

ПРОДОЛЖЕНИЕ.

Последовательность работы:

1. Создать документ *Деталь*.
2. В плоскости XY построить эскиз (рисунок 7.10).

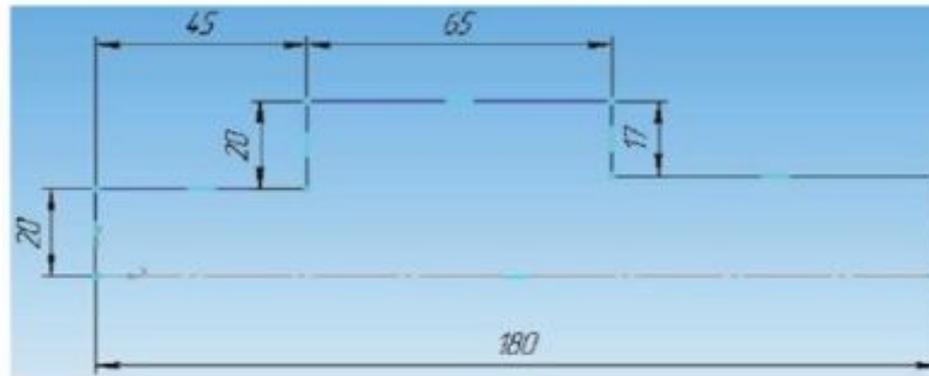


Рисунок 7.10 Эскиз для операции *Вращения*

3. Применить операцию *Вращения*, тип построения – *Сфероид*, без тонкой стенки (рисунок 7.11).

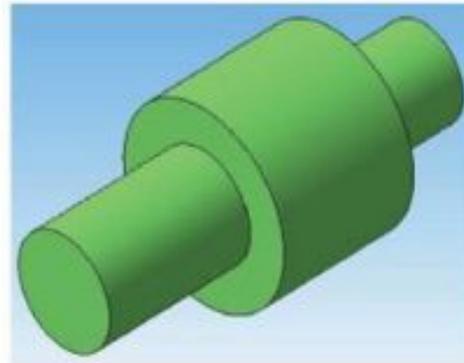
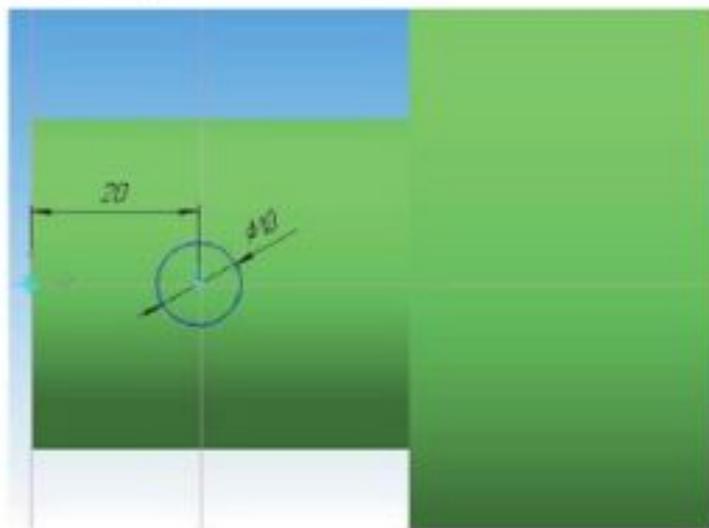


Рисунок 7.11 Результат операции *Вращения*

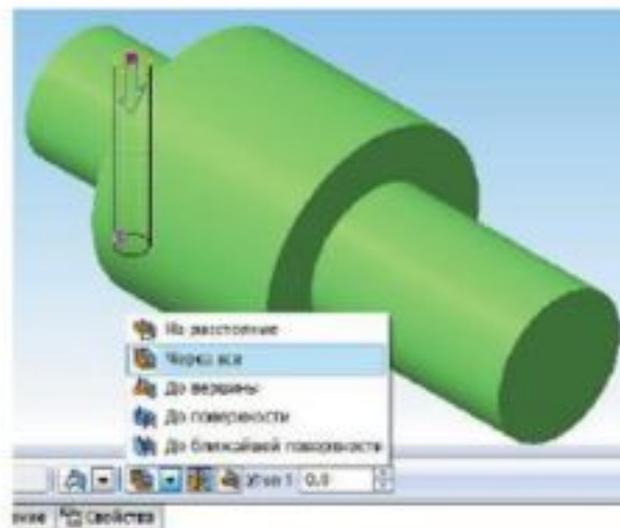
4. На ступени вала длиной 45 мм построить отверстия диаметром 10 мм. Для этого в *Дереве модели* выбрать плоскость ZX, в панели инструментов



Вспомогательная геометрия выбрать *Смещенная плоскость* , задать расстояние 20 мм от ZX. На новой плоскости построить эскиз окружности, как показано на рисунке 7.12 а. Вырезать эскиз выдавливанием *Через все* (рисунок 7.12 б).



а)



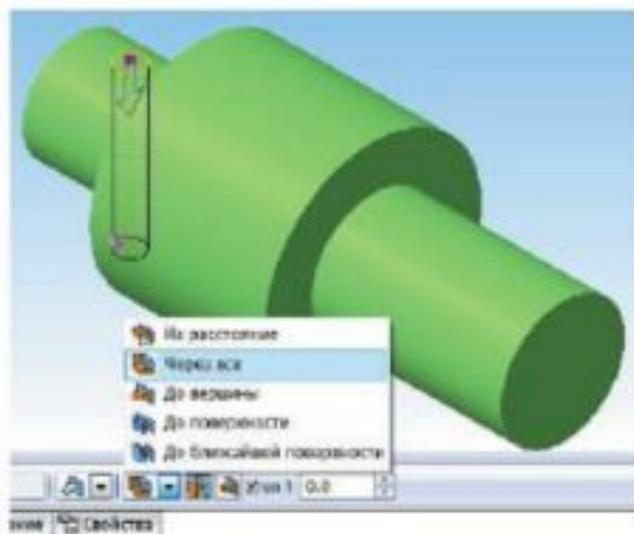
б)

Рисунок 7.12 Эскиз окружности (а)
и опция *Через все* операции *Вырезать выдавливанием* (б)

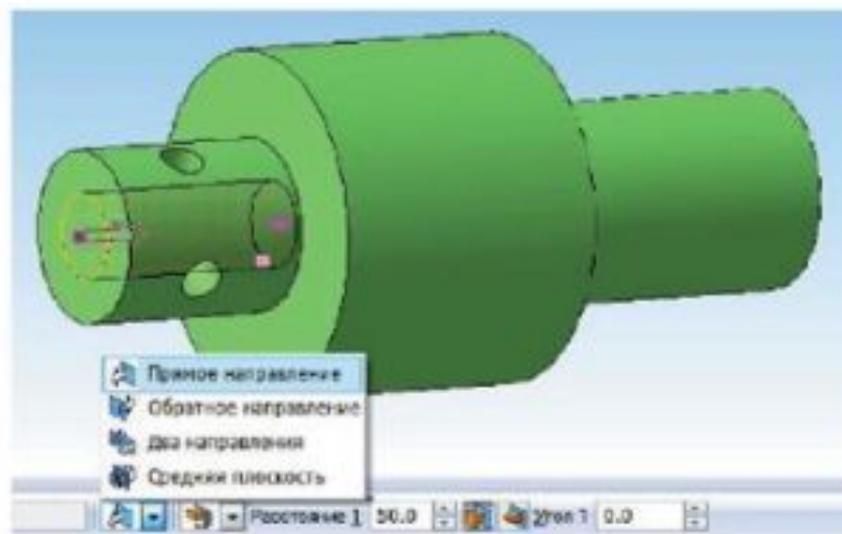


5. Второе сквозное отверстие диаметром 10 мм выполнить аналогично, построив эскиз на плоскости XY и вырезав его выдавливанием в средней плоскости (рисунок 7.13 а).

6. Вырезать выдавливанием отверстие диаметром 20 мм, глубиной 50 мм, предварительно построив эскиз окружности на плоскости ZY (торцевой поверхности первой ступени вала). Результат построений показан на рисунке 7.13 б.



а)



б)

Рисунок 7.13 Вырезание сквозного отверстия (а) и торцевого отверстия (б)

7. Создать *лыску* (плоский срез с поверхности детали цилиндрической, конической или сферической формы, расположенный параллельно оси) на средней ступени вала. Для этого вырезать выдавливанием *Через все* эскиз, построенный на торцевой поверхности ступени (рисунок 7.14).

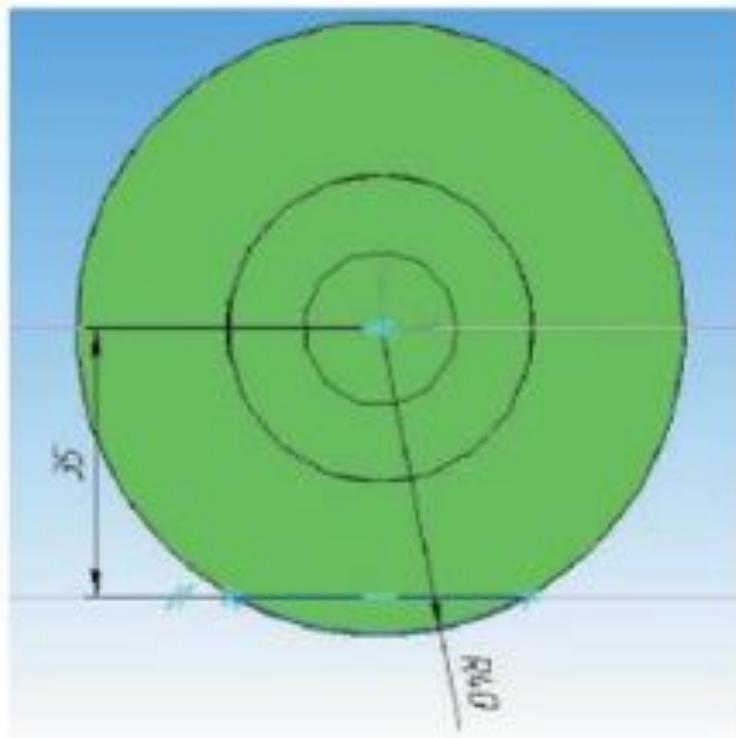
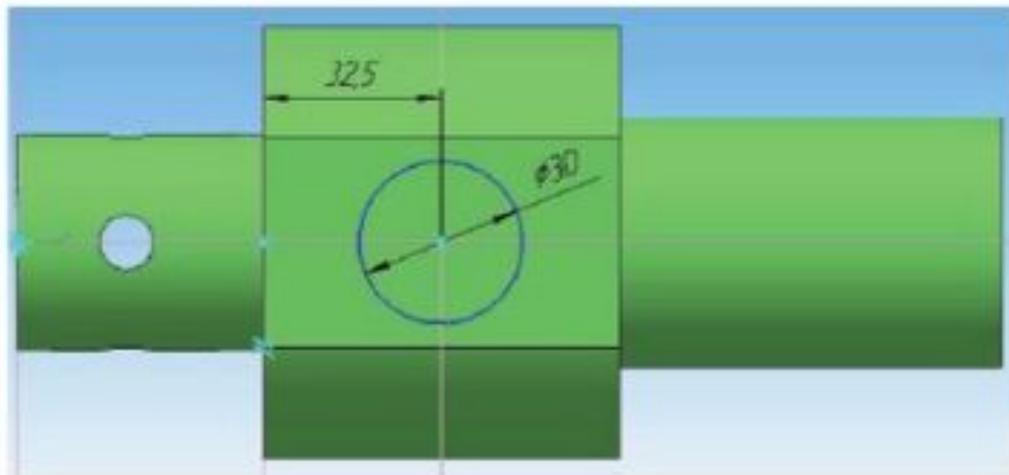


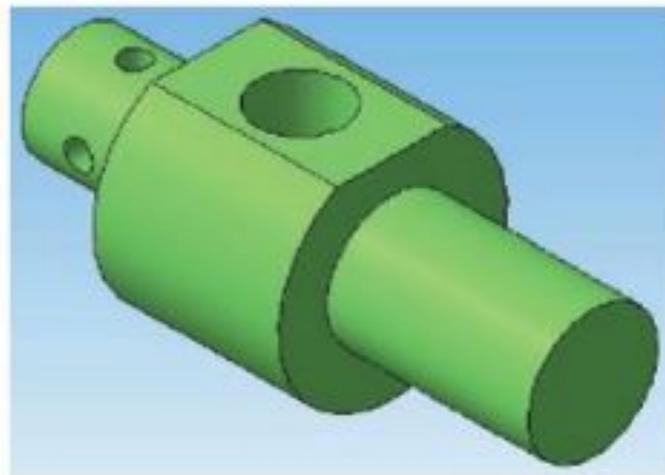
Рисунок 7.14 Эскиз для создания лыски на средней ступени вала



8. На поверхности лыски вырезать выдавливанием отверстие диаметром 30 мм и глубиной 45 мм (рисунок 7.15 а, б).



а)

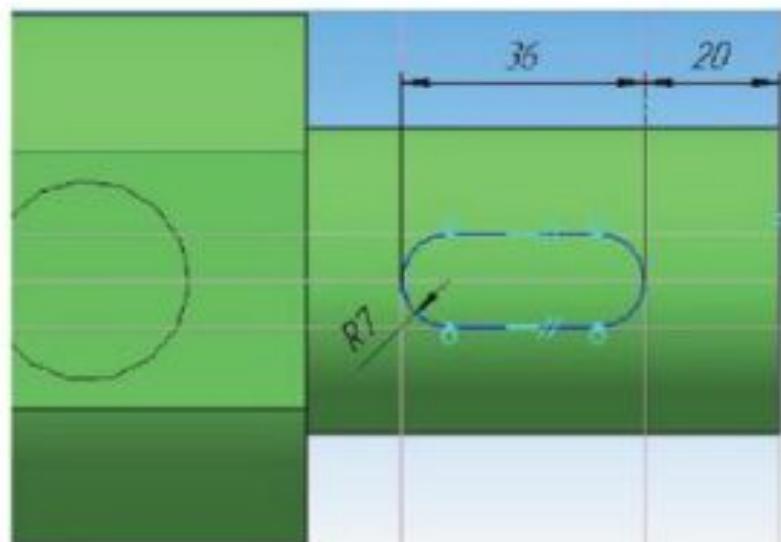


б)

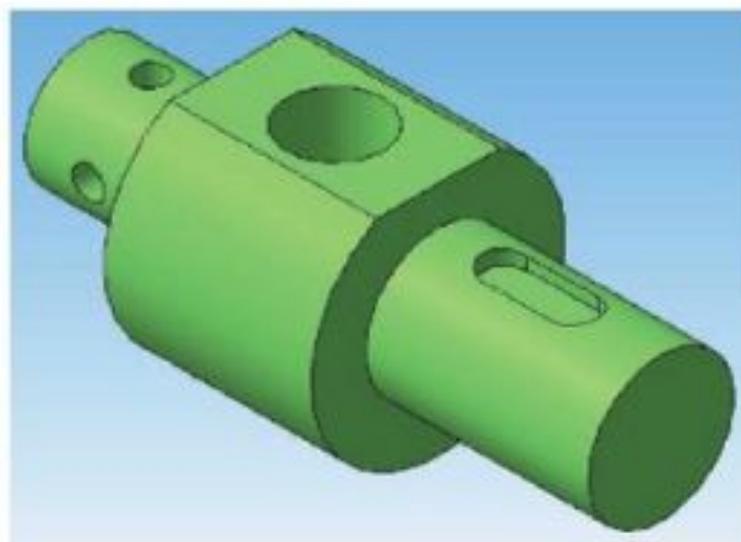
Рисунок 7.15 Эскиз (а) и отверстие на поверхности лыски (б)



9. На последней ступени вала вырезать шпоночный паз глубиной 5 мм. Эскиз паза (рисунок 7.16 а) строить на предварительно созданной *Смещенной плоскости*, расположенной на расстоянии 23 мм относительно плоскости ZX. Результат построений показан на рисунке 7.16 б.



а)



б)

Рисунок 7.16 Эскиз шпоночного паза (а) и результат выреза паза (б)



10. Сохранить деталь под именем «Вал».

11. Создать документ *Чертеж* форматом А3 горизонтальной ориентации. Для автоматической генерации видов с 3D-модели выбрать *Виды – Стандартные виды* . В предложенной системе схеме видов оставить только главный вид с невидимыми линиями (для этого на вкладке *Линии Панели свойств* включить кнопку *Показывать невидимые линии*). Нажать ОК и разместить вид (рисунок 7.17 а) в верхней части чертежа слева.

12. С помощью вспомогательной *Вертикальной прямой*  наметить секущие плоскости (рисунок 7.17 б).

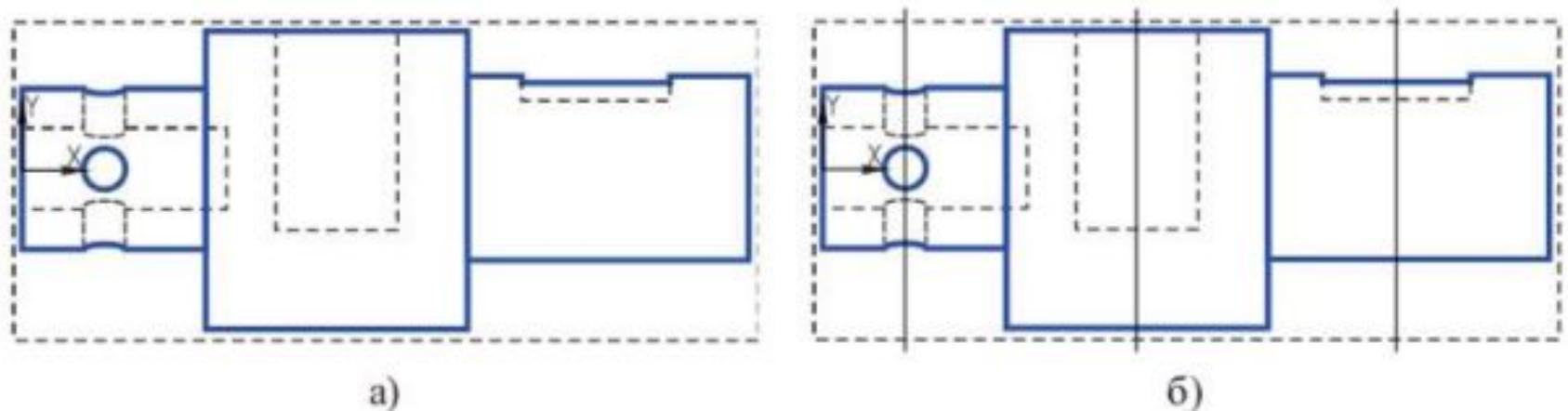


Рисунок 7.17 Главный вид детали «Вал» (а);
разметка для построения секущих плоскостей (б)

13. Для построения первого сечения *A-A* на панели *Обозначения* выбрать кнопку *Линия разреза*, указать начальную и конечную точки сечения, щелкнуть ЛК мышки. На *Панели свойств* отключить *Проекционную связь* , нажать кнопку *Разрез*  и разместить разрез точно по линии сечения. Аналогично построить второе сечение *Б-Б* (рисунок 7.18). Выполнить третье сечение и расположить его на месте вида слева, в проекционной связи с главным видом. На *Панели свойств* нажать кнопку *Сечение модели* .

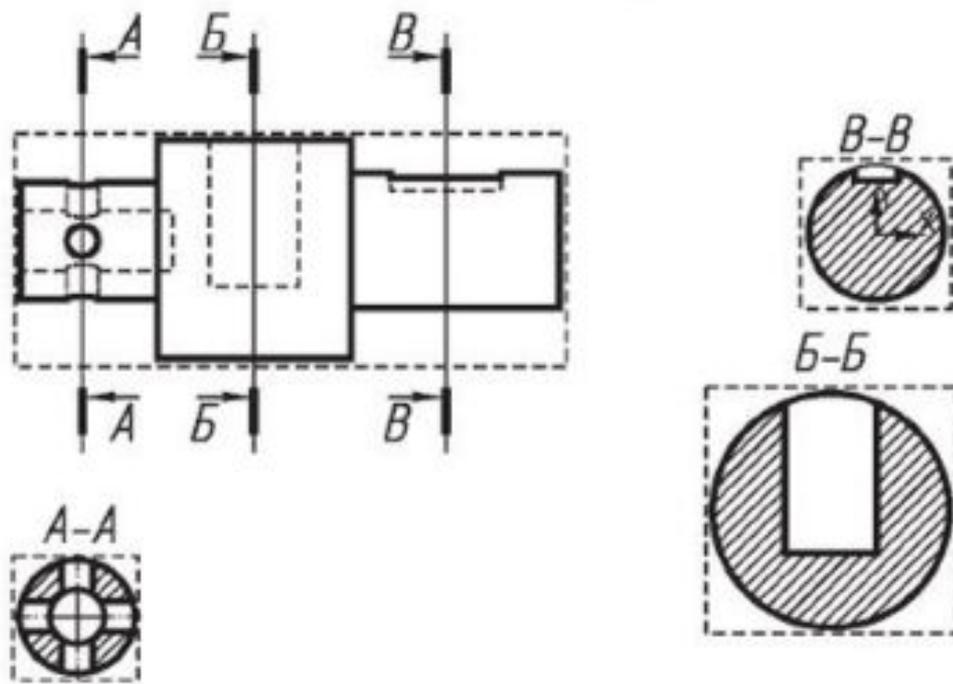


Рисунок 7.18 Результат построения сечений

14. Отредактировать первое сечение. Разрушить разрез *A-A* и удалить буквенное обозначение линии сечения. Провести осевую линию – след секущей плоскости. Проставить размеры и осевые линии. Результат построений показан на рисунке 7.19.

15. Самостоятельно преобразуйте чертеж детали «Вал» (рисунок 7.19) так, чтобы была видна форма шпоночного паза. Обоснуйте выполненные преобразования.

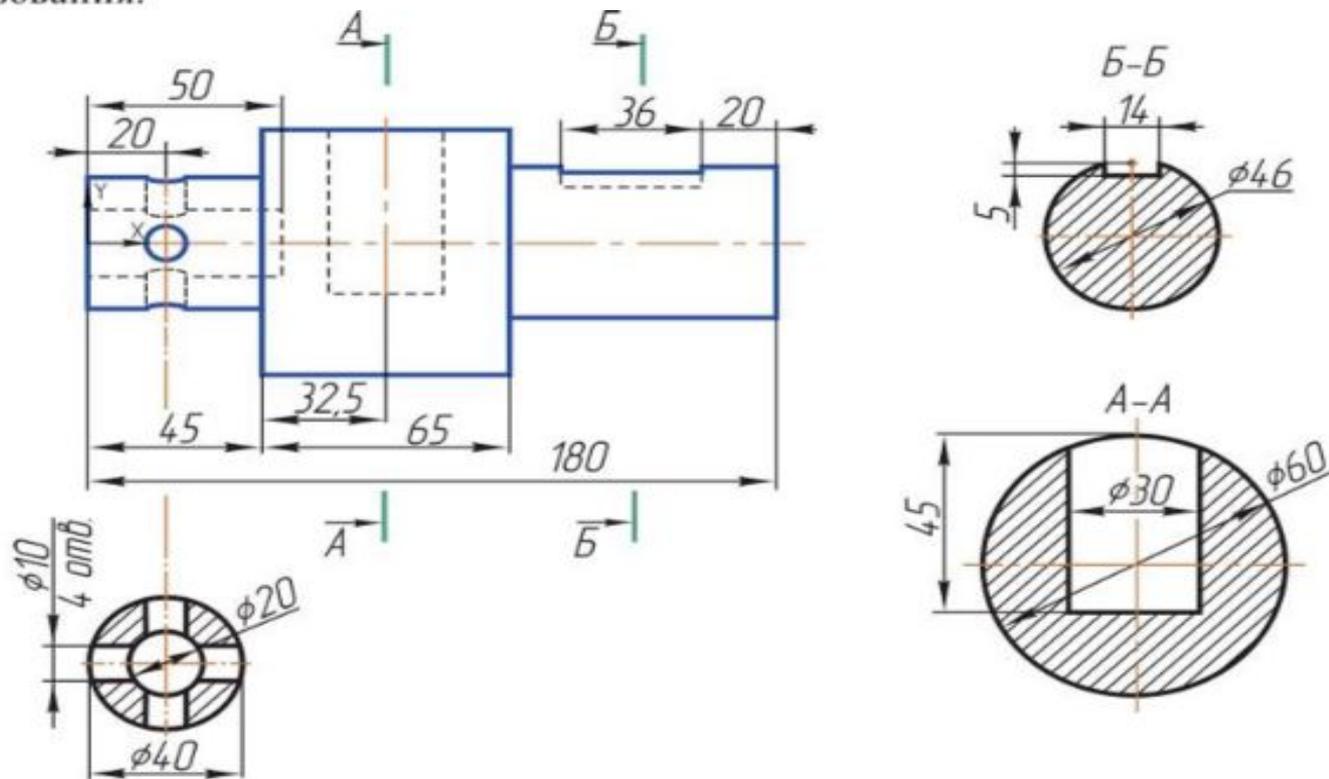


Рисунок 7.19 Чертеж детали «Вал»

Изучив материал раздела, вы узнали основные инструменты растровых и векторных программ для создания 3D-модели, научились применять операции твердотельного и поверхностного моделирования, выполнять сечения и разрезы, а также текстурировать изображение.



ЗАДАНИЕ.

1. Изучить презентацию.
2. Ответить на контрольные вопросы устно.

Контрольные вопросы

1. Расскажите, с какими новыми инструментами вы ознакомились в главе.
2. Объясните, имеется ли разница при выполнении сечения и разреза в программах AutoCAD и КОМПАС-3D. Если есть, то какая?
3. На примере задания, которое вы выполняли самостоятельно, опишите порядок построения усеченного геометрического тела в КОМПАС-3D.
4. Как определяется количество необходимых видов, сечений и разрезов на чертеже? Обоснуйте ответ.

Обратная связь не нужна.

