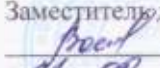


государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного оборудования
имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР

 Н.А. Вагизова

« 31 » 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Программирование для автоматизированного оборудования

15.02.08 Технология машиностроения

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по ППСЗ 15.02.08 Технология машиностроения.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, реализуемой в системе дуального обучения с ПАО «Кузнецов».

Разработчик: Фатеева А.Н., преподаватель ГАПОУ СКСПО

РАССМОТРЕНА
на заседании ПЦК
Протокол № 1 от «30» 08 2017 г.
Председатель ПЦК [подпись] /А.Н. Фатеева

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование для автоматизированного оборудования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08. Технология машиностроения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины **обучающийся должен уметь:**

- использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (далее - УП);
- рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали;
- заполнять формы сопроводительных документов;
- выводить УП на программноносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка;
- производить корректировку и доработку УП на рабочем месте;

В результате освоения учебной дисциплины **обучающийся должен знать:**

- методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:

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 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.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 99 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 66 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 33 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование для автоматизированного оборудования

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	99
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
лабораторные работы	
практические работы	12
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	33
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Программирование для автоматизированного оборудования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Подготовка к разработке управляющей программы (УП)				
Тема 1.1. Этапы подготовки УП.	Содержание учебного материала:		8	1
	1.	Введение.		
	2.	Основные понятия		
	3	Основные определения		
	4	Подготовка УП		
	5	Особенности автоматизированного оборудования		
	6	Структура ТП		
	7	Определение номенклатуры деталей для изготовления на станках с ЧПУ		
	8	Последовательность разработки УП		
	Самостоятельная работа обучающихся: Доклад на тему «Автоматизация подготовки производства»		4	
Тема 1.2. Технологическая документация.	Содержание учебного материала:		3	1
	1	Технологическая документация		
	2	Справочная документация		
	3	Сопроводительная документация		
	Самостоятельная работа обучающихся: Презентация «АСТПП», Заполнение карты крепежной оснастки		6	
Тема 1.3. Система координат детали, станка, инструмента	Содержание учебного материала:		4	2
	1	Система координат станка,		
	2	Система координат детали		
	3	Система координат инструмента		

	4	Связь систем координат		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.4. Расчет элементов контура детали и элементов траектории инструмента	Содержание учебного материала:		5	1
	1	Представление траектории обработки		
	2	Интерполяция		
	3	Разработка РТК		
	4	Расчет координат опорных точек на контуре детали		
	5	Расчет координат опорных точек на эквидистанте.		
	Практические работы: 1. Расчет элементов контура детали		3	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
Тема 1.5. Структура УП и ее формат	Содержание учебного материала:		7	1
	1	Структура УП		
	2	Формат УП		
	3	Код ISO – 7 BIT		
	4	Структура кадров УП		
	5	Формат кадров УП		
	6	Подготовительные функции		
	7	Программносители		
	Практические работы: 2. Расшифровка УП		3	
	Самостоятельная работа обучающихся: Опорный конспект «Значение символов адресов»		2	
Тема 1.6. Системы числового программного управления станками	Содержание учебного материала:		2	1
	1	Структура систем с ЧПУ		
	2	Классификация устройств ЧПУ		
	Практические работы:			
	Самостоятельная работа обучающихся:			
Раздел 2. Программирование обработки деталей на металлорежущих станках с ЧПУ				

Тема 2.1. Программирование обработки деталей на сверлильных станках с ЧПУ.	Содержание учебного материала:		3	1
	1	Виды отверстий и последовательность переходов их обработки.		
	2	Методы обхода отверстий инструментами		
	3	Программирование сверлильных операций		
	Практические работы:			
	Самостоятельная работа обучающихся: Презентация «Программирование расточных операций»		4	
Тема 2.2. Программирование обработки деталей на токарных станках с ЧПУ	Содержание учебного материала:		7	1,2
	1	Токарные станки с ЧПУ		
	2	Элементы контура детали		
	3	Элементы контура заготовки		
	4	Переходы токарной обработки.		
	5	Назначение инструмента для токарной обработки		
	6	Составление РТК токарной операции		
	7	Программирование обработки деталей на токарном станке с ЧПУ		
	Практические работы: 3.. Разработка УП обработки детали на токарном станке с ЧПУ.		3	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить таблицу «Токарные станки с ЧПУ», Составить схему «Типовые схемы нарезания резьбы», Составить таблицу «Режущий инструмент для токарных станков с ЧПУ»		6	
Тема 2.3. Программирование обработки деталей на фрезерных станках с ЧПУ	Содержание учебного материала:		7	1,2
	1.	Элементы контура детали		
	2	Переходы фрезерной обработки.		
	3	Выбор инструмента для фрезерования		
	4	Составление РТК фрезерной операции		
	5	Формирование траектории инструмента при фрезеровании		
	6	Программирование обработки контуров на фрезерном станке с ЧПУ.		

	7	Программирование обработки поверхностей на фрезерном станке с ЧПУ.		
	Практические работы: 4.Разработка УП обработки деталей на фрезерном станке с ЧПУ.		3	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить таблицу «Фрезерные станки с ЧПУ», Составить таблицу «Режущий инструмент для фрезерных станков с ЧПУ», Доклад на тему «Обработка на многоцелевых станках с ЧПУ»		6	
Раздел 3 Системы автоматизированного программирования				
Тема 3.1 Системы автоматизации программирования	Содержание учебного материала:		3	
	1	Автоматизированная подготовка УП		
	2	Классификация САП		
	3	Структура САП		
	Практические работы:			
	Самостоятельная работа обучающихся: Доклад на тему «Уровни автоматизации программирования»		4	
Тема 3.1 Подготовка УП на базе CAD/CAM-систем	Содержание учебного материала:		1	
	1	Системы CAD/CAM, CAE		
	Практические работы:			
	Самостоятельная работа обучающихся Составить таблицу «CAD/CAM системы»		1	
Тема 3.2 Автоматизированное рабочее место технолога- программиста	Содержание учебного материала:		3	
	1	Подготовка и контроль УП для станков с ЧПУ		
	2	Технические средства подготовки УП		
	3	Универсальная автоматизированная система подготовки УП		
	Практические работы:			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Итоговое занятие		1	
	Всего:		99	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технология машиностроения», лаборатории «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программированных систем ЧПУ» и мастерской станков с ЧПУ.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

Оборудование лаборатории:

- посадочные места для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- малогабаритные фрезерные станки с ЧПУ;
- малогабаритные токарные станки с ЧПУ.

Оборудование мастерской:

- посадочные места для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- токарные станки с ЧПУ;
- фрезерные станки с ЧПУ.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Серебrenицкий П.П., Схиртладзе А.Г. Программирование для автоматизированного оборудования Учебник для средн. проф. учебных заведений – М.: Высшая школа. 2015.
2. Дерябин А.Л. Программирование технологических процессов для станков с ЧПУ: Учебное пособие для техникумов. – М.: Машиностроение, 2014.
3. Шурков В.Н. Основы автоматизации производства и промышленные работы.: Учебное пособие для машиностроительных техникумов. – М.: Машиностроение, 2015.- 240с.

Дополнительные источники:

1. Гжиров Р.И., Серебрицкий П.П. Программирование обработки на станках с ЧПУ: Справочник. – Л.: Машиностроение. Ленинградское отделение, 2014г – 588. С ил.
2. Новиков О.А. Автоматизация проектных работ в технологической подготовке производства.- М.: Изд-во МАИ-Принт, 2014

Интернет-ресурсы: www.sapr.ru, : <http://www/i-mash.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	Лабораторные и практические работы
Использовать справочную и исходную документацию при написании УП	
рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали	
заполнять формы сопроводительной документации	
выводить УП на программоносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка	
производить корректировку и доработку УП на рабочем месте	
Знания:	
методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве	