

Практическая работа №19, 20

Вычерчивание объектов. Редактирование объектов.

Время выполнения – 180 мин

Цель: научиться вычерчивать и редактировать объекты в Компас 3D

Ход работы:

Построение простейших объектов (замкнутый многоугольник).

Отрезок №	координаты		Длина	Угол	Радиус	Координаты центра		Свойство:
	x	y				x	y	
1	0	0						
2	10	20						
3	30	-10						
4			20	0				
5			15	45				
6			35	-30				
7			50	90				
8			60	180				
9			15					Параллелен 4 - 5
10			60					Перпендикулярен 8-9
11			20	180				
12	Замкнуть							
13					12	10	40	Нарисовать окружность (с осями)
14	Заштриховать окружность							
15	Проставить 2-ва линейных размера у 10-11 и 6-7 отрезка.							
16	Выполнить скругление отрезков (4-6), (2-4),(3-5).							

Щелчком на кнопке **Новый фрагмент** на панели управления создайте новый документ типа «**Фрагмент**».

Активизируйте команду **Непрерывный ввод объектов**, рис.15, на панели **Геометрия**. Значение отрезков брать из таблицы 1. Параметры отрезка при его создании и редактировании отображаются в отдельных полях **Строки параметров**: два поля координат **X** и **Y** начальной (**т1**) и конечной (**т2**) точек, поле длины отрезка, поле его угла наклона, поле стиля отрезка.

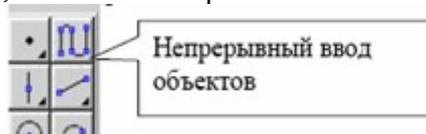


Рис. 15

1. Для построения **1-ого** отрезка, установите курсор в начало координат и нажмите левую кнопку мыши, - точка 1 зафиксирована. Точка 2 ожидает ввода параметров. Нажмите **[Alt] + [2]**, введите в поле координаты **X** значение «**10**» (можно поле **X** точки **т2** активизировать двумя щелчками мыши). Для ввода в поле значения координаты **Y** нажмите **[Tab]**, введите «**20**» и нажмите **[Enter]**. **1-ый** отрезок построен. Аналогично постройте **2-ой** отрезок.

1. Для построения **3-его** отрезка, заданного длиной и углом наклона, сразу набирайте значение длины отрезка «**20**» (поле длины активно) и нажмите **[Enter]**. После ввода длины отрезка становится активным поле угла, поэтому сразу наберите «**0**» и нажмите **[Enter]**. 3-ий отрезок построен. Аналогично постройте **отрезки 4, 5, 6, 7.**

2. Для построения **8-ого** отрезка, заданного длиной «15» и расположенного параллельно 4-му отрезку, не прерывая команды, **Непрерывный ввод объекта**, нажмите кнопку **Параллельный отрезок**, рис.16.

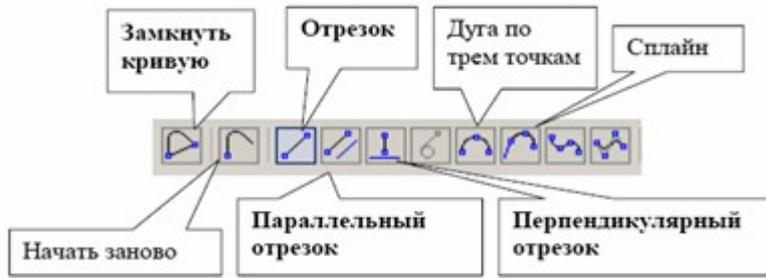


Рис. 16

На запрос системы «**Укажите отрезок или прямую для построения параллельного отрезка**» (см. строку сообщений) поместите курсор на 4-ый отрезок и щелкните левой кнопкой мыши. 4-ый отрезок окрасится в красный цвет. **Поместите вверх от точки 8 (рис.17)**, введите значение длины «15» и нажмите [Enter]. 8-ой отрезок построен.

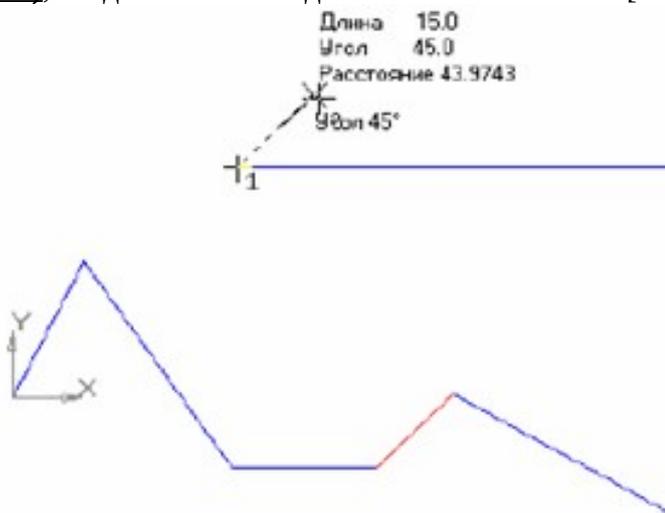


Рис. 17

3. Для построения **9-ого** отрезка, заданного длиной «60» и перпендикулярного отрезку 8-мь, не прерывая команды, **Непрерывный ввод объекта**, нажмите кнопку **Перпендикулярный отрезок**, (рис.14.) курсором отметьте отрезок 8-мь, установите длину «60» и нажмите [Enter]. 9-ый отрезок построен.
4. Постройте отрезок 10-ть, активизировав команду **Отрезок**, рис.14.
5. Для построения отрезка 11-ть воспользуйтесь командой **Замкнуть кривую**. Для завершения построения нажмите **Прервать команду**.
6. Постройте окружность с осями штриховой линией радиусом 12 мм с координатами центра (40,10).
7. Для выполнения радиусов скругления на панели **Геометрия** нажмите кнопку **Скругление**, рис.18.



Рис. 18

Так как поле значения радиуса активно, наберите значение «10», курсором отметьте последовательно отрезки 1-11 и 10-11, рис.19. Аналогично постройте скругление между отрезками 5-6 и 6-7 радиусом 6 мм.

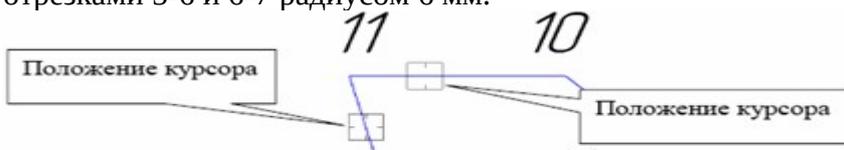
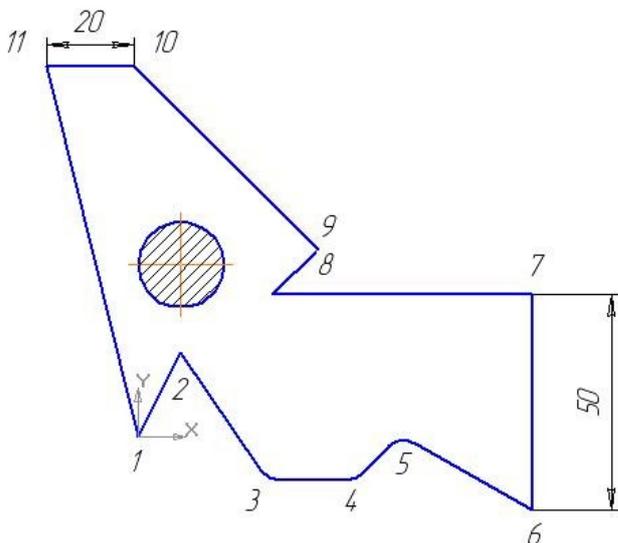


Рис. 19



ЗАДАНИЕ 1 уровня

Начертить объект согласно таблице 1

Таблица 1

Точк и отр. №	Координаты		Длина	Угол	Свойство:
	x	y			
0	0	0			
1	0	25			
2	50	25			
3	-30	60			
4			87	203	
5			45	0	
6			26	-90	
7			64,8	0,1	
8			91,8		Параллельно 2-3
9			106,7		Параллельно 6-7
10	-64,7	-0,1			
11			85,2		Перпендикулярно 9-10
12	0	0			
13	Вычертить 6-угольник с центром $X=-31,6$ $Y=-14,1$ (по вписанной окружности)				
14	Заштриховать многоугольник				
15	Поставить 1 размер у отрезка 3-4 и 1 угловой размер между 5 и 6 отрезком				

Критерии оценки

4 балла ставится за полностью выполненное задание.

3 балла ставится, если вычерчено не менее 8 отрезков, начерчен многоугольник и проставлен линейный размер.

2 балла ставится, если не выполнены все требования, предусмотренные для положительной оценки.

1 балл ставится, если не выполнено ни одного пункта задания

Образец выполнения задания.

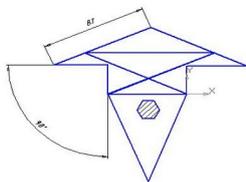


Рис. 2

ЗАДАНИЕ 2 уровня.

Начертить объект согласно таблице 2

Таблица 2.

Точки Отр №	Координаты		Длина	Угол	Радиус	Центр окружности		Свойство:
	x	y				x	y	
1	0	0						
2	20	40						
3	-20	40						
4	-13	-30						
5			40	90				
6			50	300				
7			20					Параллельный 1-2
8			8					Перпендикулярно 5-6
9	25	-41						
10	Замкнуть							
11					8	-3	20	Начертить круг
12	Заштриховать круг чёрными линиями, стилем: метал, с шагом 2 под углом 45							
13	Используя заливку залить фигуру типом цилиндрический (цвет1 - серый 50%; Цвет2-чёрный), под углом 30 градусов							
14	(используя плавное изменение цвета) сделать, начальную прозрачностью в 40% и конечную прозрачностью 100%							
15	Сделать линейный размер у отрезка 1-2 и угловой размер между отрезками 1 и 9.							

Критерии оценки.

5 баллов ставится за полностью выполненное задание.

4 балла ставится, если не выполнена заливка.

3 балла ставится, если вычерчено не менее 8 отрезков, вычерчена окружность и проставлен линейный размер.

2 балла ставится, если не выполнены все требования, предусмотренные для положительной оценки.

1 балл ставится, если не выполнено ни одного пункта задания

Результат выполнения задания.

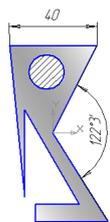


рис.3