

Тематический план курса

КОМПАС-3D: Базовый курс

Продолжительность: 32 академических часа.

Описание курса: Задача курса – изучить основные понятия, инструменты и приемы работы в системе трехмерного моделирования КОМПАС-3D. Курс позволит слушателям получить навыки работы в программе, научиться использовать ее основные возможности.

Содержание курса: Создание параметрических эскизов для последующего их использования при моделировании трехмерных элементов. Создание трехмерных деталей и сборок. Создание в автоматическом режиме чертежей деталей и сборок, нанесение размеров, технологических обозначений, оформление технических требований и заполнение основной надписи. Проверка сборки, редактирование сборки и ее компонентов.

Примечание: Курс рассчитан на специалистов, занимающихся проектированием изделий различного назначения в машиностроении и выпускающих конструкторскую документацию.

№	Наименование темы
КОМПАС-3D: Базовый курс	
1	Общие сведения о системе КОМПАС-3D Назначение системы. Основные компоненты. Коллективная работа. Основные элементы интерфейса. Основные термины трехмерной модели.
2	Твердотельное моделирование Предварительная настройка системы. Анализ и планирование детали. Создание и сохранение файла детали. Назначение материала из справочника. Работа в режиме эскиза. Параметризация в эскизах. Простановка размеров в эскизах. Операция выдавливания. Управление ориентацией модели. Построение отверстий. Создание массивов. Отмена и повтор действий. Скругления и фаски. Расчет массово-центровочных характеристик детали. Редактирование эскизов и конструктивных элементов. Перестроение модели. Рассечение модели плоскостями. Простановка размеров и обозначений в трехмерной модели. Технические требования в модели. Слои. Покраска модели и граней. Локальные системы координат.
3	Создание рабочего чертежа Выбор ориентации для главного вида. Создание и настройка чертежа. Создание стандартных видов. Управление видами чертежа. Компоновка чертежа. Проекционные связи. Создание разрезов и местных разрезов. Создание выносного элемента. Текстовые ссылки. Простановка размеров. Простановка технологических обозначений. Шероховатость. Оформление технических требований. Заполнение основной надписи. Перестроение и сохранение чертежа. Вывод чертежа на печать.
4	Создание сборочной единицы Планирование сборок. Определение свойств сборки. Выбор материала детали из библиотеки «Материалы и сортаменты». Добавление компонента из файла. Вставка компонента по координатам и по опорной точке. Перемещение и вращение компонентов. Сопряжения компонентов. Защита детали и сборки – установка пароля на доступ.
5	Создание сборки изделия Добавление деталей и сборок. Размещение компонентов по сопряжениям. Типы загрузки компонентов. Обозначения позиций в сборках. Создание разнесенных видов. Проверка пересечений.

№	Наименование темы
6	Создание компонента в контексте сборки Дополнительный способ работы «Создание геометрии в контексте сборки». Выбор плоскости для создания компонента. Сопряжение «Совпадение». Проецирование объектов. Выдавливание без эскиза. Создание ребра жесткости. Привязка к проекциям объектов модели. Редактирование компонента на месте и в окне. Построение отверстий с помощью библиотеки «Стандартные изделия». Создание массива по сетке.
7	Добавление стандартных изделий Общие сведения о библиотеке «Стандартные изделия». Добавление в сборку крепежных элементов. Создание массива по образцу. Слои в моделях сборок. Сечения модели. Зоны.
8	Создание сборочного чертежа Удаление и погашение вида. Разрыв проекционных связей между видами. Простановка размеров с посадками, обозначениями квалитетов и предельных отклонений. Использование Справочника кодов и наименований документов.
9	Создание сборочного чертежа изделия Авторасстановка позиций. Исключение компонентов из разреза или сечения. Работа с деревом чертежа. Штриховка. Создание местного вида.
10	Создание спецификаций Стилль спецификации. Настройка спецификации. Создание спецификаций. Подключение к спецификации сборочного чертежа. Подключение позиционных линий-выносок. Синхронизация документов. Объекты спецификации. Создание раздела «Документация». Оформление основной надписи.
11	Тела вращения Эскиз тела вращения. Создание тела вращения. Вращение без эскиза. Приложение «Валы и механические передачи».
12	Кинематические элементы и пространственные кривые Общие сведения о пространственных кривых и точках. Построение пространственной ломаной по точкам и по осям, параллельно и перпендикулярно объектам. Редактирование пространственной ломаной. Построение плоскости через вершину параллельно другой плоскости. Создание кинематического элемента. Зеркальное отражение тел. Создание разрыва вида.
13	Элементы по сечениям Использование буфера обмена при создании эскизов. Условное пересечение объектов. Построение элемента по сечениям. Построение паза. Библиотека эскизов. Построение элемента по сечениям с осевой линией.
14	Листовые детали Листовое тело и листовая деталь. Предварительная настройка листового тела. Создание листового тела. Сгибы по эскизу. Сгибы по ребру. Копирование свойств. Сгибы в подсечках. Управление углом сгибов. Добавление сгибов с отступами. Управление боковыми сторонами сгибов. Построение вырезов. Плоская параметрическая симметрия. Создание штамповок, буртиков, жалюзи. Создание массива по точкам эскиза. Создание чертежа с видом развертки. Построение обечайки.
15	Многотельное моделирование Создание нового тела. Булевы операции с телами. Зеркальное отображение тел.
16	Построение 3D-моделей на основе плоских чертежей Использование буфера обмена. Автоматическая параметризация эскизов. Ручная параметризация эскизов.

№	Наименование темы
17	<p>Моделирование поверхностей Поверхности выдавливания, вращения, кинематические поверхности и поверхности по сечениям. Линии пересечения поверхностей. Поверхности по сети кривых. Линейчатые поверхности. Усечение кривых. Сплайны. Сплайн по касательной к объектам. Пространственные точки. Сшивка поверхностей. Зеркальное отражение поверхностей. Заплатки. Усечение поверхностей эскизом. Замыкание поверхности. Удаление граней. Усечение поверхностей поверхностью. Сшивка поверхностей с созданием тела. Придание поверхностям толщины.</p>
18	<p>Зеркальное отражение компонентов Вставка в сборку компонентов, зеркально симметричных имеющимся или симметрично расположенных относительно имеющихся.</p>
19	<p>Методики проектирования в КОМПАС-3D Методика «Снизу-вверх с размещением компонентов». Методика «Снизу-вверх с предварительной компоновкой». Методика «Сверху-вниз с преобразованием тел в компоненты». Методика «Сверху вниз с предварительной компоновкой». Дополнительные способы работы.</p>
20	<p>Коллективная работа над сборкой Создание Компоновочной геометрии. Создание локальных систем координат движущихся компонентов. Окончательная проверка Компоновочной геометрии. Проверка Компоновочной геометрии. Определение структуры изделия. Создание коллекций. Создание файла финальной сборки. Добавление Компоновочной геометрии. Размещение моделей компонентов в сборке. Распределение работ. Создание и настройка Типов загрузки. Проектирование компонентов. Контроль результатов разработки.</p>
21	<p>Переменные и выражения Переменные и выражения в деталях и сборках. Информационные и внешние переменные. Ссылки на переменные. Таблицы переменных.</p>
22	<p>Пользовательские библиотеки моделей Создание пользовательской библиотеки и ее структуры. Добавление моделей в библиотеку. Редактирование библиотечных моделей. Вставка библиотечных моделей в сборку. Внешние переменные и таблицы переменных в библиотечных моделях.</p>