



ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени
Н.Г. Славянова»

Содержание

1	Пояснительная записка	3
2	Содержание самостоятельной работы	4
3	Список источников и литературы	6


Методические указания

по выполнению самостоятельной работы обучающимися по
МДК

МДК 02.01 «Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением»

профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Рассмотрено на заседании
Предметной цикловой
комиссии
«Рабочие профессии»
Протокол № 7 от 22 марта 2023 г.
Председатель ПЦК
 Н.Ф. Никулина

Автор:

Мастер производственного обучения
ГБПОУ «ППК им. Н.Г. Славянова»
Мазунин Сергей Юрьевич

Пермь – 2023

Пояснительная записка

Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся по МДК 02.01 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением предназначены для обучающихся по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

Цель методических указаний: оказание помощи обучающимся в выполнении самостоятельной работы по МДК 02.01 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением.

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят студентам самостоятельно овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профессии, опытом творческой и исследовательской деятельности и направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии, для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 2.1 Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования.

ПК 2.2 Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM.

ПК 2.3 Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком.

Описание каждой самостоятельной работы содержит: раздел, тему, цели работы, задания, исходные данные, методические указания (основной теоретический материал, алгоритм выполнения, требования к выполнению и оформлению заданий), формы контроля, критерии оценивания, учебно-методическое и информационное обеспечение.

На самостоятельную работу по МДК. 02.01 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением отводится 16 часов.

Содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа № 1

Раздел: Разработка управляющих программ

Тема: Расчет элементов контура детали и траектории инструмента

Количество часов: 4 часа

Цель: закрепление и систематизирование знаний о станках с ЧПУ, формирование умений определять положение опорных точек траектории инструмента, формирование умений составлять расчетно-технологические карты.

Задание: Оформить отчет к практической работе №1.

Оформить отчет к практической работе №2. При оформлении отчета пользоваться Методическими указаниями по выполнению практических работ МДК 02.01. В отчетах произвести анализ формы детали, указать инструмент для обработки, оформить расчетно-технологическую карту с указанием положения опорных точек и их координат, показать расчеты координат опорных точек.

Методические указания по выполнению работы:

Форма(формы) контроля: Отчеты по ПР№1 и ПР№2 сдавать в письменном виде.

Критерии оценки за самостоятельную работу:

«зачет» - документы сданы с положительной оценкой

Самостоятельная работа № 2

Раздел: Разработка управляющих программ

Тема: Программирование обработки деталей на сверлильно-фрезерных станках с ЧПУ.

Количество часов: 2 часа

Цель: закрепление и систематизирование знаний о языке программирования УЧПУ NC-210. Формирование умения составлять управляющие программы. Формирование умений находить нужную информацию.

Задание: Оформить отчет по ПР№3 и ПР№4. Отчет к ПР№3 должен содержать анализ детали, последовательность переходов, инструмент для обработки. Оформлена расчетно-технологическая карта. Приведен исходный текст УП. В отчете к ПР№4 приводиться текст УП после внесения правок с указанием какие правки и где они были внесены.

Форма(формы) контроля: Отчеты по ПР№3 и ПР№4 сдавать в письменном виде.

Критерии оценки за самостоятельную работу:

«зачет» - документы сданы с положительной оценкой

Самостоятельная работа № 3

Раздел: Разработка управляющих программ

Тема: Программирование обработки деталей на токарных станках с ЧПУ

Количество часов: 2 часа

Цель: закрепление и систематизирование знаний о языке программирования УЧПУ NC-210. Формирование умения составлять управляющие программы. Формирование умений находить нужную информацию.

Задание: Оформить отчет по ПР№5 и ПР№6. Отчет к ПР№5 должен содержать анализ детали, последовательность переходов, инструмент для обработки. Оформлена расчетно-технологическая карта. Приведен исходный текст УП. В отчете к ПР№6 приводиться текст УП после внесения правок с указанием какие правки и где они были внесены.

Форма(формы) контроля: Отчеты по ПР№5 и ПР№6 сдавать в письменном виде.

Критерии оценки за самостоятельную работу:

«зачет» - документы сданы с положительной оценкой

Самостоятельная работа № 4

Раздел: Автоматизация программирования станков с ЧПУ и CAD/CAM системы

Тема: Основы автоматизированного проектирования

Количество часов: 4 часа

Цель: закрепление и систематизирование знаний о системах автоматизированного программирования. Формирование умений находить нужную информацию.

Задание: Найти в сети «интернет» информацию по другим CAD/CAM системам отечественных и зарубежных производителей. Произвести их сравнение, выявить сильные и слабые стороны.

Форма(формы) контроля: Презентация на тему в электронном виде. Представление презентации на занятии.

Критерии оценки за самостоятельную работу:

«зачет» - документы сданы с положительной оценкой

Самостоятельная работа № 5

Раздел: Автоматизация программирования станков с ЧПУ и CAD/CAM системы

Тема: САМ системы

Количество часов: 4 часа

Цель: закрепление и систематизирование знаний о САМ системах. Формирование умений находить нужную информацию.

Задание: По предложенной ссылке посмотреть видеофильмы по работе в системе ADEM. Законспектировать порядок действий при составлении УП. Найти и просмотреть подобные видео на другие виды обработки и моделирования.

Форма(формы) контроля: Рассказ на занятии о выявленных различиях в порядке настройки.

Критерии оценки за самостоятельную работу:

«зачет» - документы сданы с положительной оценкой

Список источников и литературы

Основные источники:

1. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ : учебное пособие для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. – Москва : Юрайт, 2020. – 260 с.
2. Мирошин, Д. Г. Технология работы на станках с ЧПУ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. – Москва : Юрайт, 2021. – 194 с.

Дополнительные источники:

1. Инструкции по программированию автоматизированных систем NC-210, FMS3000, Маяк-621, Fanuc 21, Sinumerik 840D

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.fsapr2000.ru> Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства
2. <http://www/i-mash.ru> Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению.