

# Проектирование элементов механических передач с помощью комплекта «КОМПАС-3D: Механика»

## Программа обучения

**Дата проведения:**

**Место проведения:**

### Цель курса

Основной целью курса является изучение работы основных приложений комплекта "КОМПАС-3D: Механика". Курс позволит слушателям получить навыки использования комплекта для решения практических задач.

### Основные задачи курса

- Знакомство с основными приложениями комплекта "КОМПАС: Механика";
- Получение навыков выполнения расчета механических передач;
- Интерактивное создание чертежей деталей механических передач;
- Создание таблиц параметров;
- Автоматическое создание моделей;
- Работа со стандартными изделиями;
- Выполнение компоновок;
- Использование методик проектирования и способов работы;
- Создание финальных сборок.

### Целевая аудитория

Курс рассчитан на специалистов, занимающихся проектированием различных машин и механизмов, включающих в себя элементы механических передач.

### Требования к начальному уровню знаний

- Уверенное владение всеми основными инструментами системы КОМПАС-3D.
- Опыт создания трехмерных моделей деталей и сборочных единиц.
- Опыт создания чертежей и спецификаций.
- Обладать знаниями в предметной области.

**Продолжительность курса: 16 академических часов.**

### Результаты обучения

Слушатели получают навыки комплексного решения задач по проектированию в системе КОМПАС-3D механизмов, включающих в себя механические передачи.

### Содержание курса

#### 1. Введение.

Состав комплекта "КОМПАС-3D: Механика". Проект "Стенд нагрузочный". Техническое задание. Покупные изделия проекта. Порошковый тормоз. Подбор электродвигателя. Создание модели двигателя.

#### Тема 2. Проектирование конической прямозубой передачи.

Настройка приложения "Валы и механические передачи 2D". Геометрический расчет. Расчет на прочность. Расчет на долговечность. Создание чертежа и модели Шестерни. Чертеж и модель Колеса.

### **Тема 3. Добавление Шестерни и Колеса.**

Создание сборки Редуктор. Добавление Шестерни и Колеса. Определение их взаимного положения. Добавление механического сопряжения "Вращение-вращение". Проверка пересечений.

### **Тема 4. Анимация зубчатой передачи.**

Подключение приложения "Механика: Анимация". Создание сценария анимации. Анимирование сборки. Проверка пересечений.

### **Тема 5. Создание компоновочной геометрии Редуктора.**

Добавление упрощенных представлений Шестерни и Колеса. Создание упрощенных представление валов. Определение основных размеров валов.

### **Тема 6. Проектирование вала Шестерни.**

Настройка приложения "Валы и механические передачи 2D". Создание чертежа вала Шестерни. Создание модели вала Шестерни. Чертеж и модель вала Колеса.

### **Тема 7. Добавление и сборка валов.**

Добавление в сборку Редуктор моделей валов. Добавление типовых деталей. Добавление стандартных изделий.

### **Тема 8. Проектирование Корпуса редуктора.**

Выбор способа проектирования. Создание новой сборки. Создание основания. Построение стенок. Построение крышки. Создание косынок. Добавление стаканов.

### **Тема 9. Проектирование Крышки редуктора и Смотрового окна.**

Проектирование крышки редуктора. Проектирование смотрового окна. Добавление крепежных элементов.

### **Тема 10. Создание компоновочной геометрии Стенда нагрузочного.**

Создание файла компоновки. Добавление компоновки редуктора. Копирование дополнительных элементов.

### **Тема 11. Проектирование Рамы опорной.**

Создание новой сборки. Добавление компоновочной геометрии. Построение каркаса Рамы. Создание профилей. Усечение профилей. Стыковая разделка. Построение косынок. Построение крепежных отверстий.

### **Тема 12. Создание финальной сборки проекта.**

Создание файла сборки. Добавление компоновочной геометрии. Добавление Порошкового тормоза. Добавление Электродвигателя. Добавление Редуктора. Добавление муфты и шлицевой втулки. Добавление Рамы.

### **Тема 13. Заключение.**

Основные этапы проектирования. Использование приложений. Подведение итогов. Ответы на вопросы.