

# **Программа профессионального обучения профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих по профессии 14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением**

## **1. Цели реализации программы**

Основная программа профессионального обучения предназначена для профессиональной подготовки 14989 Наладчиков станков и манипуляторов с программным управлением 4 разряда. Программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной профессии.

### **Нормативно-правовая база**

Основная программа профессионального обучения (далее – Программа) 14989 Наладчиков станков и манипуляторов с программным управлением 4 разряда разработана в соответствии с требованиями Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273ФЗ; приказа министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013г. № 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»; приказа Минтруда России от 28.11.2013 № 701 «Об утверждении профессионального стандарта «Наладчик обрабатывающих центров с числовым программным управлением» (зарегистрировано в Минюсте России 03.05.2017 № 46576). Программа содержит требования к результатам и содержанию профессиональной подготовки Наладчиков станков и манипуляторов с программным управлением 4 разряда.

## **2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения**

### **2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификаций**

Основной целью Программы является получение обучающимися профессиональных компетенций Наладчиков станков и манипуляторов с программным управлением 4 разряда, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области наладки и настройки современного металлорежущего оборудования с ЧПУ, разработки технологий и управляющих программ обработки деталей на современном металлорежущем оборудовании с ЧПУ, а также отработки управляющих программ. Программа направлена на освоение следующих профессиональных компетенций:

- выполнять наладку станков и манипуляторов с программным управлением;
- проводить инструктаж оператора станков с программным управлением;

- осуществлять техническое обслуживание станков и манипуляторов с программным управлением;

В результате освоения программы обучающийся должен уметь:

- обеспечивать безопасную работу;
- выполнять наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей;
- выполнять наладку нулевого положения и зажимных приспособлений;
- выявлять неисправности в работе электромеханических устройств;
- выполнять наладку захватов промышленных манипуляторов (роботов), штабелеров с программным управлением, а также оборудования блочно-модульных систем типа «Станок (машина) робот», применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах, под руководством наладчика более высокой квалификации;
- проверять станки на точность, манипуляторы и штабелеры на работоспособность и точность позиционирования;
- выполнять наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки сложных деталей с применением различного режущего инструмента;
- выполнять наладку координатной плиты;
- выполнять установку различных приспособлений с выверкой их в нескольких плоскостях;
- выполнять наладку отдельных узлов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением, оборудования блочно-модульных систем типа «Станок (машина) робот» и линий гибких автоматизированных производств (ГАП), применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах;
- устанавливать технологическую последовательность обработки;
- выполнять подбор режущего, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте;
- устанавливать и выполнять съем приспособлений и инструмента;
- выполнять проверку и контроль индикаторами правильности установки приспособлений и инструмента в системе координат;
- выполнять наладку, изготовление пробных деталей и сдачу их в ОТК;
- выполнять расчеты, связанные с наладкой, управлением и пуском станков с программным управлением;
- корректировать режимы резания по результатам работы станка;
- вести журнал учета простоев станка;
- выполнять сдачу налаженного станка оператору;
- инструктировать оператора станков с программным управлением;

Должен знать:

- технику безопасности при работах;
- устройство обслуживаемых однотипных станков, промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением и штабелеров;
- способы и правила механической и электромеханической наладки;
- правила проверки станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования;
- устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;
- способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;
- основы электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы;
- правила чтения режимно-технологических карт обработки деталей;
- способы установки инструмента в блоки;
- правила регулирования приспособлений

## **2.2. Требования к результатам освоения программы**

Слушатель, прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности в качестве Наладчика станков и манипуляторов с программным управлением 4 разряда в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и получившим положительную оценку на итоговой аттестации, выдается документ о квалификации – СВИДЕТЕЛЬСТВО о присвоении 4 разряда профессии рабочего Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением.

## **3. Содержание программы**

Категория слушателей: лица на базе основного общего образования и на базе среднего (полного) общего образования ранее не имевшие профессии рабочего (профессиональное обучение), а также лица, имеющие рабочие профессии (профессиональное обучение по профессии переподготовки).

Трудоемкость обучения: 452 академических часа.

Форма обучения: очная.

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

### 4 -й разряд

#### Характеристика работ.

1. Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей.
2. Наладка нулевого положения и зажимных приспособлений.
3. Установление технологической последовательности обработки.
4. Подбор режущего, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте.
5. Установка и смена приспособлений и инструмента.
6. Проверка и контроль индикаторами правильности установки приспособлений и инструмента в системе координат.
7. Отладка, изготовление пробных деталей и сдача их в ОТК.
8. Корректировка режимов резания по результатам работы станка.
9. Выявление неисправностей в работе электромеханических устройств.
10. Наладка захватов промышленных манипуляторов (роботов), штабелеров с программным управлением, а также оборудования блочно-модульных систем типа "Станок (машина)-робот", применяемых в технологическом, электротехническом, подъемно-транспортном и теплосиловом производствах, под руководством наладчика более высокой квалификации.
11. Проверка станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования.
12. Ведение журнала учета простоев станка.
13. Сдача налаженного станка оператору; инструктаж оператора станков с программным управлением.

#### Должен знать:

- способы и правила механической и электромеханической наладки;
- устройство обслуживаемых одностипных станков, промышленных манипуляторов и штабелеров;
- правила проверки станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования;
- устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;
- способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;
- систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;
- основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в

пределах выполняемой работы;

- правила чтения режимно-технологических карт обработки деталей.

### **Примеры работ.**

Наладка механических и электромеханических устройств токарных станков различных типов для обработки деталей:

1. Валов, рессор, поршней, специальных крепежных деталей, болтов шлицевых и других центровых деталей с кривошипными коническими и цилиндрическими поверхностями, деталей электронно-вычислительных машин.
2. Винтов, втулок, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек.
3. Втулок ступенчатых с цилиндрическими, коническими и сферическими поверхностями, с канавками и выточками; штоков, ступиц, гребных винтов, шатунов, лабиринтов, шестерен, подшипников и других аналогичных центровых деталей.
4. Крышек реакторов.

Наладка механических и электромеханических устройств фрезерных станков для обработки деталей:

1. Вкладышей, корпусов подшипников, крышек подшипников, обтекателей и кронштейнов гребных винтов, плоских и цилиндрических кулачков распределительных валов, штампов и пресс-форм, лопаток паровых и газовых турбин с переменным профилем, матриц.
2. Корпусов компрессора и редуктора, крышек насосов редукторов, разделительных корпусов, опор, коробок, приводов, агрегатов и других средних и крупногабаритных корпусных деталей, деталей приборов с поверхностями в прямоугольной системе координат.
3. Кронштейнов, фитингов, коробок, крышек, кожухов, муфт, фланцев фасонных и других аналогичных деталей со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с ребрами и отверстиями для крепления, панелей плоских.
4. Рычагов, качалок, кронштейнов с пазами сложной конфигурации, рамок и других сложнопространственных деталей.
5. Стаканов со сложными выточками, глухим дном, фасонными поверхностями и с отверстиями.
6. Шкивов, шестерен, маховиков, дисков, колес зубчатых.

Наладка механических и электромеханических устройств различных сверлильных, шлифовальных, электроэрозионных станков для сверления и обработки отверстий и поверхностей в деталях по 8 - 14 квалитетам.

### **Нормативный срок освоения программы**

Нормативный срок освоения программы 3 месяца при очной форме профессиональной подготовки (переподготовки). Режим занятий: с отрывом от производства/ с частичным отрывом от производства.

**3.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**программы профессиональной подготовки (переподготовки) по**  
**профессии**  
**14989 Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением**  
**4 разряд**

№	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Всего час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	Промеж. и итоговый контроль	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>118</b>				
<i>ОП.00</i>	<i>Общетехнические дисциплины</i>	<i>46</i>				
ОП.01	Электротехника с основами промышленной электроники	6	2	2	2	Зачет
ОП.02	Чтение чертежей	6	2	2	2	Зачет
ОП.03	Охрана труда	6	2	2	2	Зачет
ОП.04	Материаловедение	6	2	2	2	Зачет
ОП.05	Основы информатики и вычислительной техники	14	4	8	2	Зачет
ОП.06	Допуски и технические измерения	8	2	4	2	Зачет
<i>ПМ.00</i>	<i>Профессиональный курс</i>	<i>72</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	
ПМ.01	Устройство станков и манипуляторов с программным управлением	36	16	16	4	Зачет
ПМ.02	Технология работ по наладке станков и манипуляторов с ПУ	36	6	26	4	Зачет
<b>2</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>216</b>				Зачет
<b>3</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>108</b>				Зачет
	Консультации	4				
	Квалификационный экзамен	6				Экзамен
	<b>Всего:</b>	<b>452</b>	<b>36</b>	<b>62</b>	<b>20</b>	