

«САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ. Курс пользователя»

Программа обучения

Цели и задачи курса:

Основной целью курса является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для проектирования технологических процессов в САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ.

Задачи курса:

- знакомство с функционалом САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ, справочниками и приложениями;
- изучение методов проектирования технологических процессов;
- освоение функционала по формированию технологической документации;
- изучение особенностей проектирования единичных, типовых, групповых технологических процессов с помощью САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ;
- изучение принципов работы с графикой в САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ;
- изучение элементов документооборота в системе.

Целевая аудитория:

Курс рассчитан на специалистов предприятий, занимающихся разработкой технологических процессов.

Требования к уровню знаний обучающихся:

- знание предметной области;
- наличие базовой компьютерной подготовки (уверенная работа с клавиатурой и мышью, управление файлами и папками).

Продолжительность курса: 32 академических часа, из которых 2 академических часа отводится на итоговый контроль знаний.

Результаты обучения:

Приобретение знаний и навыков, необходимых для разработки технологических процессов, формирования технологической документации и работы с расчетными приложениями.

Содержание курса

Тема 1. Общие сведения о САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ

Общие сведения о системе, принципе работы с данными, компонентах САПР ТП. Назначение системы и ее функциональные возможности. Первичное знакомство с запуском системы, интерфейсом, структурными компонентами. Основные принципы работы. Общие сведения о способах хранения технологических процессов.

Тема 2. Работа со справочными данными

Знакомство с УТС (Универсальным технологическим справочником). Структурные и интерфейсные компоненты. Навигация по группам и справочникам. Редактирование, ввод и удаление данных. Работа с документами и изображениями. Система сообщений в УТС. Поиск и фильтрация данных, работа с избранными объектами, настройка применяемости и ассоциативных связей.

Краткие сведения о корпоративном справочнике «Материалы и Сортаменты». Выбор объекта из справочника, поиск объекта в справочнике.

Тема 3. Основные приемы работы с документами в САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ.

Интерфейс и компоненты системы

Запуск системы. Создание нового технологического процесса, загрузка технологического процесса (из локального, серверного архива (PDM-системы) или приложения «Электронный архив»), сохранение изменений в технологическом процессе. Переключение между окнами документов. Быстрый запуск программ. Структурные элементы технологического процесса. Управление вкладками. Работа в приложении «Электронный архив». Работа с «ЛОЦМАН-Технолог». Настройка интерфейса САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ (шаблона ТП, интерфейса, компоновки, автонумерации).

Тема 4. Методы проектирования технологических процессов

Проектирование технологических процессов путем формирования дерева технологического процесса, на основе типовых решений (библиотека пользователя, работа с фрагментами, использование дерева КТЭ) и с помощью техпроцессов-аналогов, а также обобщенных ТП. Ввод данных об операциях, переходах и т.д., работа с динамическим словарем, вставка спецсимволов и параметров. Автоподбор данных. Навигация по дереву ТП. Правила копирования и переноса данных. Подключение документов.

Тема 5. Методы работы с графикой в САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ

Правила подключения и работы с графическими элементами (чертежом, эскизами, 3D-моделью). Импорт данных и параметров. Настройка связей. Способы создания эскизов. Работа с маркерами.

Тема 6. Работа с ТТП/ГТП (типовыми технологическими процессами, групповыми технологическими процессами), Особенности работы при проектировании ТП на сборку. Коллективная разработка

Особенности проектирования ТП сборки. Проектирование групповых и типовых ТП. Организация параллельной работы при проектировании ТП группой пользователей (коллективная разработка). Формирование сквозного ТП, работа со ссылками.

Тема 7. Документооборот в системе

Утверждение ТП. Регистрация извещений об изменениях. Создание заявок на проектирование оснастки и разработку УП.

Тема 8. Формирование технологической документации

Формирование и настройка комплекта карт. Настройка параметров карт. Работа в режиме «Редактор отчетов». Просмотр и аннотирование комплекта. Печать ТД. Повторный выпуск комплектов и документов.

Тема 9. Приложения САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ и расчеты

Знакомство с приложениями: «Расчет площади поверхности детали», «Система расчетов режимов резания», «Система трудового нормирования». Работа с базой знаний режимов резания. Расчет норм расхода вспомогательных материалов. Расчет параметров для неразъемных соединений. Расчет усилия и выбор кузнечно-штамповочного оборудования. Проектирование операций с ЧПУ. Общие сведения о системе нормирования материалов. Общие сведения о проектировании ТП на токарные автоматы. Сравнение и проверка ТП. Экспорт и импорт ТП в/из XML.

Итоговый контроль знаний

Контроль знаний по экзаменационным билетам. Выдача удостоверений.

Тема 10 (дополнительно). Работа с технологическими процессами на сварку

Особенности проектирования ТП на сварку. Расчет режимов сварки и норм расходов материалов.

Тема 11 (дополнительно). Работа с ТП для токарных автоматов

Автоматы продольного точения. Токарно-револьверные автоматы. Многошпиндельные токарные автоматы. Групповой метод обработки заготовок на токарных автоматах или полуавтоматах.

Тема 12 (дополнительно). Проектирование технологических эскизов в системе «КОМПАС-График»

Основные приемы черчения. Простановка размеров. Работа с разрезами и штриховка. Использование привязок. Обозначения допусков, баз и шероховатостей. Ввод текста, технических требований. Маркировка.