Включаем компьютеры и открываем КОМПАС 3D. Сейчас мы с вами построим деталь в КОМПАСе 3D и проставим её размеры, которые указаны на рисунке 1. Приступаем к выполнению задания.

Задание. Постройте чертеж детали по заданным размерам, проставьте размеры, рис. 1.



Рис. 1

Выполнение алгоритма построения:

1. Щелчком на кнопке ***Новый фрагмент***  на Панели управления создайте новый документ типа фрагмент и сохраните его (***Сохранить как***) на диске С:\*Work\ Шифр группы* под именем *Пр 1*.
2. Разверните окно фрагмента, рис.2. Включите ***Num Lock***. Активизируйте команду ***Непрерывный ввод объектов***. Установите курсор в начало координат, нажав [Ctrl]+[0] и [Enter]. Начальная точка зафиксирована. В данном случае проще строить клавиатурой, установив шаг курсора равный 5. Переместите вверх курсор 3 раза (**15** мм), вправо 6 раз (**30** мм), вверх 3 раза (**15** мм), вправо 5 раз (**25** мм), вниз 2 раза (**10** мм), вправо 5 раз (**25** мм); щелчком правой кнопки включите локальные привязки и выберите привязку ***Выравнивание***, проведите линию вниз, рис. 2. Прервите команду.



Рис. 2

1. Проведите осевую линию. Для этого активизируйте команду ***Ввод отрезка***. Щелкните мышью на поле ***Текущий стиль*** на строке параметров. Выберите текущий стиль линии – ***Осевая***. Установите шаг курсора – 1. Установите курсор в начало координат, нажав [Ctrl]+[0]. Клавиатурой переместите курсор на 3 шага влево и нажмите [Enter] (осевая линия выступает за контур детали не более 3 – 5 мм). Мышью переместите курсор в правую часть детали, мышь отпустите, нажмите [5] – курсор встанет точно на конец отрезка, клавиатурой переместите курсор на 3 шага вправо, нажмите [Enter] – осевая линия построена, рис. 3



Начальная точка

Начало координат

Конечная точка

Рис. 3

1. Выполните фаски с катетом 4 мм. Для этого активизируйте команду  ***Фаска***, рис. 4. Установите величину катета равного **4** мм рис. 5. Последовательно укажите вертикальную и горизонтальную линии. Фаски построены. Таким же образом постройте фаски с катетом 2,5 мм, рис. 6.



Скругление

Рис. 4

Способ задания параметров фаски

Усечение объекта



Рис. 5



Рис. 6

1. Проведите вертикальные линии. Для этого активизируйте команду ***Ввод отрезка***, выберите тип линии – Основная. Установите глобальную привязку ***Выравнивание***. После этого можно проводить заданные линии, рис. 7.



Рис. 7

1. Постройте скругления радиусом R4 между объектами самостоятельно. Нажмите кнопку ***Скругление*,** рис. 4. Обратите внимание на то обстоятельство, что при построении скруглений в данном случае вертикальный элемент перестраиваться не будет. Если при указании элементов вертикальный элемент будет первым, то необходимо включить дополнительную кнопку **Усечение первого объекта**, рис. 8. После построения скруглений изображение детали показано на рис.9.



Рис. 8



Рис. 9

1. Зеркально отобразите изображение относительно оси. Для этого выделите данное изображение, исключив ось. Нажмите кнопку ***Выделение***, рис. 10, а затем ***Выделить рамкой***, рис. 11.





Выделить по стилю кривой

Рис. 10 Рис. 11

Подведите курсор к изображению, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, укажите второй угол рамки, рис. 12, отпустите кнопку мыши. Выделенное изображение изменит цвет. Можно выделить необходимое изображение иначе: командой ***Выделить – По стилю кривой – Основная***, или кнопками ***Выделение – По стилю кривой – Основная,*** рис. 10, 11. Нажмите кнопку ***Редактирование***, рис. 13, а затем ***Симметрия***. Исходных объектов должно быть 2.



Рис.12



Редактирование



Исходные объекты

Рис.13

Укажите последовательно две точки на оси (вторую точку можно указать в любом месте на оси, но координата Y должна быть в данном случае равна **0**), прервите команду кнопкой ***Прервать команду*** и щелкните мышью на свободном поле чертежа, рис. 14.



Вторая точка оси

Первая точка оси

Рис. 14

1. Проставьте размеры. Откройте страницу ***Размеры и технологические обозначения***, нажав на кнопку, показанную на рис. 15, и активизируйте команду ***Простановка линейных размеров от общей базы***, рис.15.



Размеры и технологические обозначения

Рис.15

Для простановки размеров 4х45°, 30, 55, 80 укажите точку общей базы рис. 16, затем вторую точку, равную величине катета фаски. Покажите направление простановки размера (горизонтальное), рис. 16. В поле текста размерной надписи система автоматически показала размер 4. Щелкните левой кнопкой мыши в поле текста размерной надписи рис.16 , откроется окно, рис. 17. Нажмите кнопку [х45°] для оформления надписи 4х45°. Для выполнения надписи «2 фаски» **(**текст под размерной надписью**)** откройте поле, предназначенное для выполнения текста под размерной надписью. Для этого нажмите на кнопку [«], и в открывшемся поле дважды щелкните левой кнопкой мыши. Появятся шаблоны, выберите из них необходимый шаблон (2 фаски) и щелкните на нем левой кнопкой мыши, затем кнопку [*ОК*]. Зафиксируйте положение размерной линии щелчком левой кнопки мыши и укажите следующую точку, определяющую размер 30, рис.18. В поле текста размерной надписи система автоматически должна показать размер 30. Зафиксируйте положение второй размерной линии. Проставьте размеры 55 и 80 самостоятельно.



Вертикальная размерная линия

Горизонтальная размерная линия

Параметры размера

Точка общей базы

Для задания размерной надписи щелкните левой кнопкой мыши в поле ***Размерная надпись***

Рис. 16



Нажмите кнопку

Для открытия поля **Текст под размерной надписью**

Простановка знака диаметра

### Шаблон

Рис.17

Первая точка привязки размера диаметра 40 мм



Положение размерной линии и надписи

Вторая точка размера 30

Точка общей базы сохраняется

Вторая точка привязки размера диаметра 40 мм

Рис.18

 Для простановки значений диаметров 30, 40, 60 активизируйте команду ***Линейный размер***, рис. 19. После указания первой и второй точек привязки размера покажите направление простановки размера (вертикальное), рис. 16. Щелчком левой кнопки мыши в поле текста ***Размерная надпись*** откройте окно, рис. 17, проставьте символ знака диаметра. Для простановки диаметров 30 и 60 нажмите кнопку ***Параметры размера*,** рис. 16 и установите ***Ручное*** размещение текста, для расположения размеров в шахматном порядке.



Рис.19

Ручное расположение размерной надписи



Направление полки

Рис.20

Для простановки размеров радиусов скруглений активизируйте команду ***Радиальный размер***, рис. 21. Щелкните левой кнопкой мыши на дуге, образующей скругление. Для простановки размерного числа на полке щелкните левой кнопкой мыши на кнопке ***Параметры размера***, рис. 21, укажите размещение текста ***На полке*** и выберите нужное направление полки, рис. 20.



Радиальный размер

Рис.21

Деталь построили.