


**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА».**  
**Раздел 7. Система автоматизированного проектирования (САПР).**  
**Тема 7.3. Геометрические объекты.**

**Задание 1. Построить отрезки и выполнить надпись каждого отрезка:**

Основная —	t1 (35,265) t2 (105,265)
Тонкая —	t1 (35,250) t2 (105,250)
Штриховая —	t1 (35,235) t2 (105,235)
Осевая —	t1 (35,220) t2 (105,220)
Пунктир 2 —	t1 (35,205) t2 (105,205)


Порядок выполнения:

1. Запустить программу КОМПАС-3D LT v12 — можно щелкнуть ЛК мыши на пиктограмме на рабочем столе Windows.
2. Выбрать **Файл**→**Создать**→**Чертёж**.
3. Далее установить размеры страницы командой **Сервис**→**Параметры, Текущий чертёж**→**Параметры первого листа**→**Формат** и установить параметры:
  - Обозначение: А4
  - Ориентация: вертикальная.
4. Выбрать инструмент отрезок. 
5. Начертить горизонтальный отрезок по координатам t1(35;265), t2(105;265):
  - 1-я точка (50; 200) нажать с клавиатуры [Alt + 1] или дважды щелкнуть мышью в поле справа от надписи t1 параметра первой точки записать **35**
  - Нажать клавишу <Tab> и набрать **265**
  - Нажать клавишу <Enter>
  - 2-я точка (105; 265) нажать с клавиатуры [Alt + 2] и ввести координаты точки 2 (**105; 265**)
6. Выполнить надпись линии - *Основная*. Для этого необходимо выбрать команду **Инструменты**→**Ввод текста**.
7. Около начерченной линии щелкнуть ЛКМ и ввести надпись линии - **Основная**. Прервать команду можно нажав клавишу [Esc].
8. Выбрать снова инструмент отрезок, затем нажать [Alt +л] и выбрать другой тип линии (тонкая)
9. Ввести координаты второго отрезка и его надпись.
10. Начертить оставшиеся три отрезка.


**Задание 2. Построить отрезки по координатам.**

1. Построить отрезок: стиль - основная, t1 (35, 180), длина отрезка 40 мм, угол 20<sup>0</sup>.
2. Построить отрезок: стиль - пунктирная, t1 (140, 192), угол 140<sup>0</sup>, длина отрезка 35 мм.
3. Построить ломаную по координатам (25,150); (25, 170) ; (35, 170) ; (35, 130); (57, 170); (87, 170); (35, 132) стиль - основная.

Порядок выполнения п.1:



1. Выбрать инструмент отрезок. 
2. Ввести с клавиатуры значение длины **40** мм нажать [Enter], затем значение угла **20**, нажать [Enter].
3. Если необходимо измените стиль линий на основная ([Alt +л]).
4. Указать начальную точку отрезка t1(35; 180) нажав комбинацию клавиш [Alt +1] и ввести значение x **35**, затем нажать [Tab] и ввести значение y **180** и нажать [Enter].
5. Прервать команду можно нажав клавишу [Esc].

Порядок выполнения п.2:

1. Выбрать инструмент *Отрезок*. 

- Чтобы ввести сначала значение угла нажать [Tab] ввести с клавиатуры значение угла **140**, затем нажать [Enter], и ввести значение длины **35**, нажать [Enter].
- Изменить стиль линий на пунктирная, нажав [Alt + л].
- Указать начальную точку отрезка т1(140; 192) нажав с клавиатуры [Alt + 1] и ввести значение x **140**, затем нажать [Tab] и ввести значение y **192**, нажать [Enter].
- Прервать команду можно нажав клавишу [Esc].


#### Порядок выполнения п.3:

- Выбрать инструмент *Ломаная линия* .
- Нажать комбинацию клавиш [Alt + т] и ввести клавиатуры значение x первой точки ломаной **25**, затем нажать [Tab] и ввести значение y **150**, нажать [Enter].
- Снова набрать [Alt + т] и ввести значение x и y второй точки (**25, 170**) нажать [Enter].
- По аналогии ввести остальные точки ломаной. При вводе последней точки нажать [Ctrl + Enter] или кнопку на панели специального назначения .



### **Задание 3. Построить окружности, дуги, многоугольники.**

- Построить окружность: стиль - основная, координаты центра (40; 115), радиус 15 мм.
- Построить окружность: стиль - штриховая, с отрисовкой осей, координаты центра (80; 120), диаметр 25 мм.
- Построить дугу окружности: стиль - основная, центр дуги (40,70), радиус 20 мм, угол1  $90^{\circ}$ , угол2  $30^{\circ}$ , направление построения по часовой стрелке.
- Построить дугу по трём точкам: стиль - тонкая, (72,65); (95,88); (118,65).
- Построить прямоугольник: стиль - штриховая, координаты вершин (128,68); (180,86).
- Построить прямоугольник: стиль - основная, координаты нижнего левого угла (128;100), высота 10 мм, ширина 30 мм, отрисовкой осей.
- Построить многоугольник: по вписанной окружности, стиль - основная, кол-во вершин - 7, центр (168,140), радиус 20 мм, угол наклона радиус-вектора  $270^{\circ}$ .
- Выполнить штриховку многоугольника: стиль штриховки - металл, шаг - 5, угол  $30^{\circ}$ .




#### Порядок выполнения п.1:

- Выбрать инструмент *Окружность* .
- Нажать комбинацию клавиш [Alt + ц] и ввести клавиатуры координаты центра **40**, затем [Tab] и **115**, нажать [Enter].
- Затем ввести радиус **15** мм и [Enter].
- Закончить построение нажав [Esc].

#### Порядок выполнения п.2:

Выполняется аналогично п. 1 только вместо радиуса нужно ввести диаметр  R  и включить отрисовку осей . Не забыть сменить стиль линии на *штриховая*.

#### Порядок выполнения п.3:


- Выбрать инструмент *Дуга* .
- Сменить стиль линии на основная (можно с помощью [Alt + л]).
- Ввести цент дуги [Alt + ц] значение x **40**, [Tab] значение y **70**, [Enter].
- Ввести радиус дуги **20** мм, [Enter].
- Ввести угол1 [Alt + 1] значение **90**, затем угол2 [Alt + 2] значение **30**, нажать [Enter].
- Выбрать направление дуги — построение по часовой стрелке  .
- Закончить построение нажав [Esc].

#### Порядок выполнения п.4:

- Выбрать инструмент *Дуга по трём точкам* .

2. Сменить стиль линии на тонкая (можно с помощью [Alt + л]).
3. Ввести координаты первой точки дуги [Alt + 1] значение 72, затем [Tab] 65.
4. Ввести координаты второй точки дуги [Alt + 2] значение 95, затем [Tab] 88.
5. Ввести координаты третьей точки дуги [Alt + 3] значение 118, затем [Tab] 65.
6. Закончить построение нажав [Esc].



#### Порядок выполнения п.5:

1. Выбрать инструмент Прямоугольник .
2. Сменить стиль линии на штриховая (можно с помощью [Alt + л]).
3. Ввести координаты первой вершины [Alt + 1] значение 128 нажать [Tab] 68;
4. Ввести координаты второй вершины [Alt + 2] значение 180 нажать [Tab] 86.
5. Закончить построение нажав [Esc].



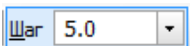


#### Порядок выполнения п.6:

Выполняется аналогично п. 5 только необходимо включить отрисовку осей .

#### Порядок выполнения п.7:

1. Выбрать инструмент Многоугольник . Данный инструмент находится под инструментом  если нажать и удерживать ЛКМ.
2. Ввести количество вершин **7**.
3. Выбрать тип **по вписанной окружности**.
4. Указать параметры вписанной окружности: центр [Alt + ц] — **(168,140)** и радиус [Alt + р] — **20**.
5. Указать угол наклона радиус-вектор из центра в первую вершину **270**.
6. Закончить построение нажав [Esc].

#### Порядок выполнения п.7:

1. Выбрать инструмент Штриховка .
2. Указать стиль штриховки , шаг  **5.0** и угол  **30.0**.
3. Щёлкнуть мышью внутри контура, который необходимо заштриховать. В нашем случае это многоугольник, построенный в п. 7.
4. Чтобы штриховка сохранилась необходимо нажать **Создать объект** .

#### **Задание 4. Заполнить основную надпись и вывести на печать.**

В основную надпись записать номер и название самостоятельной работы, ФИО выполнил и проверил, номер варианта и наименование учебного заведения.

#### Порядок выполнения:

1. Выполнить команду **Вставка**→**Основная надпись**.
2. Начните заполнение ячеек штампа. Щёлкните в ячейку и начните заполнение с клавиатуры:
  - в графу "Наименование изделия" введите — Геометрические объекты;
  - в графу "Масштаб" — 1:1;
  - в графу "Выполнил" введите — свою фамилию;
  - в графу "Проверил" введите — Жукова Н.С.;
  - в графу № изделия — Домашняя работа № 1.
  - в графу организация — ГБОУ СПО СО «ИГРТ»
3. Сохраните файл под именем **Домашняя работа № 1\_Своя фамилия** (например, Домашняя работа № 1 Иванов А.А.)
4. Распечатать полученный файл на один лист формата А4.
  - Выполнить команду **Файл**→**Предварительный просмотр**
  - Выполнить команду **Сервис**→**Подогнать масштаб**. Установить **Кол-во страниц по горизонтали** — **1. ОК**. Чертёж должен поместиться на одну страницу.

○ Далее выбрать **Файл**→**Печать**.

**Пример оформления работы:**

Перв. примен.							
Справ. №	<p>_____ Основная (35,265) (105,265)</p> <p>_____ Тонкая (35,250) (105,250)</p> <p>----- Штриховая (35,235) (105,235)</p> <p>----- Осевая (35,220) (105,220)</p> <p>----- Пунктир 2 (35,205) (105,205)</p>						
Подп. и дата							
Инв. № докум.	<p>Самостоятельная работа № 1</p> <p>Геометрические объекты</p> <p>Вариант 1</p> <p>Копировал _____</p>						
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Изм.							
Инв. № листа							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Лист	Иванов А.А.	Лист	Листов	1	1:1	1
Проб.	ГБОУ СПО СО "ИГРТ"						
Т.контр.	Формат А4						
Н.контр.							
Утв.							