

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Колледж «Подмосковье»

**Методическая разработка открытого урока
«Создание 3D модели в Компасе
по данному аксонометрическому изображению»**

Выполнил:
Преподаватель информатики
Носкова О.А.

2018 г.

Методическая разработка может быть использована при изучении общепрофессиональных дисциплин: Компьютерная графика; Информационные технологии в профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС. Предназначена для студентов 2-3 курсов среднего профессионального образования.

Цели:

1. Изучение системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3D с дальнейшим применением полученных знаний умений и навыков в учебно-проектной деятельности учащегося.
2. Сформировать у учащихся целостность представления пространственного моделирования и проектирования объектов на компьютере, умения выполнять геометрические построения на компьютере.
3. Развить образное-пространственное мышление.

Задачи:

1. Систематизировать подходы к изучению предмета.
2. Научить анализировать форму и конструкцию предметов и их графические изображения, понимать условности чертежа читать и выполнять эскизы и чертежи деталей.
3. Формирование целостности представления пространственного моделирования и проектирования объектов, умения выполнять геометрические построения и чертежи. Сформировать и закрепить навыки работы в окне трехмерного моделирования, знать принципы работы с операциями трехмерного моделирования, закрепить навыки работы с панелью инструментов и редактирования.

На уроке используются следующие пед. технологии.

1. **Интерактивные технологии обучения.** Технологии интерактивного обучения рассматриваются как способ усвоения знаний, формирования умений и навыков в процессе взаимоотношений и взаимодействий педагога и обучаемого как субъектов учебной деятельности. Сущность их состоит в том, что они опираются не только на процессы восприятия, памяти, внимания, но, прежде всего, на творческое, продуктивное мышление, поведение, общение. При этом процесс обучения организуется таким образом, что обучаемые учатся общаться, взаимодействовать с другом и другими людьми, учатся критически мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа производственных ситуаций, ситуационных профессиональных задач и соответствующей информации.

3) **Компьютерные технологии.**

Компьютерные технологии обучения – это процессы сбора, переработки, хранения и передачи информации обучаемому посредством компьютера.

4) **Технология программированного обучения.**

Особенности программированного обучения, которое тесно связано с информационными технологиями (часто учащиеся самостоятельно осваивают учебный материал с помощью компьютера) заключается в следующем:

- учебный материал разделяется на отдельные порции;

- учебный процесс состоит из последовательных шагов, содержащих порцию знаний и мыслительных действий по их усвоению;
- каждый учащийся работает самостоятельно и овладевает учебным материалом в посильном для него темпе;
- Программированный учебный материал представляет собой серию сравнительно небольших порций учебной информации («слайдов», «Файлов», «шагов»), подаваемых в определенной логической последовательности.

Обеспечения занятия:

Программа САПР Компас - 3D, видеопроектор, методические указания к практической работе, индивидуальные задания для самостоятельной работы.

План проведения урока

I) Мотивационно–ориентировочный этап

1. Сообщение темы, цели урока. Мотивация.
2. Перечисление основных этапов учебной деятельности.
3. Создание позитивного настроения на учебную деятельность.

II) Основной этап

1. Выполнение практического задания

III) Рефлексивно–оценочный этап:

Проверка выполнения практической работы

Рефлексия

Подведение итогов преподавателем.

IV) Домашнее задание

Методы контроля: фронтальный, индивидуальный.

Тип контроля: текущий, самоконтроль.

Самостоятельная работа: Создание чертежа по заданному аксонометрическому изображению.

Задание на дом: Оформить отчет о проделанной работе.

Ход занятия:

I. Мотивационно–ориентировочный этап

Приветствие. Проверка присутствующих. Сообщение темы, целей и хода занятия.

II. Основной этап.

Подготовка к выполнению практической работы:

(повторение понятий и построений, которые необходимо использовать на занятии, демонстрация необходимых построений на экране через мультимедийный проектор)

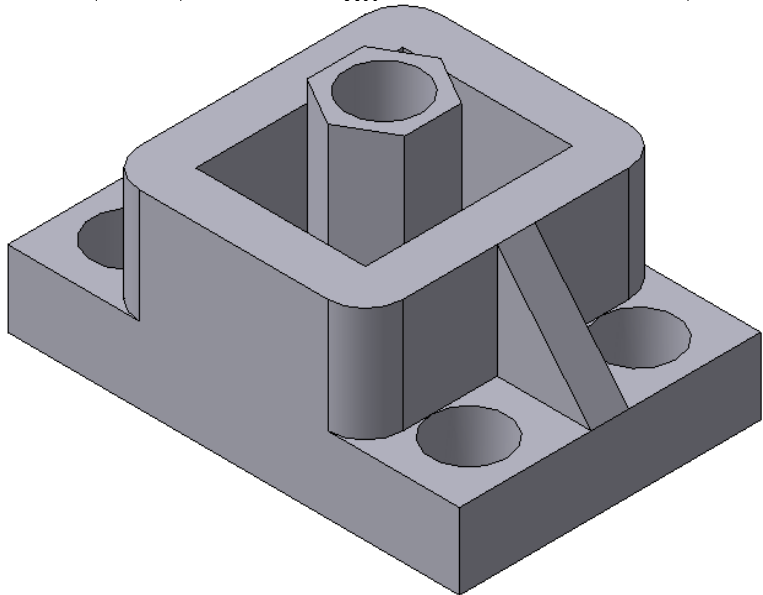
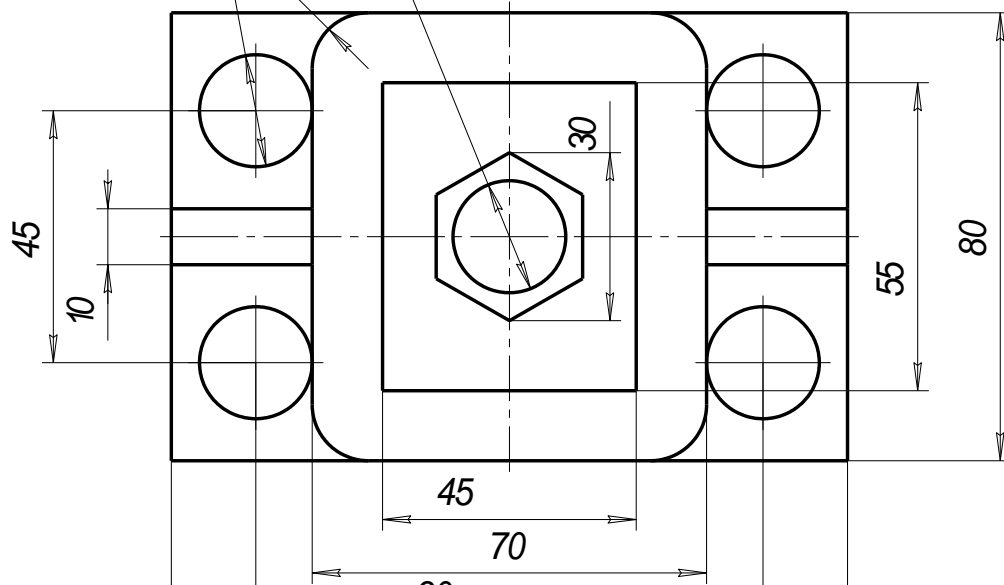
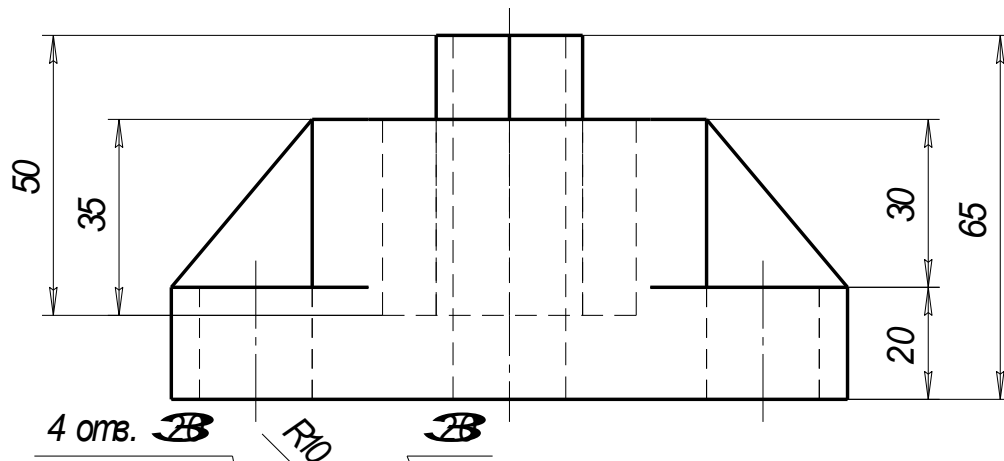
- изометрия;
- эскиз;
- операция выдавливания;
- операция вырезать выдавливанием.

III. Рефлексивно–оценочный этап. Подведение итогов. Выставление и комментирование оценок.

IV. Домашнее задание.

Задание №1

Выполняется студентами вместе с преподавателем. Используется телевизор, или проектор. Преподаватель выполняет задание на своем ПК, объясняет каждый шаг, показывая его всем.



Ход выполнения

Создание 3d модели начинают с анализа формы детали. Т.е. определяют количество и последовательность формообразующих операций для ее получения.

Проведем анализ нашей детали.

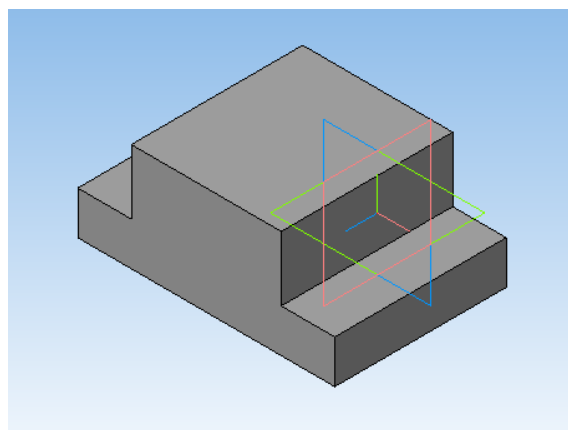
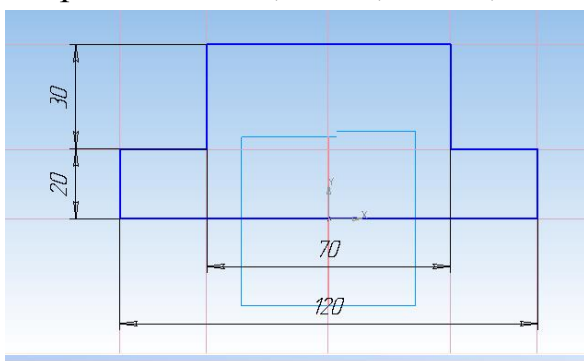
Анализ формы детали

Деталь получена сложением и вычитанием элементов, имеющих форму параллелепипеда и призмы.

Для построения модели в Компасе подходят операции – выдавливание, приклеивание и вырезание выдавливанием.

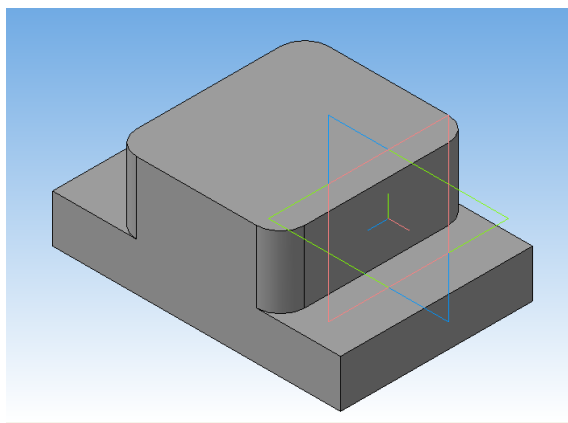
Этапы моделирования детали:

1. Создание модели начнем с формирования эскиза основания. В дереве модели выберем фронтальную плоскость XY, в которой создаем эскиз с размерами -120 мм, 90 мм, 20 мм, 30 мм.

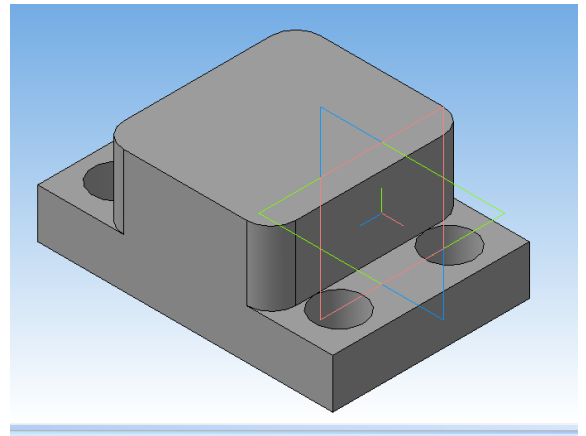
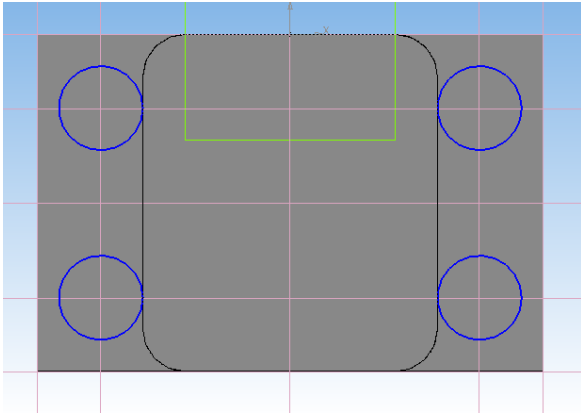


Выдавливаем основание на 80 мм, направление выдавливания - прямое.

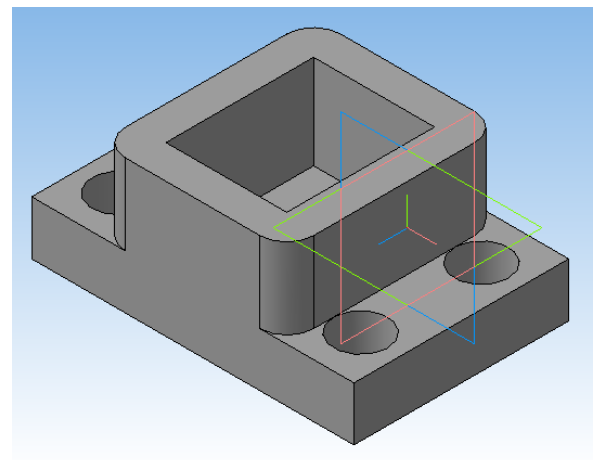
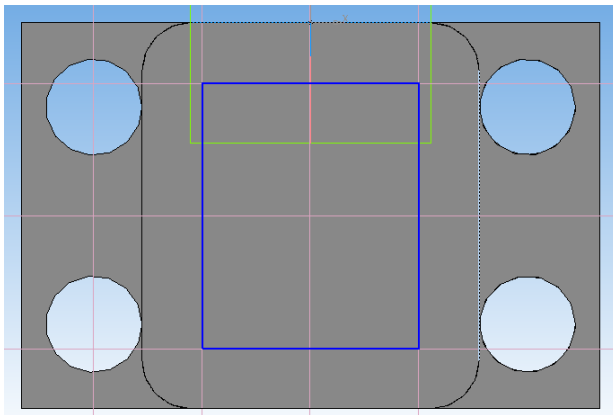
2. Сделаем скругления радиусом – 10 мм.



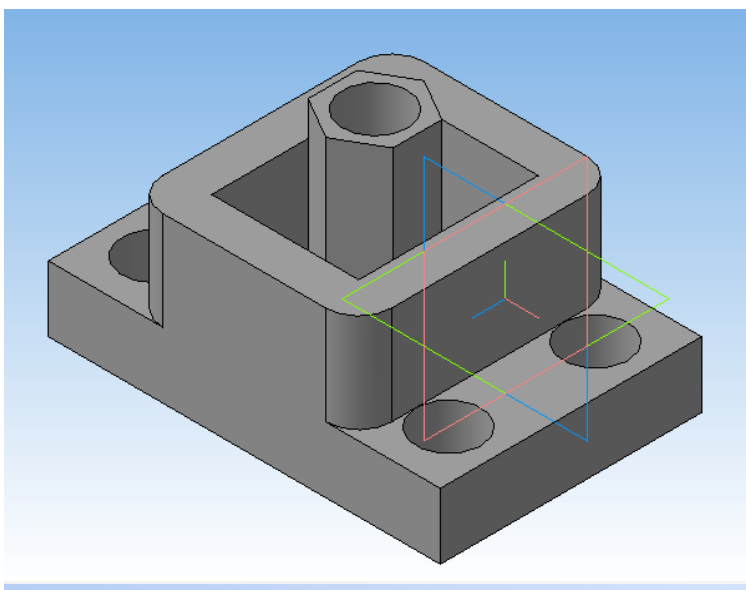
3. Выделяем верхнюю плоскость и строим эскиз с окружностями (строим одну окружность и применяем операцию – копия указанием), к которому применяем операцию – вырезать выдавливанием.



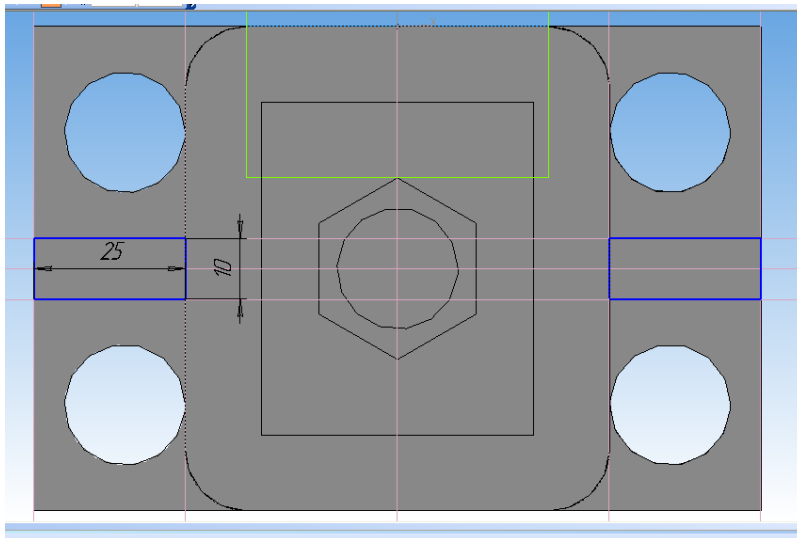
4. В плоскости XY выполним эскиз отверстия – 45 мм на 55 мм. Применим операцию - **вырезать выдавливанием**, расстояние - 35 мм.



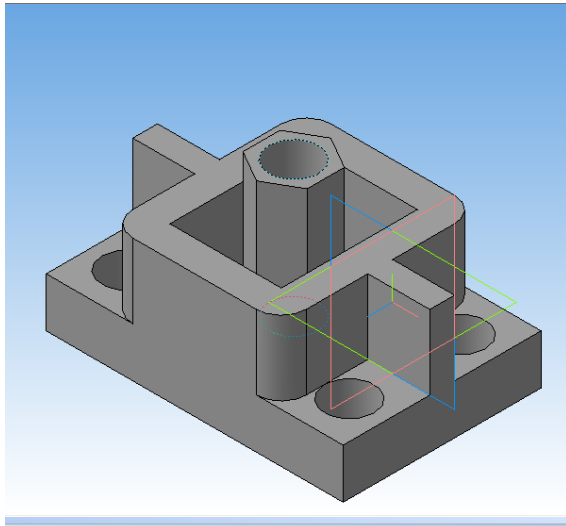
5. В центре строим шестиугольную призму.



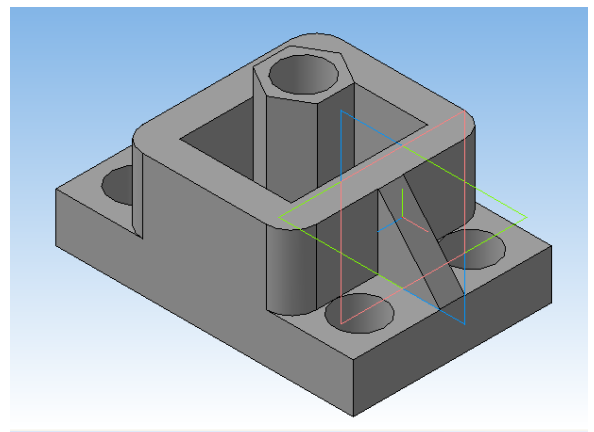
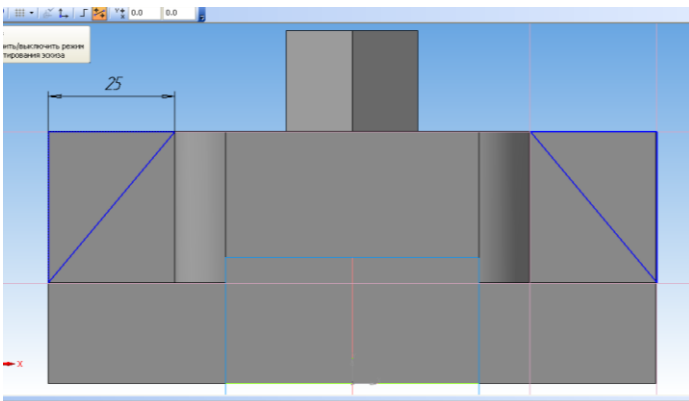
6. Перейдем к созданию ребер жесткости.
В плоскости создам эскиз.



Применим операцию **выдавливании**, расстояние -30 мм.

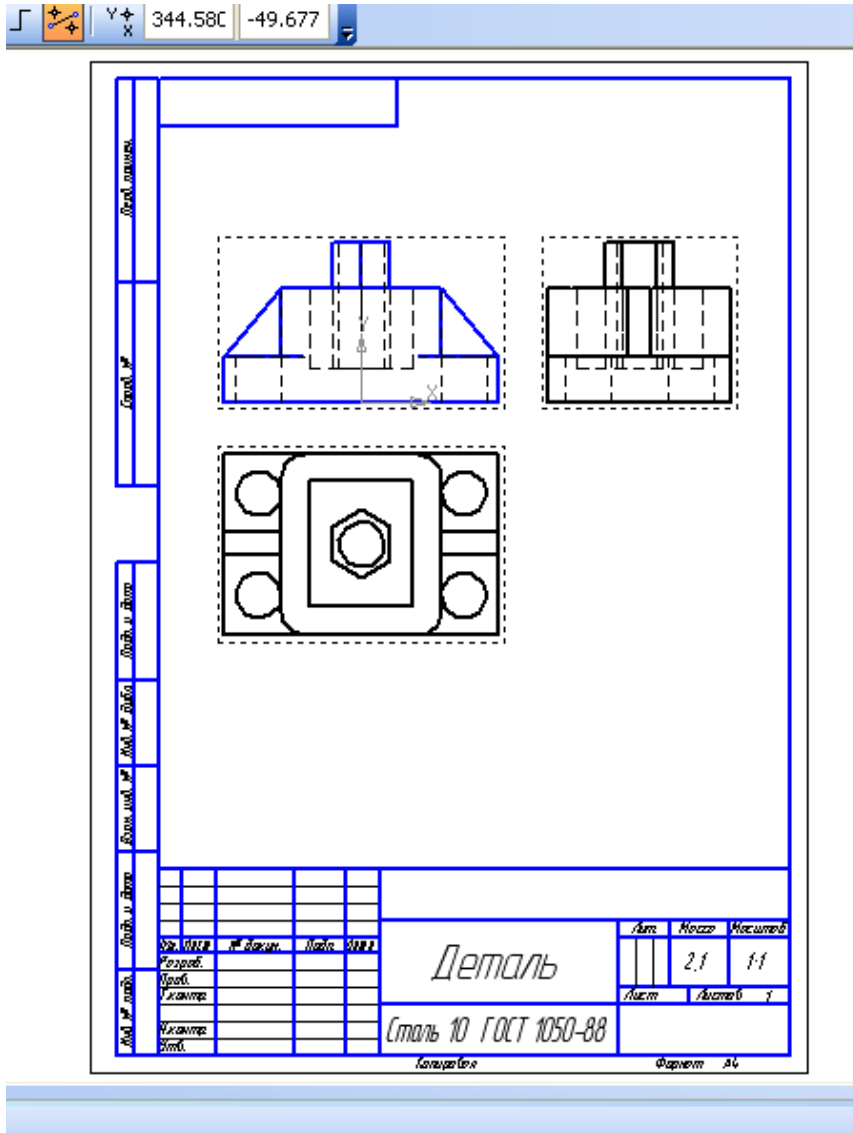


В эскизе выполним чертеж отверстий, которые надо вырезать. Применим операцию – **вырезать выдавливании** через все.



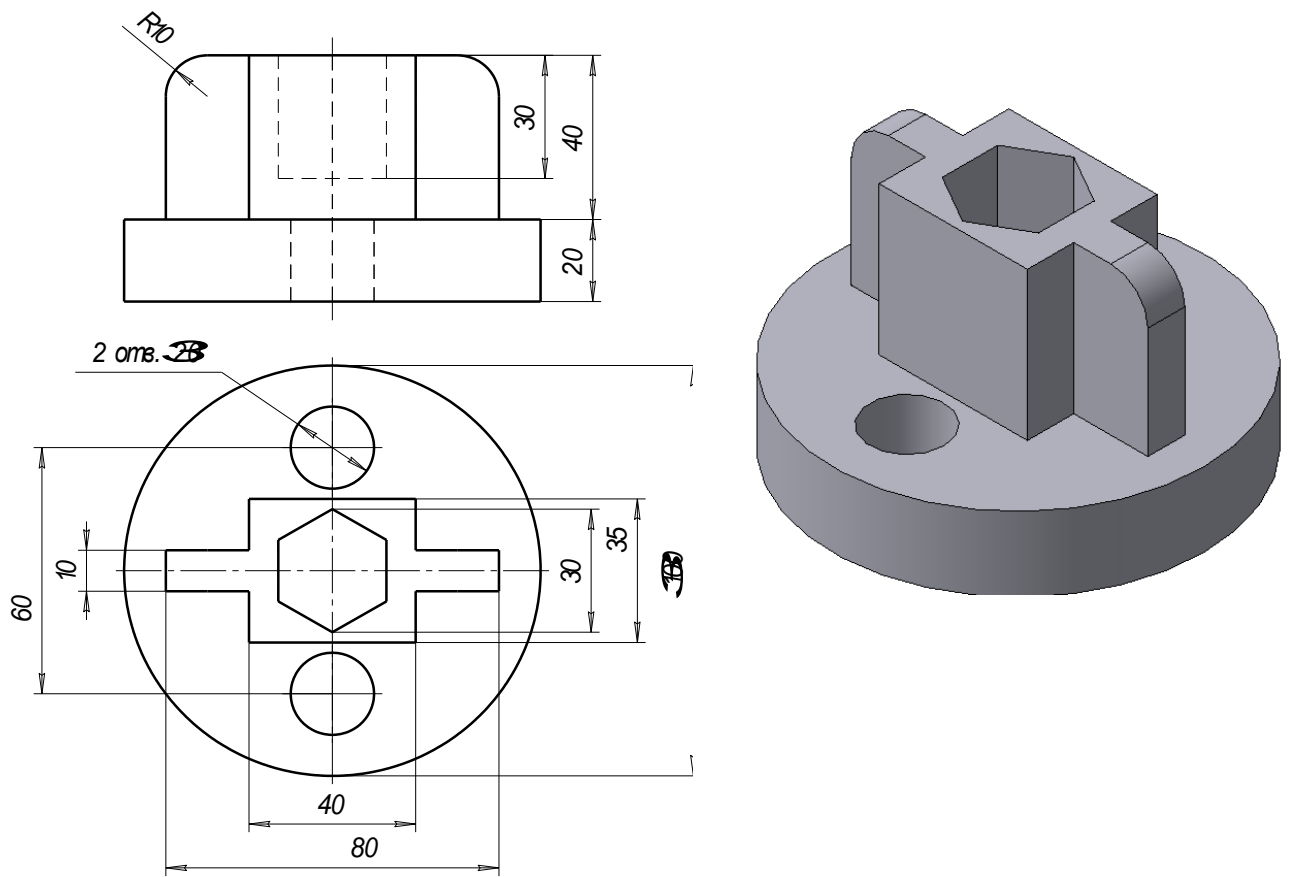
Задание №2

Выполнить ассоциативный чертеж построенной детали. Полученный результат.



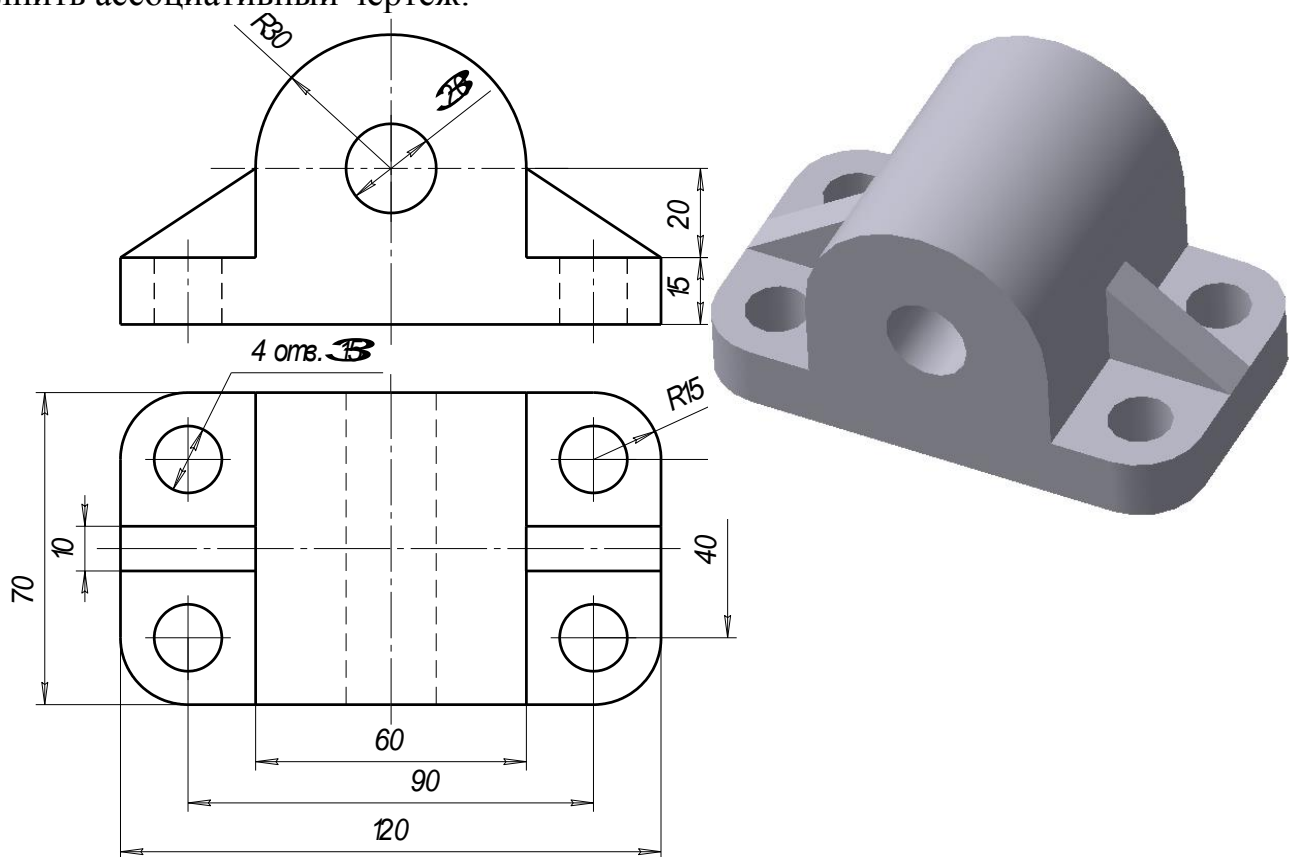
Задание №3

Построить модель по данному аксонометрическому изображению и выполнить ассоциативный чертеж.



Задание №4

Построить модель по данному аксонометрическому изображению и выполнить ассоциативный чертеж.



5. Подведение итогов. Выставление и комментирование оценок.

Литература

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика. Москва. Издательский центр «Академия», 2012 г.
2. Большаков В.П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3Д. БХВ-Петербург, 2010.
3. Большаков В. П. Черчение, информатика, геометрия КОМПАС-3Д для студентов и школьников. БХВ-Петербург, 2010.