Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце:

Уникальный программный ключ: Снежинский физико-технический институт—

d85fa2f259a0913da9b08299985891736420181f филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(СФТИ НИЯУ МИФИ)

		«УТВЕРЖДАЮ»
Зам.	руков	одителя по учебной
и нау	учно-м	етодической работе
		П.О. Румянцев
«	>>	20 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Программирование для автоматизированного оборудования

Специальность <u>15.02.08 «Технология машиностроения»</u> Квалификация выпускника техник

Снежинск

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 «Программирование оборудования» разработана ДЛЯ автоматизированного основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего ПО специальности профессионального образования (СПО) 15.02.08 «Технология машиностроения» (базовая подготовка).

Организация - разработчик: Снежинский физико-технический институт — филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждении высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛ	ИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ	
ДИСЦИПЛИНЫ	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕН	БНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование для автоматизированного оборудования

название учебной дисциплины

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы 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 учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- 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;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

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

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной ди	сциплины
максимальной учебной нагрузки студента _111 часов, в том числ	ıe:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента72 час	ов;
самостоятельной работы студента17 часов.	

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	111
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	-
лабораторные работы	-
практические занятия	38
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа студента (всего)	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	·

2.2 Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Программирование для автоматизированного оборудования

Наименование

Наименование	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические	06	Уровень	
разделов и тем	занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	усвоения	
1	2	3	4	
Раздел 1.				
Подготовка к				
разработке управ-		35		
ляющей программы				
(УП)				
Тема 1.1.	Содержание учебного материала			
Этапы подготовки УП	Тема 1.1. Этапы подготовки УП. Система координат детали, станка, инструмента	6	Продук-	
	Расчет элементов контура детали. Расчет элементов траектории инструмента.	U	тродук- тивный	
Система координат	Структура УП и ее формат. Запись, контроль и редактирование УП		ТИВНЫИ	
детали, станка, ин-	Лабораторная работа 1.	2		
струмента	Расшифровка перфоленты.	Δ	Продук-	
Расчет элементов	Лабораторная работа 2.		тивный	
контура детали	Расчет координат опорных точек контура детали.	2		
Расчет элементов	Практическая работа 1.	2		
траектории инструмента Структура УП и ее	Разработка чертежа детали	2		
формат	Практическая работа 2.	2		
Запись, контроль и	Расчет координат опорных точек контура детали		Продук-	
редактирование УП	Практическая работа 3.	2	тивный	
poguiti pozumie v 11	Расчет координат опорных точек контура детали			
	Практическая работа 4	4		
	Расчет элементов траектории инструмента, построение эквидистанты.	4		
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа	-		
Раздел 2.				
Программирование				
обработки деталей на		76		
металлорежущих				
станках с ЧПУ				
Тема 2.1.	Содержание учебного материала			
Программирование	Переходы токарной обработки. Зона выборки массива материала. Открытые,	2	Продук-	
обработки деталей на	полуоткрытые и закрытые зоны выборки массива материала. Схема обработки		тивный	

токарных станках с ЧПУ	канавок, резьбовых поверхностей. Карта наладки токарного станка с ЧПУ. Про-		
T. C.	граммирование обработки деталей на токарном станке с ЧПУ		
	Лабораторная работа 3.		
	Разработка УП обработки деталей на токарном станке с ЧПУ.	2	Пестин
	Лабораторная работа 4.		Продук-
	Разработка УП обработки деталей на токарном станке с ЧПУ.	2	тивный
	Практическая работа 5	2	
	Разработка карт наладки токарного станка с ЧПУ.		
	Практическая работа 6.	2	Продук-
	Разработка схем переходов при обработке деталей на токарном станке с ЧПУ		тивный
	Практическая работа 7	_	1112112111
	Разработка схем переходов при обработке деталей на токарном станке с ЧПУ.	2	
	Контрольная работа	_	
	Самостоятельная работа		
	Тема 2.1. Программирование обработки деталей на токарных станках с ЧПУ		
	Самостоятельная работа 1.		
	Изобразить чертеж детали.	8	Продук-
	Разработать карту наладки для многоцелевого токарного станка с указание	O	тивный
	переходов обработки		
	перемодов обрасотка		
Тема 2. 2.	Содержание учебного материала		
Программирование	Тема 2. 2. Программирование обработки деталей на сверлильных станках с ЧПУ.		
обработки деталей на	Виды отверстий и последовательность переходов их обработки. Типовые		
сверлильных станках с	технологические схемы обработки отверстий.		
	Последовательный, параллельный и комбинированный методы обработки групп	4	Продук-
	отверстий. Карта наладки сверлильного станка с ЧПУ. Стандартные циклы		тивный
	обработки отверстий. Примеры программирования обработки групп отверстий		
	на сверлильном станке с ЧПУ.		
	Лабораторная работа 5.		
	Разработка УП обработки групп отверстий на сверлильном станке с ЧПУ по	4	
	упрощенной программе.		Продук- тивный
	Лабораторная работа 6.		
	Разработка УП обработки групп отверстий на сверлильном станке с ЧПУ по общей	4	
	методике.		

	Практическая работа 8.	2	
	Разработка карт наладки и схем переходов для сверлильного станка с ЧПУ.	<u> </u>	Продук-
	Практическая работа 9.	2	тивный
	Разработка карт наладки и схем переходов для сверлильного станка с ЧПУ.	<u> </u>	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа студентов:		
	Тема 2.2.Программирование обработки деталей на сверлильных станках с ЧПУ.		Продук-
	Самостоятельная работа 2.	7	тивный
	Изобразить чертеж детали, схемы обработки отверстий, карту наладки		THBIIDIN
	сверлильного станка с револьверной головкой (Зчаса)		
Тема 2.3.	Содержание учебного материала		
Программирование обработки деталей на фрезерных станках с ЧПУ.	Тема2.3.Программирование обработки деталей на фрезерных станках с ЧПУ. Переходы фрезерной обработки. Типовые технологические схемы обработки открытых, полуоткрытых и закрытых поверхностей. Многокоординатная обработка контуров и поверхностей на фрезерном станке с ЧПУ. Карта наладки фрезерного станка для обработки детали на фрезерном станке с ЧПУ Программирование обработки контуров и поверхностей на фрезерном станке с ЧПУ.	4	Репродук- тивный
	Лабораторная работа 7. Разработка УП обработки деталей на фрезерном станке с ЧПУ.	4	Продук-
	Лабораторная работа 8. Разработка УП обработки деталей на фрезерном станке с ЧПУ.	4	тивный
	Практическая работа 10 Разработка карт наладки фрезерного станка.	4	
	Разраоотка карт наладки фрезерного станка.		
	Практическая работа 11 Разработка карт наладки фрезерного станка.	3	Продук- тивный
	Практическая работа 12 Разработка схем переходов при обработке на фрезерном станке с ЧПУ.	4	
	Контрольная работа		
	Тема 2.3. Программирование обработки деталей на фрезерных станках с ЧПУ Самостоятельная работа 3. Изобразить чертеж детали, схемы обработки, типовые технологические схемы обработки зон выборки открытых, полуоткрытых и закрытых поверхностей на	8	Продук- тивный
	станках фрезерной группы с ЧПУ		

Примерная тематика курсовой работы (проекта)	•	
Самостоятельная работа студентов над курсовой работой (проектом)	-	
Всего:	111	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета; мастерских; лабораторий

Оборудование учебного кабинета:

Столы 19, стулья 20, плакаты, раздаточный материал, методический уголок, модели для работы по образцу, уголок творчества, информационные шкафы,

Технические средства обучения и программное обеспечение:

Персональный компьютер, проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернетресурсов

Основные источники:

1.Серебреницкий П.П. «Программирование для автоматизированного оборудования» Москва «Высшая школа» 2006г.

Дополнительные источники:

- $1.\Gamma$ жиров Р.И. «Программирование обработка на станках с ЧПУ» Ленинград 2000 г. Машиностроение.
- 2. Дерябин А.А. «Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ и ГПС» Москва Машиностроение $2001\ {\rm r}.$
- 3. Интернет-ресурсы

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 студентом индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)

уметь:

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;

знать:

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

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Контроль умений

- устное сообщение по теме (устный ответ, презентацию проекта, распознание соответствия технологической и технической документации, основных определений в области программирования станков с ЧПУ)
- применять нормативные документы, стандарты, через заполнение опросных листов, решения задач
- -текущий и итоговый контроль умений и знаний при защите лабораторной работы.
- -устного и письменного опроса при составлении таблиц, работы с тестами.
- результатов внеаудиторной самостоятельной работы, разработке карт, схем, составление управляющих программ. -устный опрос, уплотненный опрос, блиц опрос, письменный опрос, комбинированный опрос, тесты, контрольные и проверочные работы.
- задачи учебно-производственного характера, решение типовых и нетиповых задач, выполнение творческих работ, решение расчетных задач.
- -заполнение технологической документации и другой документации по профилю специальности, разработка управляющих программ для автоматизированного оборудования.
- -дифференцированный итоговый контроль