

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

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
_____ Т.С. Занова
30. 06. 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04. Выполнение работ по профессии оператор станков с
программным управлением (16045)**

для специальности СПО

15.02.08 Технология машиностроения

2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.08 Технология машиностроения.

Организация-разработчик рабочей программы: ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж»

Разработчик:

Горбачев А.А., преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК Машиностроения.

Протокол № 11 от «25» июня 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение работ по профессии оператор станков с программным управлением (16045)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью рабочей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Выполнение работ по профессии оператор станков с программным управлением (16045) и соответствующих профессиональных компетенций:

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в программах повышения квалификации, переподготовки в дополнительном профессиональном образовании по данной специальности.

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 для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;

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:

- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
- правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности;
- требования по рациональной организации труда на рабочем месте;
- назначение условных знаков на панели управления станком и условную сигнализацию, применяемую на рабочем месте;
- способы ввода управляющих программ;
- работу станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления;
- системы программного управления станками.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Для очной формы обучения:

всего – 228 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 32 часов, в том числе в форме практической подготовки – 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 16 часов;

учебной практики – 144 часа, в том числе в форме практической подготовки – 144 часа.

производственная практика – 36 часов, в том числе в форме практической подготовки – 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Выполнение работ по профессии оператор станков с программным управлением (16045), в том числе профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.4	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей
ПК 1.5	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

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности) часов
			Всего, часов	в т.ч. в форме практической подготовки	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.4-1.5	Раздел 1. Организация работы на станках с ЧПУ	48	32	32	-		16		144	-
	Производственная практика, часов	36								36
	Всего:	228	32	32	-		16		144	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Организация работы на станках с ЧПУ			48	
МДК 04.01. Технология выполнения работ оператора станков с программным управлением			48	
Тема 1.1. Системы программного управления станками и станочными комплексами	Содержание, в том числе в форме практической подготовки – 16 часов		16	
	1	Этапы создания систем программного управления Этапы создания и совершенствования систем программного управления. Их роль в автоматизации и повышении технического уровня металлорежущего оборудования.		
	2	Классификация и основные виды систем программного управления Классификация систем ЧПУ по технологическому назначению и функциональным возможностям.		
	3	Особенности обработки на станках с ЧПУ Особенности обработки на станках с ЧПУ. Особенности технологической подготовки производства		
	4	Системы счисления Представление информации кодом. Классификация кодов		
	5	Программоносители Внешние и внутренние программоносители		
	6	Создание управляющих программ Методика разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании		

	7	Системы циклового программного управления. Особенности систем циклового программного управления.		
	8	Системы числового программного управления. Режимы работы и операции, выполняемые устройствами ЧПУ		
	9	Промышленные серии систем ЧПУ Системы ЧПУ отечественного и зарубежного производства		
	10	Перспективные направления развития систем программного управления Использование информационных технологий в управлении станками с ЧПУ.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
Тема 1.2. Работа на станках с ЧПУ	Содержание, в том числе в форме практической подготовки – 16 часов		16	2
	1	Техника безопасности при работе на станках с ЧПУ Правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности при работе на станках с ЧПУ		
	2	Работа на токарных станках с ЧПУ Подготовка к работе. Пульт управления токарным станком с ЧПУ		
	3	Работа на фрезерных станках с ЧПУ Подготовка к работе. Пульт управления фрезерным станком с ЧПУ		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1.			16	
Тематика домашних заданий: Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы. Обзор промышленного оборудования с ЧПУ, используемого на предприятиях региона. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма при работе на станках с ЧПУ.				
Учебная практика Виды работ: Составление управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании. Выполнение процесса обработки деталей с пульта управления. Выполнение контроля выхода инструмента в исходную точку и его корректировка. Выполнение наблюдения за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп.			144	
Производственная практика Изучение технологического процесса предприятия.			36	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ; участка станков с ЧПУ; учебного кабинета – не предусмотрено.

Технические средств обучения:

Специализированные учебные стенды.

Специализированный программно-аппаратный комплекс педагога:

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.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 180 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10314-4.— С.

Дополнительные источники:

1. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2.— С.2019
2. <http://www.chpu.ru>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация программы профессионального модуля обеспечивается доступом каждого студента к компьютерным базам данных, библиотечным фондам, к сети Интернет и др.

Освоению профессионального модуля ПМ.04 предшествует изучение дисциплин Материаловедение, Метрология, стандартизация и сертификация, Процессы формообразования и инструменты, Технологическое оборудование а также ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по ПМ.04 Выполнение работ по профессии оператор станков с программным управлением (16045) обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля.

Опыт деятельности является обязательным для преподавателей.

Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	– правильность составления управляющей программы; – правильность работ при тестировании управляющей программы.	Текущий контроль: - устный опрос; Промежуточный контроль: Экспертная оценка выполнения работ на учебной практике: - диф зачет. Итоговый контроль: - экзамен квалификационный.
Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	– демонстрация уверенного владения элементами управления СЧПУ.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии	–	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля ПМ. 04
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области выполнения работ по профессии оператор станков с программным управлением; – оценка эффективности и качества выполнения работ по профессии оператор	

эффективность и качество	и станков с программным управлением;	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области выполнения работ по профессии оператор станков с программным управлением;	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников информации, включая электронные.	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– грамотное использование программно-технического обеспечения.	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– анализ инноваций в области выполнения работ по профессии оператор станков с программным управлением;	