

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Южно-Уральский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по учебной работе
Т.С.Занова

27 июня 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Выполнение работ оператора станков с программным
управлением**

2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта в части освоения основного вида деятельности Выполнение работ оператора станков с программным управлением и соответствующих профессиональных компетенций, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 291.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж»

Разработчики:

1. Демченко Галина Викторовна, преподаватель.

Рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета ГБПОУ «ЮУГК» Протокол №6 от «09» июня 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Изготовление ювелирных и художественных изделий из цветных и драгоценных металлов

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью программы профессионального обучения подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ оператора станков с программным управлением и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
2. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

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:

разработки и внедрения управляющих программ обработки деталей, использования систем автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

уметь:

- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- выполнять процесс обработки деталей с пульта управления;
- выполнять контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировку;
- выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп

знать:

- устройство отдельных узлов обслуживаемых станков с программным управлением и особенности их работы;
- работу станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления;
- назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов;

- конструкцию приспособлений для установки и крепления деталей на станках с
- программным управлением;
- системы программного управления станками;
- технологический процесс обработки деталей;
- систему допусков и посадок;
- качества и параметры шероховатости;
- организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным
- управлением;
- правила чтения чертежей обрабатываемых деталей и программы по распечатке;
- начало работы с различного основного кадра;
- причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их предупреждения

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля: всего – 96 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 30 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 30 часов;

учебной практики – 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Выполнение работ оператора станков с программным управлением, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 2	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ оператора станков с программным управлением

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК 1-9 ПК 1 – 2	ПМ.01 Выполнение работ оператора станков с программным управлением	96	30	-	30	36	-
	МДК.01.01. Технология выполнения работ оператора станков с программным управлением	60	30	-	30	-	-
	Производственная практика, часов	-					-
	Всего:	96	30	-	30	36	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Выполнение работ оператора станков с программным управлением

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК 01. 01. Технология выполнения работ оператора станков с программным управлением			60	
Тема 1.1. Введение.	Содержание			
	1.	Техника безопасности.	2	1
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
Самостоятельная работа при изучении темы 1.1.			-	
Тема 1.2. Станки с ЧПУ.	Содержание			
	1.	Металлорежущее оборудование. Станки с ЧПУ.	2	1
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
Самостоятельная работа при изучении темы 1.2.			-	
Тема 1.3. Устройство управления станками с ЧПУ.	Содержание			
	1.	Конструкция станка с ЧПУ. Принцип работы станка с ЧПУ.	4	1
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
Самостоятельная работа при изучении темы 1.3.				
<p>Определяющие принципы, особенности оборудования и оснастки. Оборудование с ПУ для высокоскоростной обработки Технологическая оснастка для станков с ПУ</p>			6	
Тема 1.4. Настройка и наладка станков с ЧПУ.	Содержание			
	1.	Включение-выключение станка. Выбор режимов работы. Элементы управления ЧПУ. Заготовки для станков с ЧПУ. Система допусков и посадок, шероховатость поверхностей. Инструментальные материалы.	6	1
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	

Самостоятельная работа при изучении темы 1.4. Общие принципы, технологические приемы, организация работ по наладке станков с ПУ		6	
Тема 1.5. Режимы работы.	Содержание	2	1
	1. Режим ручного управления и электронного маховичка. Позиционирование с ручным вводом данных. Режим программирования /редактирования. Выполнение программ в автоматическом и покадровом режимах.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
Самостоятельная работа при изучении темы 1.5. Скоростная обработка.		2	
Тема 1.6. Основы программирования на станках с ЧПУ.	Содержание	4	1
	1. Датчики положения и референтные метки. Система координат. Полярные координаты. Абсолютные и инкрементальные координаты. Выбор точки привязки.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
Самостоятельная работа при изучении темы 1.6. Программирование обработки на станках с ПУ. Разработка, редактирование, запись управляющих программ для станков с ЧПУ		8	
Тема 1.7. Основы технологии обработки деталей на станках с ЧПУ.	Содержание	6	1
	1. Технология обработки деталей на токарных, фрезерных, многооперационных станках с ЧПУ. Применяемые режущие инструменты и приспособления. Основы теории резания. Элементы режимов резания, факторы, влияющие на выбор режимов резания. Точность механической обработки и методы её обеспечения. Факторы, влияющие на погрешность обработки изделия, причины их возникновения и устранения. Обрабатываемость материалов. Высокоскоростная обработка		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
Самостоятельная работа при изучении темы 1.7. Геометрические и технологические основы работы на станках с ПУ		8	
Тема 1.8. Выбор инструмента.	Содержание	2	1
	1. Ввод данных инструментов. Параметры инструмента. Коррекция инструмента.		
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия	-
	Самостоятельная работа при изучении темы 1.8.	-
Дифференцированный зачёт		2
Учебная практика		36
Виды работ		
1. Устройство станка с ЧПУ, органы управления:		
– инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда;		
– ознакомление с устройством, принципом действия, назначением основных узлов, частей и механизмов станка;		
– пульт системы ЧПУ, назначение функциональных клавиш;		
– дисплей, информация на дисплее.		
2. Практическое освоение работы на станке с ЧПУ:		
– инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда;		
– подготовка инструмента, приспособлений, технической документации;		
– проверка исправности станка и заземления;		
– проверка уровня масла в коробке скоростей;		
– пуск станка, системы ЧПУ;		
– освоение управлением станка в ручном режиме. Пуск шпинделя на заданных оборотах;		
– перемещение рабочих органов станка на заданных режимах;		
– смена позиции инструмента;		
– установка приспособлений, режущих и вспомогательных инструментов на станок. Настройка режущих инструментов на станке;		
– настройка и установка рабочих органов станка в исходное положение для работы;		
– порядок ввода управляющей программы. Освоение управлением станка в полуавтоматическом и автоматическом режимах. Работа по программе в холостом режиме;		
– подготовка базовых поверхностей для установки заготовок. Установка заготовок в приспособление;		
– основы разработки управляющих программ;		
– пробная обработка детали по заданной программе;		
– порядок корректировки режимов резания и размеров обрабатываемых поверхностей (коррекция инструмента). Корректировка режимов резания;		
– обучение действиям, выполняемым после окончания работы		
Всего:		72

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дополнительной профессиональной подготовки предполагает наличие лаборатории Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ; участка станков с ЧПУ.

Технические средства обучения:

- специализированные учебные стенды.

Специализированный программно-аппаратный комплекс преподавателя:

1. Персональный или мобильный компьютер с предустановленным программным обеспечением;
2. Интерактивное оборудование;
3. Оборудование для тестирования качества знаний обучающихся;
4. Копировально-множительная техника.

Оборудование участка станков с ЧПУ и рабочих мест:

- станки с системой числового программного управления;
- комплект технологической оснастки;
- комплект технологической документации.

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация профессионального модуля должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин и модулей основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Теоретические занятия проводятся в кабинете «Технологии токарных работ».

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля реализуется концентрированно..

Предшествовать освоению данного модуля должны следующие дисциплины: «Материаловедение», «Охрана труда», «Инженерная графика».

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): инженерно-педагогические кадры должны иметь среднее профессиональное или высшее

профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля, проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Мастера: должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателями в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения учебно-производственных работ. В результате освоения профессионального модуля проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	<ul style="list-style-type: none"> – правильность составления управляющей программы; – правильность работ при тестировании управляющей программы. 	<ul style="list-style-type: none"> Квалификационный экзамен Дифференцированный зачет Экспертная оценка достижений обучающихся на занятиях учебной практики
ПК 2. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация уверенного владения элементами управления СЧПУ. 	<ul style="list-style-type: none"> Экспертная оценка достижений обучающихся на занятиях учебной практики