

**ВЫБОР СПОСОБОВ ПОСТРОЕНИЯ 3D
МОДЕЛЕЙ.
(1 ЗАНЯТИЕ).**

ЦЕЛЬ:

1. Сопоставлять твердотельное (призма, пирамида, цилиндр, конус, сфера, тор) и поверхностное моделирование (сложные формы) и выбирать способы построения.



Способ построения 3D-моделей.

При выборе способа построения 3D-модели (твердотельное или поверхностное моделирование) предварительно изучают форму объекта и составляют алгоритм (последовательность) работы. Обязательное условие – рациональность построения, то есть для достижения результата следует применить минимальное количество операций.



РАБОТА НА ПК.

Рассмотрим два примера построений в КОМПАС-3D.

Пример 1. Построить поверхность произвольной формы (рисунок 6.14).

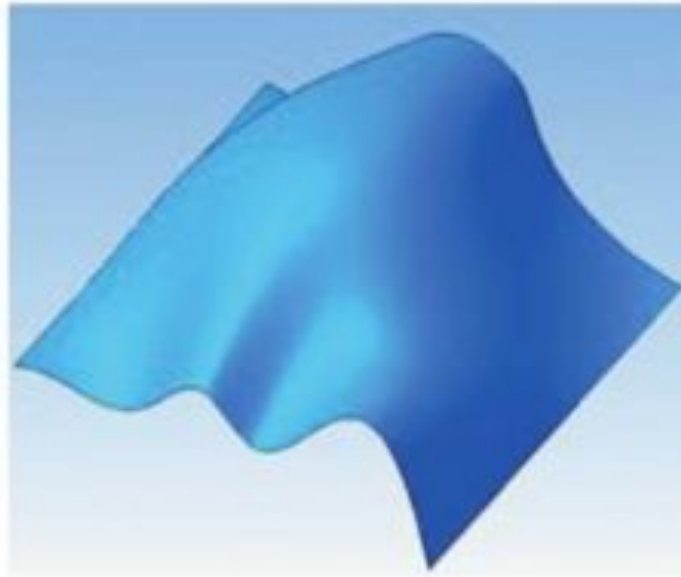





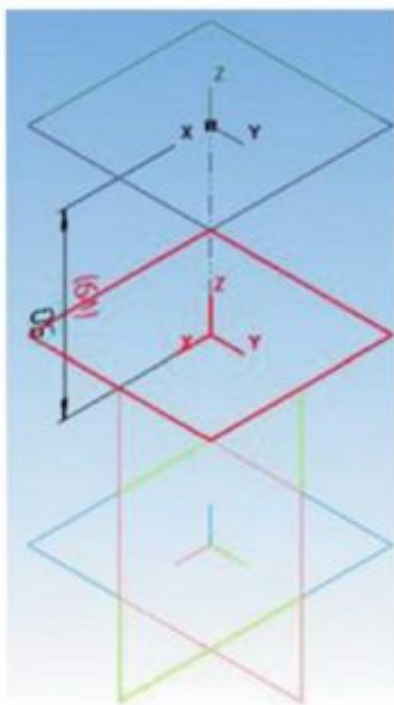
Рисунок 6.14 Поверхность произвольной формы



ПОРЯДОК РАБОТЫ.

1) В документе *Деталь* для плоскости XY построить параллельную плоскость на расстоянии 50 мм, выбрав команду *Смещенная плоскость*  на панели инструментов *Вспомогательная геометрия* . Для этой плоскости аналогично построить еще одну на расстоянии 50 мм (рисунок 6.15 а).

2) В *Дереве модели* выбрать плоскость XY и выполнить *Эскиз* произвольной формы, используя команду *Сплайн по точкам*  (рисунок 6.15 б).



а)



б)

Рисунок 6.15 Результат операции *Смещенная плоскость* (а); сплайн (б)



3) В Дереве модели выбрать *Смещенную плоскость:1* и построить *Эскиз сплайна* произвольной формы. Аналогичные действия выполнить на *Смещенной плоскости:2*. Результат построений показан на рисунке 6.16.

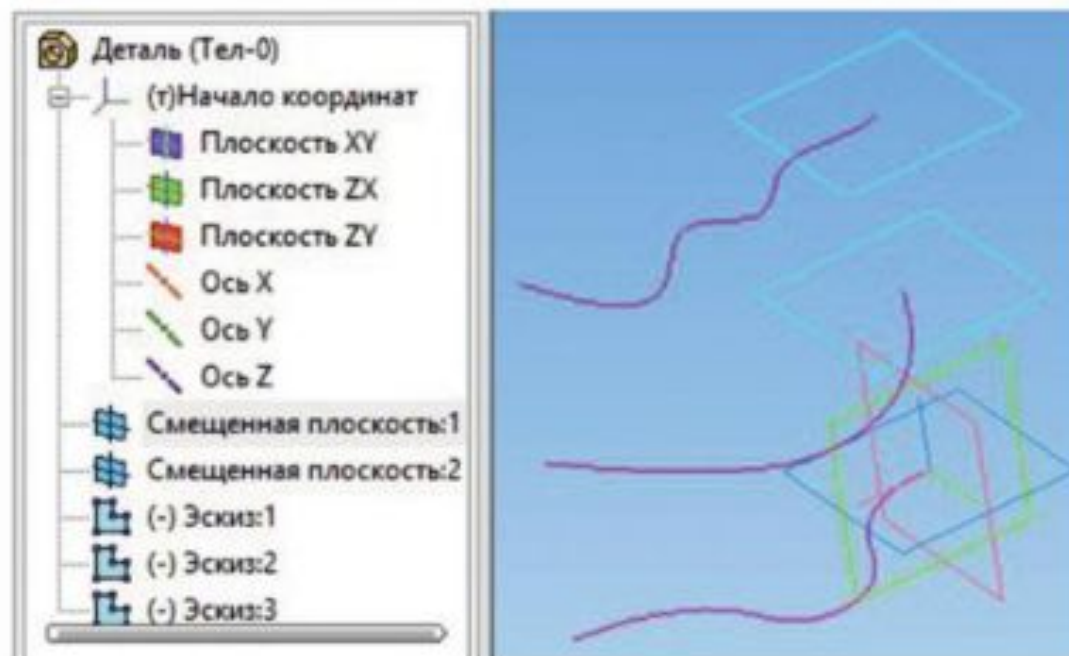




Рисунок 6.16 Сплайны, выполненные на смещенных плоскостях



4) На панели инструментов *Поверхности*  выбрать команду *Поверхность по сети кривых* . В панели *Свойств* указать кривые для операции (рисунок 6.17). Результат операции показан на рисунке 6.14.

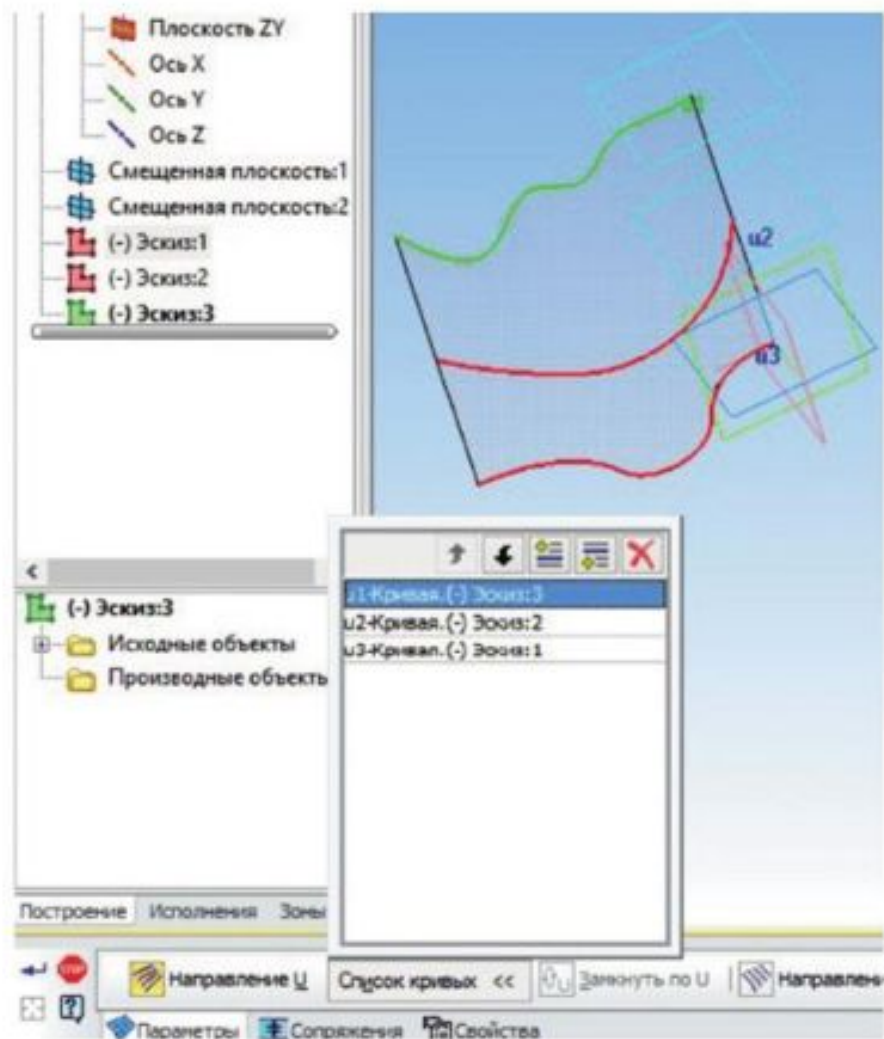


Рисунок 6.17 Указание кривых для выполнения операции

ПОСТРОИТЬ ТВЕРДОТЕЛЬНУЮ ДЕТАЛЬ.

Пример 2. По эскизу (рисунок 6.18) построить твердотельную модель.

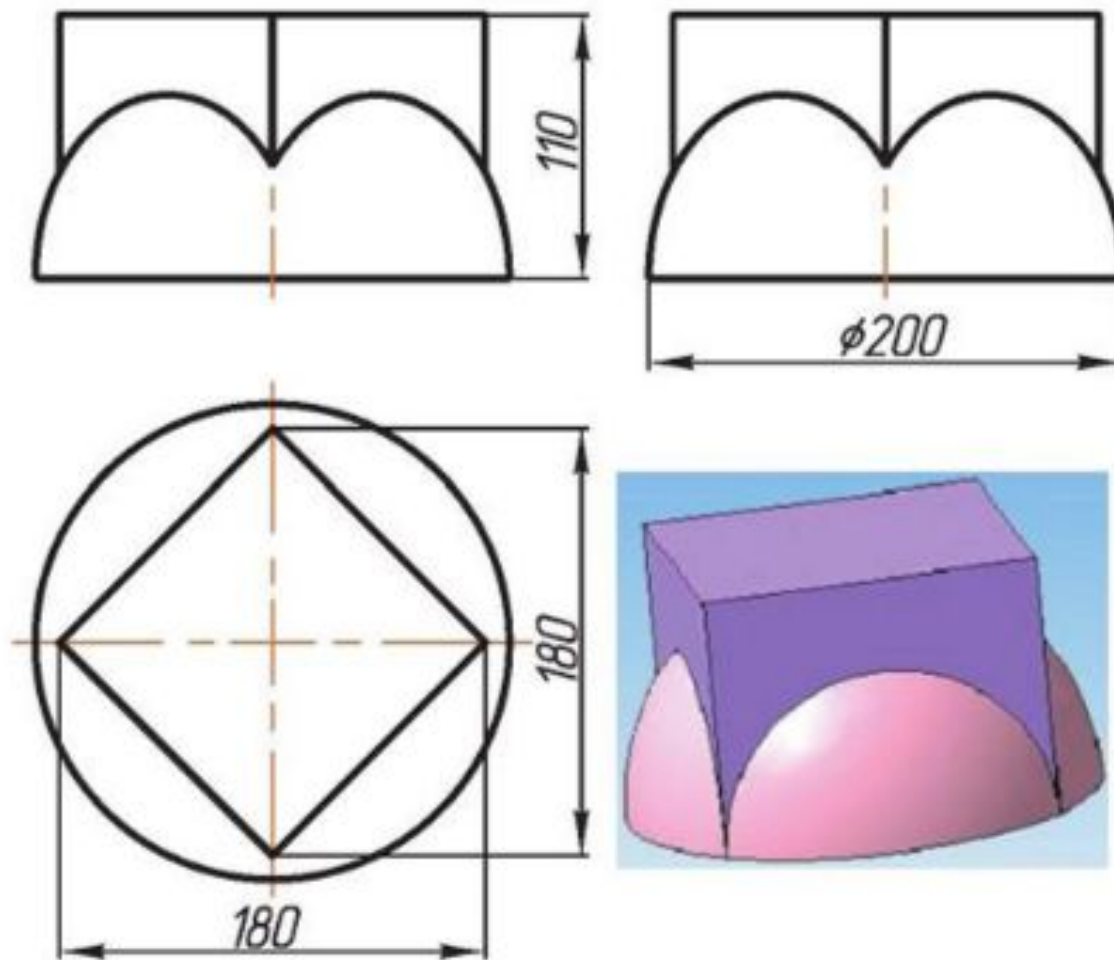


Рисунок 6.18 Задание для построения 3D-модели

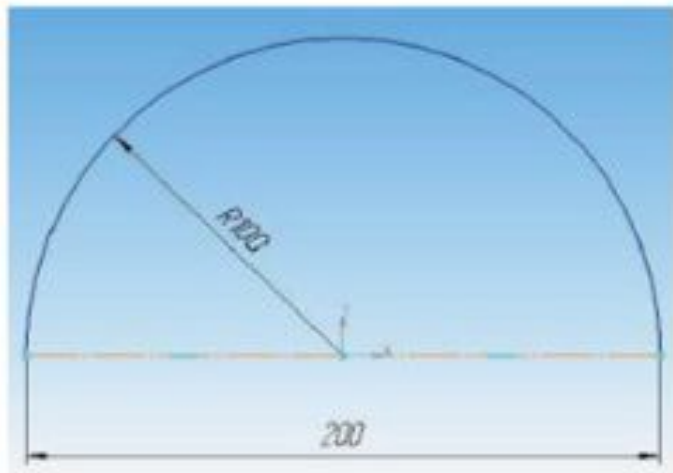


ПОРЯДОК РАБОТЫ.

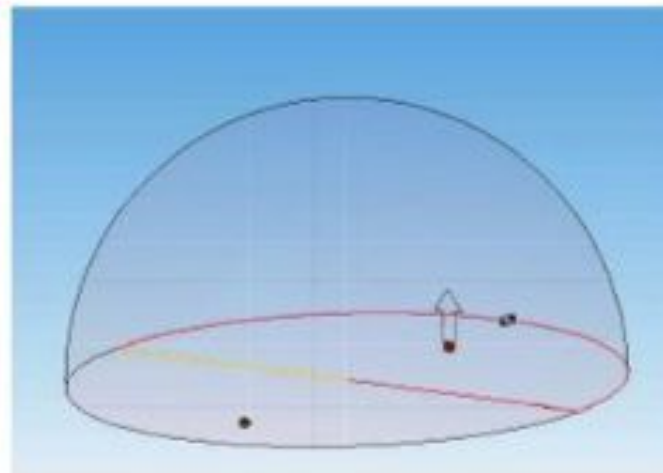
Порядок работы:

1. *Построение 3D-модели.*

1) В документе *Деталь* на плоскости *ZX* построить эскиз (рисунок 6.19 а).
Выйдя из эскиза, выполнить операцию *Вращения* на 180° (рисунок 6.19 б).



а)

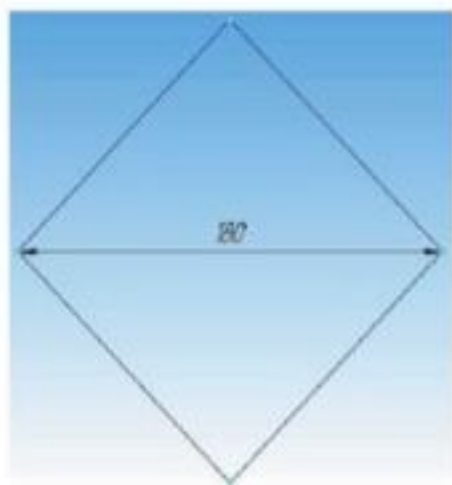


б)

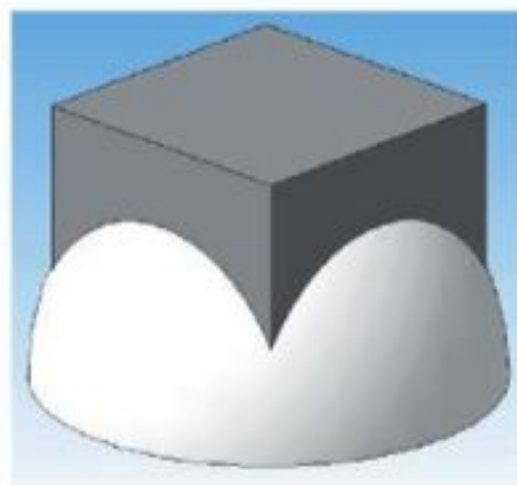
Рисунок 6.19 Эскиз в виде половины окружности (а)
и примененная к нему операция *Вращения* (б)



2) В плоскости ZX построить эскиз четырехугольника, вписанного в окружность диаметром 180 мм, используя команду *Многоугольник* (рисунок 6.20 а). Выйдя из эскиза, выполнить операцию *Выдавливания* на 110 мм (рисунок 6.20 б).



а)



б)

Рисунок 6.20 Эскиз четырехугольника (а)
и результат операции *Выдавливания* (б)

3) Сохранить документ под именем «Модель», предварительно задав свойства цвета.

ЗАДАНИЕ.

1. Изучить презентацию.
2. Построить твердотельную деталь (пример 2), сохранить документ под именем «Модель», предварительно задав свойства цвета.

**Модель сфотографировать
и прислать на Whatsapp 87027144620**

