

# ЗАНЯТИЕ 2.2 ВВЕДЕНИЕ В 3D-

# МОДЕЛИРОВАНИЕ В КОМПАС-3D, V18

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА  
(2 ЧАСА)

Раздел «КОМПАС-3D» курса переподготовки специалистов предприятий ЯОК «Методология цифрового предприятия» (для технических и экономических специальностей)

Автор-составитель: Н.А. Денисова, доцент  
кафедры специального машиностроения  
СарФТИ НИЯУ МИФИ, к.п.н

# ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 1. ПОСТРОЕНИЕ ТОНКОЙ СТЕНКИ

## ЗАДАНИЕ

Построить модель детали «Форма» по эскизу на рисунке 2.10

- Высота детали – 10 мм
- Толщина стенки – 3 мм

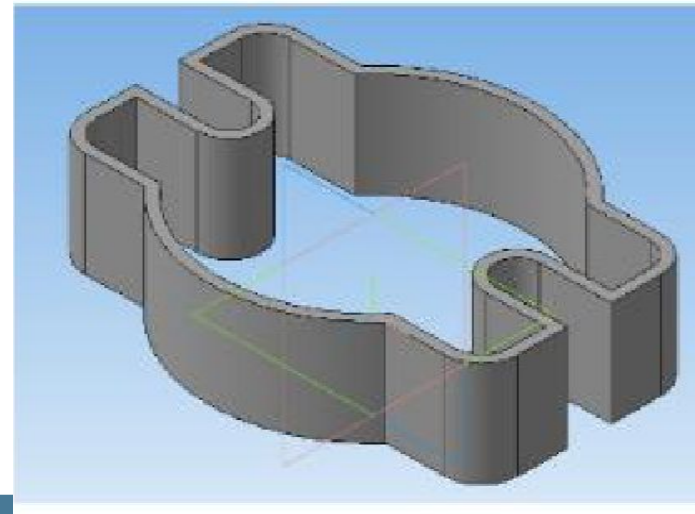
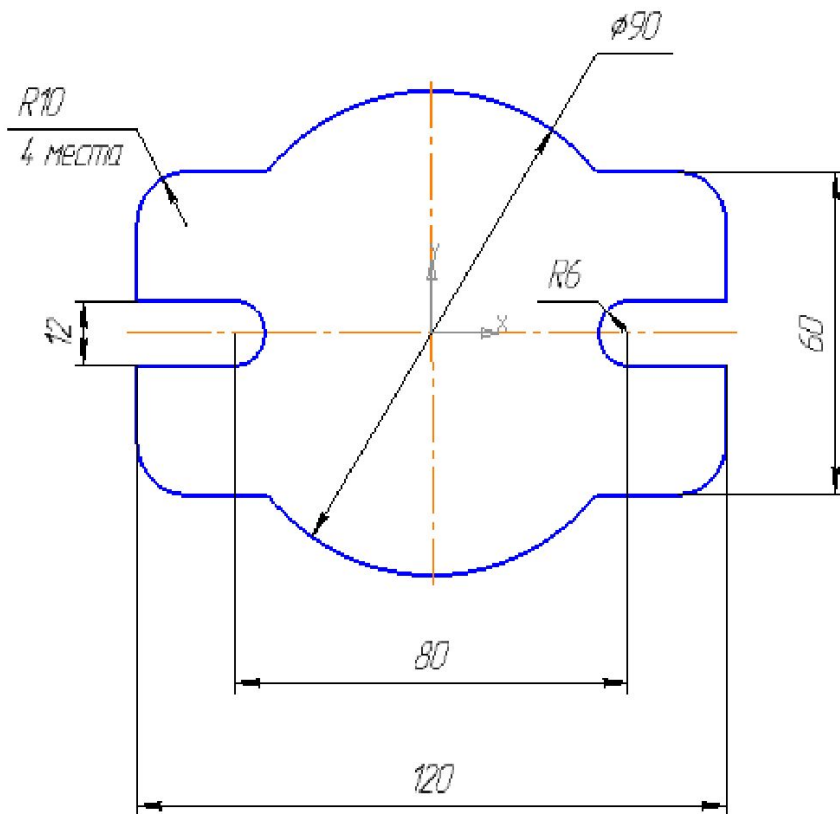


Рисунок 2.11 – 3D-модель детали  
«Форма»

Рисунок 2.10 – Эскиз детали  
«Форма»

# ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 1.

## АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ ДЕТАЛИ

### «ФОРМА»

Создайте новый документ типа **Деталь** и сохраните его как **ПР-2.1**.

Алгоритм построения детали в эскизе приведен на рисунке 2.11.

1. Постройте **прямоугольник с отрисовкой осей** любым способом: по двум углам, по центру и углу, по длине и ширине. Оси, определяющие начало координат, должны располагаться в центре прямоугольника. **Постройте окружность** радиусом 45 мм **без отрисовки осей**, активизировав для этого кнопку **Ввод окружности**.

2. Выполните скругления с помощью клавиши **Скругление** на углах объекта. Воспользовавшись **Панелью расширенных команд**, установите радиус скругления равный **10** мм. Включите кнопку **Обработка углов контура** на всех четырех углах.

3. После установки параметров скруглений щелкните мышью на любой из сторон построенного прямоугольника.

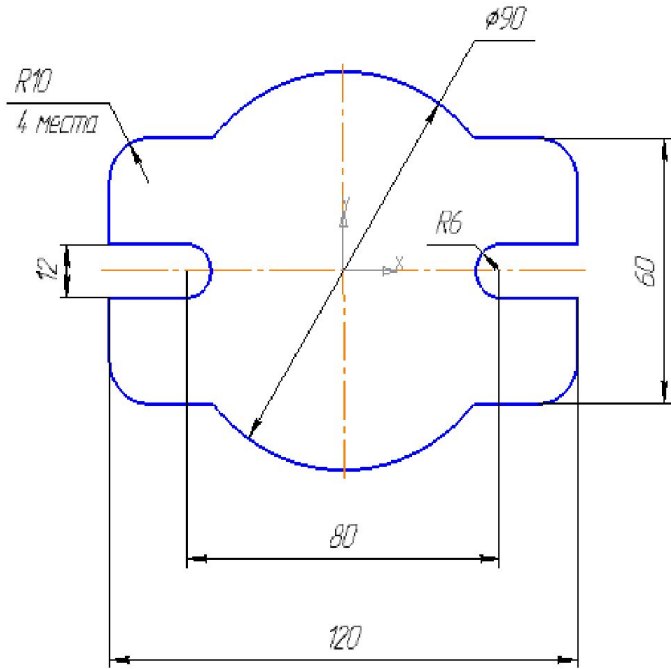


Рисунок 2.10 – Эскиз детали «Форма»

# ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 1. АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ ДЕТАЛИ «ФОРМА»

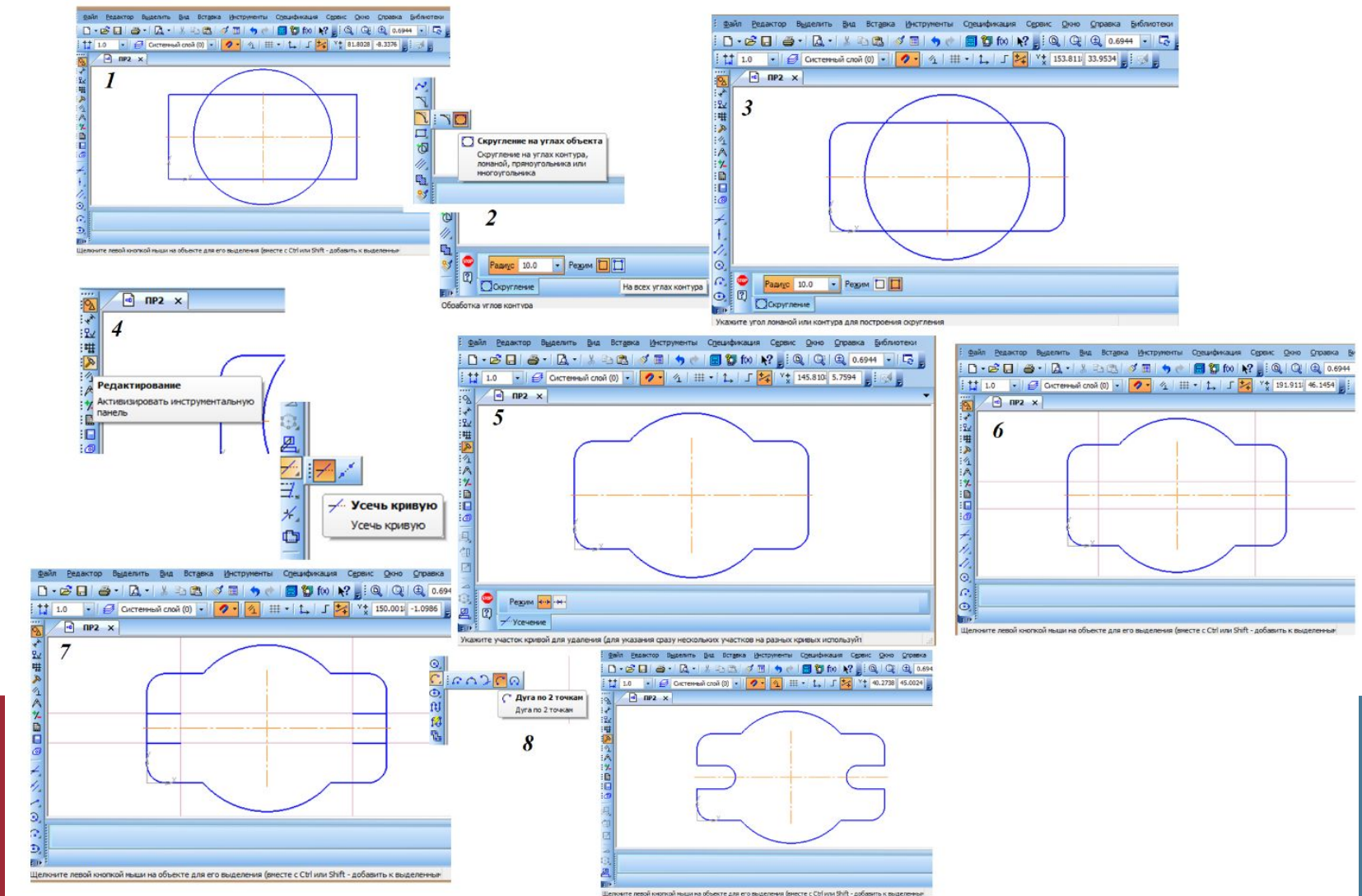


Рисунок 2.11 – Алгоритм построения детали «Форма»

# ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 1.

## АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ ДЕТАЛИ

### «ФОРМА»

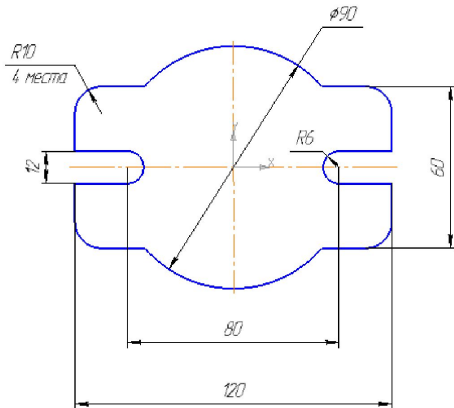


Рисунок 2.10 – Эскиз детали

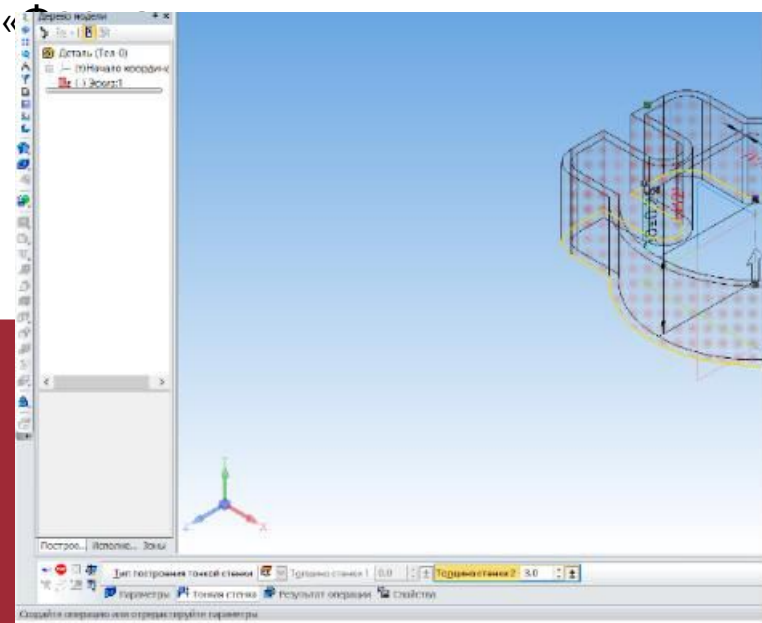


Рисунок 2.12 – Построение тонкой

4. Удалите лишние линии. Активизируйте страницу **Редактирование** и нажмите клавишу **Усечь кривую**.

5. Устанавливайте курсор на удаляемые линии и нажимайте клавишу Enter.

6. Выполните пазы. Для этого постройте с помощью **параллельных вспомогательных прямых** параметры пазов – ширину паза и положение центров цилиндрической поверхности пазов.

7. Командой **Ввод отрезка** обведите горизонтальные линии.

8. Командой **Дуга по двум точкам** постройте необходимые дуги. При необходимости поменяйте направление дуги. Удалите лишние линии.

9. Выведите изображение из **Эскиза** и включите операцию **Выдавливания**.

10. На **Панели свойств** активизируйте режим **Тонкой стенки** и постройте модель (рисунок 2.12).







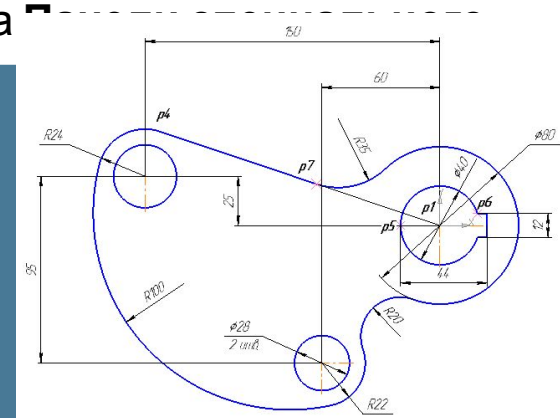




# ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 2. ВЫПОЛНЕНИЕ СОПРЯЖЕНИЙ

7. Постройте плавное сопряжение отрезка  $p4$ - $p1$  и окружности  $O2$  дугой радиусом 35 мм. Включите кнопку **Скругление** на странице **Геометрия**. В поле **Радиус скругления** в **Строке параметров** введите значение 35 мм. После этого укажите мишенью на отрезок  $p4$ - $p1$  и на окружность  $O2$ .
8. Постройте плавное сопряжение окружности  $O4$  и окружности  $O6$  дугой радиусом 100 мм.
9. *Замечание!* При выполнении скруглений большое значение имеет место указания объектов. Если Вы укажете окружность  $O4$  в точке мишени 8, а окружность  $O6$  в точке мишени 9, то система выполнит построение другого варианта сопряжения, показанного на рисунке красной линией. Самостоятельно постройте плавное сопряжение окружности  $O6$  и окружности  $O2$  дугой радиусом 20 мм.
10. Для окончательного построения внешнего контура детали осталось удалить лишние участки окружностей  $O2$ ,  $O4$  и  $O6$ . Включите кнопку **Усечь кривую** на странице **Редактирование Инструментальной панели**. Укажите участки кривой, который нужно удалить последовательно укажите окружность  $O4$ , окружность  $O6$  и окружность  $O2$ . Щелчком на кнопке **Прервать команду** на **панели управления** прекратите работу команды **Усечь кривую**.

Рисунок 2.13 – Эскиз детали  
«Шаблон»



# ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 2. ВЫПОЛНЕНИЕ СОПРЯЖЕНИЙ

11. Паз на диаметре 40 мм. Постройте самостоятельно с помощью вспомогательных прямых.
12. Выйти из эскиза и закончить построение модели операцией **Выдавливания** на расстояние 20 мм. Назначьте свойства модели:
  - Обозначение – ПР-2.3;
  - Наименование – Шаблон;
  - Материал – АМг16;
  - Цвет – любой.
13. Модель **Сохраните как...** Имя файла будет предложено программой.

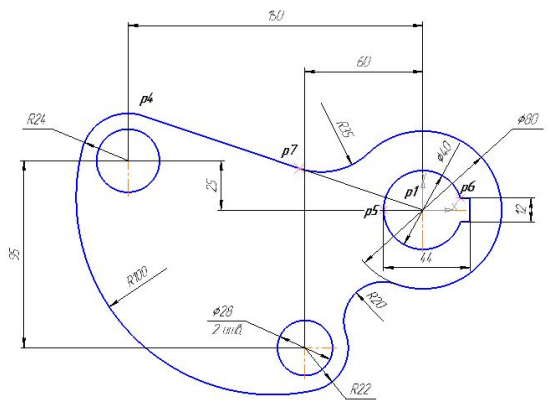


Рисунок 2.13 – Эскиз детали  
«Шаблон»

Рисунок 2.14 – 3D-модель детали  
«Шаблон»

# ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

## Задание

- Выполните модель детали «Планка» толщиной 10 мм, изображенный на рисунке 2.15. Алгоритм построения составьте самостоятельно.

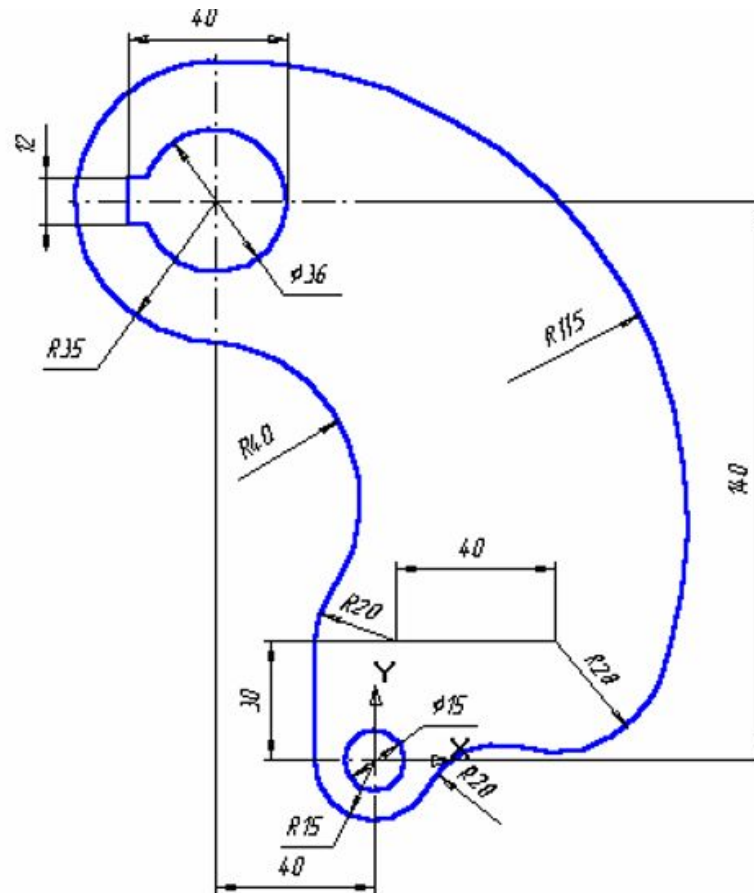


Рисунок 2.15 – Эскиз детали  
«Планка»

**БЛАГОДАРЮ**

**ЗА**

**РАБОТУ**