Раздел 3 ПМ 01 Проверка качества обработки поверхности деталей**

Тема 3.1 Средства и способы контроля качества обработки.

