

Лабораторная работа №1

Знакомство с графической системой КОМПАС-3D V10

Цель работы: Освоение основных приемов работы с редактором

КОМПАС–ГРАФИК

Задание 1.1. Построить изображение плоской детали **Пластина**, используя образец на рис. 1.1.

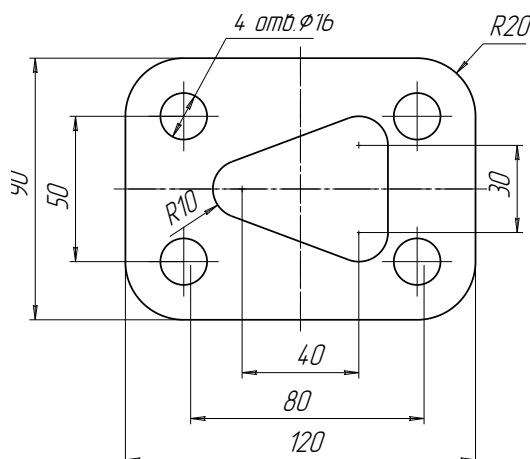

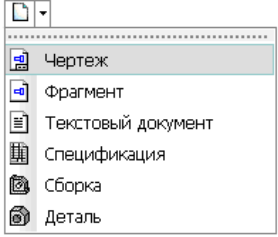
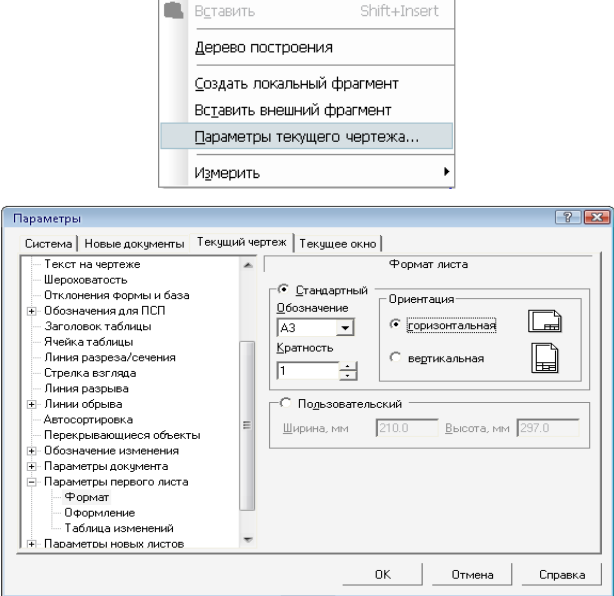





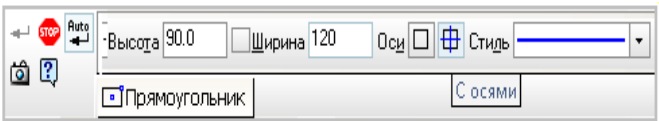


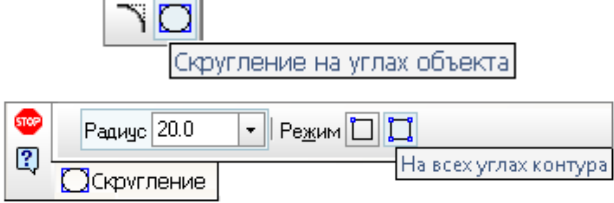


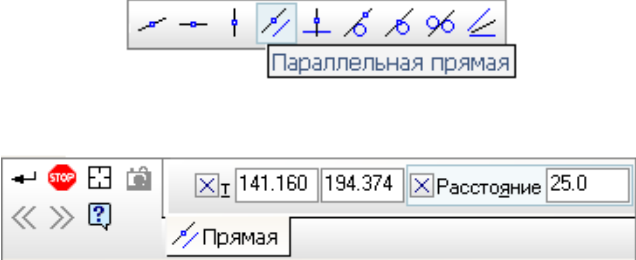


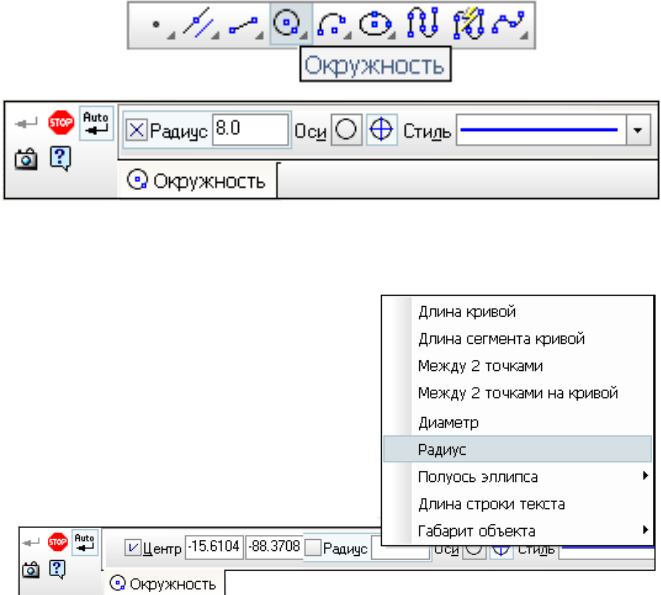


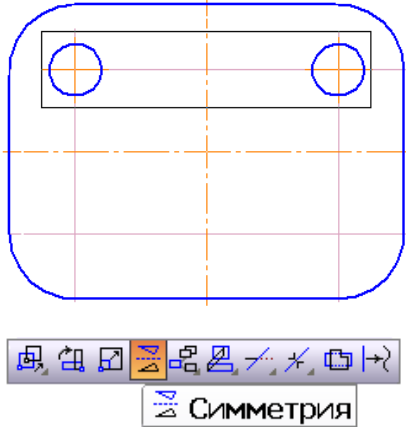


Рис. 1.1

Требуемые действия и комментарии	Иллюстрации
<p>Запустите КОМПАС–3D V10.</p> <p>Из меню кнопки  Создать на Стандартной панели выберите пункт Чертеж</p>	
<p>Из контекстного меню выберите команду Параметры текущего чертежа.</p> <p>В окне диалога Параметры щелчком мышью раскройте раздел Параметры первого листа, выберите пункт Формат, из списка Обозначение – формат A3. Установите его горизонтальную ориентацию. Оформление основной надписи чертежа соответствует стилю Чертеж констр. Первый лист. ГОСТ 2.104–68. Эти установки оставьте без изменений.</p> <p>Для сохранения настроек нажмите кнопку OK</p>	

Требваемые действия и комментарии	Иллюстрации
Создайте в папке <i>Мои документы</i> папку с названием своей группы (например, ЭС-1-09) и сохраните файл под именем Пластина	
Нажмите кнопку  Установка глобальных привязок на Панели текущего состояния	 <p>Установка глобальных привязок</p>
Нажмите кнопку  Прямоугольник по центру и вершине	 <p>Прямоугольник по центру и вершине</p>
На Панели свойств в соответствующее поле введите значение высоты прямоугольника 90 и нажмите клавишу [Enter], аналогичным образом введите значение ширины 120. Для отрисовки осей нажмите кнопку  С осями . Система построит прямоугольник, щелчком мыши зафиксируйте его положение	
Нажмите кнопку  Скругление на углах объекта . На Панели свойств введите в поле или выберите из списка значение радиуса скругления 20, щелкните на кнопке  На всех углах контура , укажите курсором на любую из сторон прямоугольника. Система выполнит скругление всех углов прямоугольника	 <p>Скругление на углах объекта</p> <p>На всех углах контура</p>
Для определения положения центров окружностей выполните вспомогательные построения: нажмите кнопку  Параллельная прямая , щелкните курсором на горизонтальной оси и введите на Панели свойств в поле Расстояние значение 25.0. Для фиксации прямых нажмите кнопку  Создать объект . Выполните аналогичные построения от вертикальной оси, задав расстояние – 40.	 <p>Параллельная прямая</p> <p>Расстояние 25.0</p>

Требваемые действия и комментарии	Иллюстрации
<p>Полученные точки пересечений определяют положение центров отверстий</p>	
<p>Нажмите кнопку  Ввод окружности. На Панели свойств в поле Радиус окружности введите значение 8. Для отрисовки осей нажмите кнопку  С осями. Система выполнит построение первой окружности.</p> <p>Для построения другой окружности воспользуйтесь Геометрическим калькулятором: в поле Радиус щелкните правой кнопкой мыши, выберите из контекстного меню команду Радиус и укажите курсором на первой окружности.</p> <p>Система выполнит построение второй окружности</p>	
<p>Выделите рамкой изображение окружностей.</p> <p>На панели Редактирование нажмите кнопку  Симметрия.</p> <p>Нажмите кнопку  Выбор базового объекта и щелкните мышью по горизонтальной оси симметрии. Система выполнит построение нижних отверстий.</p> <p>Прервите работу команды Симметрия и снимите выделение со всех объектов.</p>	
<p>Для удаления вспомогательных построений выполните команду Редактор/Удалить/Вспомогательные кривые и точки/В текущем виде</p>	
<p>Для построения выреза определите положения центров дуг, используя вспомогательные построения</p>	

Требуемые действия и комментарии	Иллюстрации
<p>Нажмите кнопку  Отрезок, касательный к двум кривым и выполните построение сопряжений. Для удаления ненужных построений выберите на панели Редактирование кнопку  Усечь кривую.</p>	
<p>Сохраните выполненный чертеж, не проставляя размеров.</p>	

Задание 1.2. Построить многоугольник, описанный (вписанный) вокруг окружности. Для построения изображения следует использовать образец на рис.1.2.

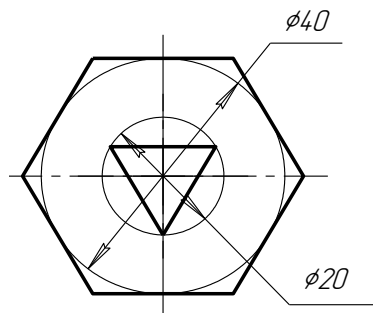



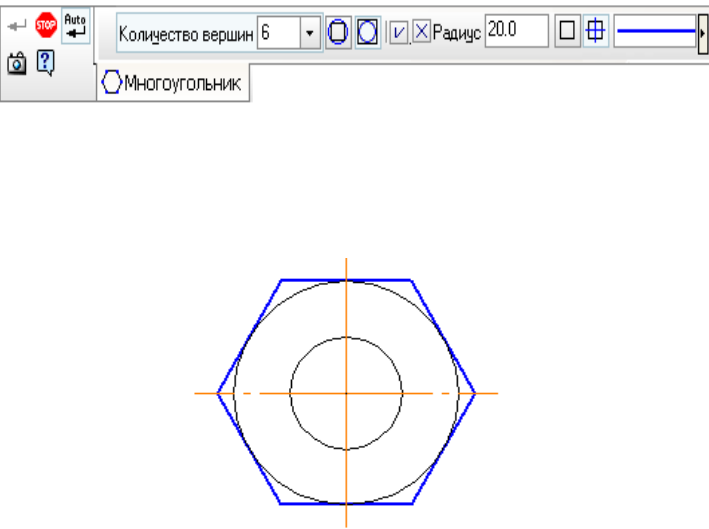

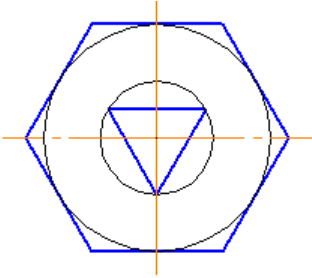



Рис. 1.2

Требуемые действия и комментарии	Иллюстрации
<p>На панели Геометрия нажмите кнопку  Ввод многоугольника. На Панели свойств в поле Количество вершин установите количество вершин многоугольника – 6. Для определения способа построения включите кнопку–переключатель  По вписанной окружности. В поле Радиус введите значение радиуса, используемого при построении многоугольника – 20. Нажмите кнопку  С осями и щелчком мыши зафиксируйте положение многоугольника.</p>	

Требуемые действия и комментарии	Иллюстрации
<p>Для построения треугольника установите количество вершин, равное 3, выберите способ построения  По описанной окружности, введите значение радиуса – 10 и выполните построение</p>	
<p>Нажмите кнопку  Прервать команду для завершения работы команды</p>	

Задание 1.3. Выполнить построение фасок:

- а) по значениям длины катета и угла фаски;
- б) по значениям длин катетов фаски.

Для построения изображений использовать образец на рис. 1.3.

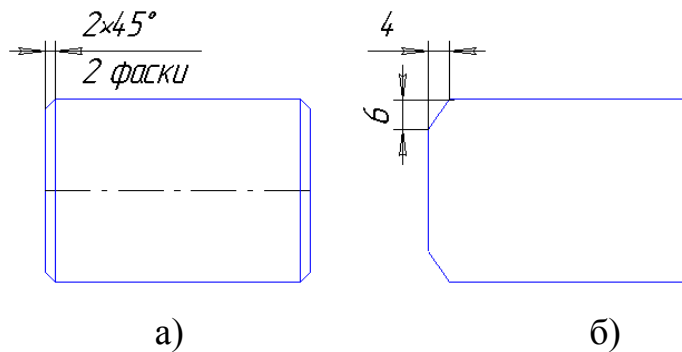

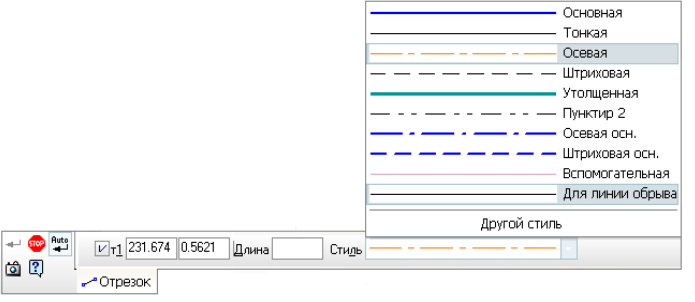



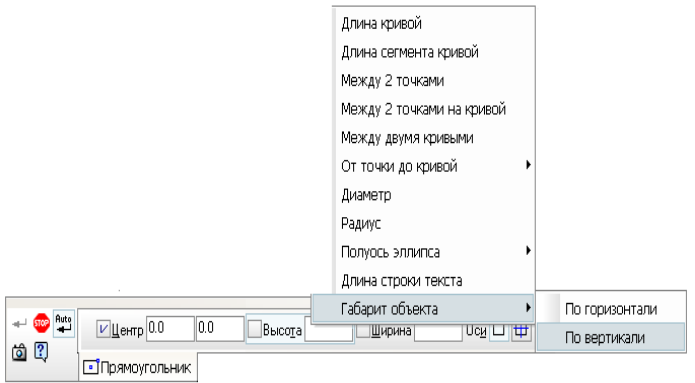


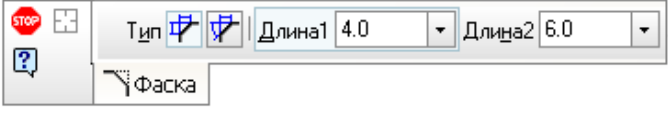



Рис. 1.3

Требуемые действия и комментарии	Иллюстрации
<p>Построить фаску по значениям длины катета и угла</p>	
<p>Нажмите кнопку  Прямоугольник по центру и вершине. Зафиксируйте прямоугольник щелчком мыши</p>	

Требуемые действия и комментарии	Иллюстрации
<p>Нажмите кнопку  Ввод отрезка. На Панели свойств выберите из списка стиль Осевая и постройте горизонтальную осевую линию</p>	
<p>Нажмите кнопку  Фаска на углах объекта. На Панели свойств для построения фаски по значениям катета и угла – $2 \times 45^\circ$ выберите значения параметров или введите их в соответствующие поля. В поле Длина1 – значение длины катета фаски – 2, остальные параметры примите по умолчанию. Укажите курсором любую из сторон прямоугольника, система выполнит построение фаски на всех углах прямоугольника</p>	
<h3>Построение фаски по значениям длин катетов</h3>	
<p>Для построения второго прямоугольника используйте Геометрический калькулятор. Нажмите кнопку  Прямоугольник по центру и вершине; на Панели свойств щелкните правой кнопкой мыши в поле Высота и из контекстного меню выберите команду Габарит объекта/По вертикали, после чего щелкните мышью на высоте прямоугольника. Выполните аналогичные действия в поле Ширина, выбрав из меню Габарит объекта/По горизонтали. Система выполнит построение прямоугольника. Щелчком мыши</p>	

Требуемые действия и комментарии	Иллюстрации
зафиксируйте его положение	
Выделите щелчком мыши прямоугольник и выполните команду Редактор/Разрушить	
<p>Нажмите кнопку  Фаска.</p> <p>Для построения фаски по длинам двух катетов на Панели свойств нажмите кнопку  Фаска по двум длинам. В поля Длина1 и Длина2 введите соответственно значения длин катетов: 4 и 6.</p> <p>Укажите курсором нужные стороны объекта, система выполнит построение фаски</p>	
Нажмите кнопку  Прервать команду для завершения работы команды	
Сохраните выполненный чертеж, не проставляя размеров, и завершите работу с системой	

Контрольные вопросы:

1. Перечислите элементы графического интерфейса системы КОМПАС.
2. Как выполняются настройки чертежа: выбор формата, его ориентация, стили основной надписи?
2. Как в графическом редакторе выполняется построение плоского чертежа?
3. С помощью каких команд выполняется управление изображением на чертеже?

