

Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Демо-версия

Структура курса:

Информация для пользователей

Сведения об электронном издании	Демо-версия
- Об электронном учебно-методическом комплексе	✓

Системы автоматического управления. Основные сведения о программном управлении

Предисловие	Демо-версия
- Предисловие	✓

Глава 1. Общие представления о системах с ЧПУ	Демо-версия
- Введение в главу	✓
- 1.1. Основные сведения	✓
- 1.2. Конструктивные особенности станков с ЧПУ	✓
- 1.3. Основные термины и определения, используемые в программном управлении при обработке на станках с ЧПУ	✓
- 1.4. Принцип работы систем программного управления	✓
- 1.5. Структуры систем ЧПУ	✓

Упражнения. Общие представления о системах с ЧПУ	Демо-версия
- Автоматизация управления металлорежущими станками. Упражнение 1	✓
- Автоматизация управления металлорежущими станками. Упражнение 2	✓

Задания. Общие представления о системах с ЧПУ	Демо-версия
- Автоматизация управления металлорежущими станками. Задание 1	✓
- Автоматизация управления металлорежущими станками. Задание 2	✓
- Автоматизация управления металлорежущими станками. Задание 3	✓
- Автоматизация управления металлорежущими станками. Задание 4	✓
- Автоматизация управления металлорежущими станками. Задание 5	✓
- Автоматизация управления металлорежущими станками. Задание 6	✓

Подготовка управляющей программы. Расчет элементов контура детали и траектории инструмента

Глава 2. Способы управления станками
- Введение в главу
- 2.1. Технологическая подготовка производства для станков с ЧПУ
- 2.2. Подготовка управляющей программы

Упражнения. Способы управления станками
- Металлорежущие станки с ЧПУ, их устройство и характеристика. Упражнение 1
- Металлорежущие станки с ЧПУ, их устройство и характеристика. Упражнение 2

- Metallorезущие станки с ЧПУ, их устройство и характеристика. Упражнение 3
- Metallorезущие станки с ЧПУ, их устройство и характеристика. Упражнение 4

Задания. Способы управления станками

- Metallorезущие станки с ЧПУ, их устройство и характеристика. Задание 1
- Metallorезущие станки с ЧПУ, их устройство и характеристика. Задание 2
- Metallorезущие станки с ЧПУ, их устройство и характеристика. Задание 3
- Metallorезущие станки с ЧПУ, их устройство и характеристика. Задание 4
- Metallorезущие станки с ЧПУ, их устройство и характеристика. Задание 5
- Metallorезущие станки с ЧПУ, их устройство и характеристика. Задание 6
- Metallorезущие станки с ЧПУ, их устройство и характеристика. Задание 7
- Metallorезущие станки с ЧПУ, их устройство и характеристика. Задание 8
- Metallorезущие станки с ЧПУ, их устройство и характеристика. Задание 9

Глава 3. Основы программирования в стандарте ISO 6983 (в коде ISO-7bit)

- Введение в главу
- 3.1. Применение кодов ISO-7bit
- 3.2. Составные элементы управляющей программы
- 3.3. Примеры специальных циклов обработки с использованием G-кода
- 3.4. Коррекция управляющих программ
- 3.5. Обозначение осей координат и направлений перемещений исполнительных органов станков с ЧПУ
- 3.6. Пульты управления станками с ЧПУ

Глава 4. Основы теории базирования

- Основы теории базирования

Глава 5. Виды станочных приспособлений и реализуемые ими технологические базы при токарной обработке

- Введение в главу
- 5.1. Классификация приспособлений для токарной обработки на станках с ЧПУ
- 5.2. Взаимосвязь функционального назначения приспособлений с технологическими базами при токарной обработке на станках с ЧПУ

Глава 6. Виды станочных приспособлений и реализуемые ими технологические базы при фрезерной обработке

- Введение в главу
- 6.1. Классификация приспособлений для фрезерной обработки на станках с ЧПУ
- 6.2. Взаимосвязь функционального назначения приспособлений с технологическими базами при фрезерной обработке на станках с ЧПУ

Глава 7. Основы выбора режущего инструмента и подбора режимов резания при обработке на станках с ЧПУ

Демо-версия

- Введение в главу ✓
- 7.1. Режущий инструмент для станков с ЧПУ ✓
- 7.2. Резцы для токарных работ на станках с ЧПУ ✓
- 7.3. Режимы обработки на токарных станках с ЧПУ ✓
- 7.4. Инструмент для фрезерных станков с ЧПУ ✓
- 7.5. Режимы обработки на фрезерных станках с ЧПУ ✓

- Технологическая подготовка при создании управляющих программ. Задание 2
- Технологическая подготовка при создании управляющих программ. Задание 3
- Технологическая подготовка при создании управляющих программ. Задание 4
- Технологическая подготовка при создании управляющих программ. Задание 5
- Технологическая подготовка при создании управляющих программ. Задание 6
- Технологическая подготовка при создании управляющих программ. Задание 7
- Технологическая подготовка при создании управляющих программ. Задание 8
- Технологическая подготовка при создании управляющих программ. Задание 9
- Технологическая подготовка при создании управляющих программ. Задание 10
- Технологическая подготовка при создании управляющих программ. Задание 11
- Технологическая подготовка при создании управляющих программ. Задание 12

Структура управляющей программы. Запись, контроль и редактирование управляющей программы

Глава 8. Основные принципы и последовательность обработки на токарных станках

- Введение в главу
- 8.1. Разработка управляющей программы и технологической документации
- 8.2. Типовые циклограммы вершины резца
- 8.3. Программирование линейных перемещений
- 8.4. Программирование обработки конических поверхностей и снятия фасок под углом 45°
- 8.5. Программирование обработки по дуге окружности
- 8.6. Построение траекторий рабочих перемещений инструмента при токарной обработке

Глава 9. Программирование управляющих программ для токарной обработки

- Введение в главу
- 9.1. Программирование отдельных операций и циклов на токарных станках с ЧПУ
- 9.2. Рекомендации по обработке на токарных станках с ЧПУ

Глава 10. Основные принципы и последовательность обработки на фрезерных станках

Демо-версия

- | | |
|--|---|
| - Введение в главу | ✓ |
| - 10.1. Комментарии в УП и карта наладки | ✓ |
| - 10.2. Типовые операции при обработке на фрезерных станках с ЧПУ | ✓ |
| - 10.3. Повышение производительности и снижение затрат на программирование при фрезерной обработке | ✓ |

Глава 11. Программирование управляющих программ для фрезерной обработки

- Введение в главу
- 11.1. Подготовка управляющих программ фрезерной обработки простых поверхностей
- 11.2. Подготовка управляющих программ фрезерной обработки с использованием подпрограмм
- 11.3. Программирование фрезерной обработки сложных корпусных деталей

Глава 12. Особенности наладки станков с ЧПУ и подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы

- Введение в главу

- 12.1. Особенности наладки
- 12.2. Наладка токарных станков с ЧПУ. Привязка инструмента к нулю детали при токарной обработке
- 12.3. Наладка фрезерных станков с ЧПУ. Привязка инструмента к нулю детали при фрезерной обработке

Глава 13. Подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы

- Введение в главу
- 13.1. Подналадка токарных станков
- 13.2. Подналадка фрезерных станков

Глава 14. Корректировка управляющих программ при работе на станке с ЧПУ Демо-версия

- Введение в главу ✓
- 14.1. Проверка и корректировка управляющих программ ✓
- 14.2. Тестовые режимы станка с ЧПУ ✓
- 14.3. Ввод коррекции ✓

Глава 15. Использование специальных программ для диагностики состояния станка с ЧПУ

- Введение в главу
- 15.1. Рекомендации по технике безопасности
- 15.2. Контроль и диагностирование станка с ЧПУ
- 15.3. Процесс диагностирования

Глава 16. Возможные неисправности станков с ЧПУ и методы их устранения

- Введение в главу
- 16.1. Методы поиска неисправностей работы станков с ЧПУ
- 16.2. Методика поиска неисправности в электронной части СЧПУ
- 16.3. Эксплуатационные мероприятия, проводимые на станках с ЧПУ

Глава 17. Методы контроля и мерительный инструмент, применяемый для контроля качества деталей на станках с ЧПУ

- Введение в главу
- 17.1. Точность обработки на станках с ЧПУ
- 17.2. Система контроля детали и инструмента для станков с ЧПУ
- 17.3. Контактные измерительные системы для станков с ЧПУ

Глава 18. Особенности проверки качества обработанных деталей Демо-версия

- Введение в главу ✓
- 18.1. Шероховатость поверхности, обработанной на токарном станке ✓
- 18.2. Погрешности ✓

Упражнения. Структура управляющей программы Демо-версия

- Математические расчеты при подготовке управляющих программ. Основные понятия и правила построения траекторий обработки. Упражнение 1 ✓
- Математические расчеты при подготовке управляющих программ. Основные понятия и правила построения траекторий обработки. Упражнение 2 ✓
- Математические расчеты при подготовке управляющих программ. Основные понятия и правила построения траекторий обработки. Упражнение 3 ✓

- Контроль управляющей программы (УП) и настройка станка на изготовление детали по УП. Задание 2
- Контроль управляющей программы (УП) и настройка станка на изготовление детали по УП. Задание 3
- Контроль управляющей программы (УП) и настройка станка на изготовление детали по УП. Задание 4
- Контроль управляющей программы (УП) и настройка станка на изготовление детали по УП. Задание 5
- Контроль управляющей программы (УП) и настройка станка на изготовление детали по УП. Задание 6
- Контроль управляющей программы (УП) и настройка станка на изготовление детали по УП. Задание 7

Основы автоматизированного проектирования CAD-, CAM-, CAE-систем

Глава 2. Способы управления станками Демо-версия

- 2.3. САПР в управлении станками с ЧПУ ✓

Упражнения. Автоматизированные CAD-, CAM-, CAE-системы в PML-технологиях Демо-версия

- Автоматизированные CAD-, CAM-, CAE-системы в PML-технологиях. Упражнение 1 ✓
- Автоматизированные CAD-, CAM-, CAE-системы в PML-технологиях. Упражнение 2 ✓
- Автоматизированные CAD-, CAM-, CAE-системы в PML-технологиях. Упражнение 3 ✓
- Автоматизированные CAD-, CAM-, CAE-системы в PML-технологиях. Упражнение 4 ✓
- Автоматизированная подготовка исходных данных при разработке управляющих программ. Упражнение 1 ✓
- Автоматизированная подготовка исходных данных при разработке управляющих программ. Упражнение 2 ✓
- Автоматизированная разработка маршрутной технологии. Упражнение 1 ✓
- Автоматизированная разработка маршрутной технологии. Упражнение 2 ✓
- Автоматизированная разработка операционной технологии. Упражнение 1 ✓
- Автоматизированная разработка операционной технологии. Упражнение 2 ✓

Задания. Автоматизированные CAD-, CAM-, CAE-системы в PML-технологиях

- Автоматизированные CAD-, CAM-, CAE-системы в PML-технологиях. Задание 1
- Автоматизированные CAD-, CAM-, CAE-системы в PML-технологиях. Задание 2
- Автоматизированные CAD-, CAM-, CAE-системы в PML-технологиях. Задание 3
- Автоматизированные CAD-, CAM-, CAE-системы в PML-технологиях. Задание 4
- Автоматизированные CAD-, CAM-, CAE-системы в PML-технологиях. Задание 5
- Автоматизированные CAD-, CAM-, CAE-системы в PML-технологиях. Задание 6
- Автоматизированные CAD-, CAM-, CAE-системы в PML-технологиях. Задание 7
- Автоматизированные CAD-, CAM-, CAE-системы в PML-технологиях. Задание 8
- Автоматизированные CAD-, CAM-, CAE-системы в PML-технологиях. Задание 9
- Автоматизированная подготовка исходных данных при разработке управляющих программ. Задание 1
- Автоматизированная подготовка исходных данных при разработке управляющих программ. Задание 2

- Автоматизированная подготовка исходных данных при разработке управляющих программ. Задание 3
- Автоматизированная подготовка исходных данных при разработке управляющих программ. Задание 4
- Автоматизированная подготовка исходных данных при разработке управляющих программ. Задание 5
- Автоматизированная разработка маршрутной технологии. Задание 1
- Автоматизированная разработка маршрутной технологии. Задание 2
- Автоматизированная разработка маршрутной технологии. Задание 3
- Автоматизированная разработка маршрутной технологии. Задание 4
- Автоматизированная разработка операционной технологии. Задание 1
- Автоматизированная разработка операционной технологии. Задание 2
- Автоматизированная разработка операционной технологии. Задание 3
- Автоматизированная разработка операционной технологии. Задание 4

Упражнения. САПР в управлении станками с ЧПУ

- Автоматизированный расчет траекторий, отображение, редактирование, эквидистант, кодирование информации и контроль управляющих программ

Задания. САПР в управлении станками с ЧПУ

- Автоматизированный расчет траекторий, отображение и редактирование эквидистант, кодирование информации и контроль управляющих программ. Задание 1
- Автоматизированный расчет траекторий, отображение и редактирование эквидистант, кодирование информации и контроль управляющих программ. Задание 2
- Автоматизированный расчет траекторий, отображение и редактирование эквидистант, кодирование информации и контроль управляющих программ. Задание 3
- Автоматизированный расчет траекторий, отображение и редактирование эквидистант, кодирование информации и контроль управляющих программ. Задание 4

Заключение	Демо-версия
- Перспективные методы программирования и технологии обработки на металлорежущих станках с ЧПУ	✓
Список литературы	Демо-версия
- Список литературы	✓