

# Инженерная графика

Лекция 1

Оформление чертежей

# Литература

1. ЕСКД ГОСТ 2.301-68 «Форматы»
2. ЕСКД ГОСТ 2.303-68 «Линии»
3. ЕСКД ГОСТ 2.104-68 «Основные надписи»
4. ЕСКД ГОСТ 2.302-68 «Масштабы»
5. ЕСКД ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные»
6. Р.С. Миронова «Инженерная графика»
7. С.К. Боголюбов «Задания по курсу черчения»

# Форматы

Формат листа выбирается в зависимости от количества изображений согласно ЕСКД ГОСТ 2.301-68 «Форматы»

Основные форматы

Обозначение формата	Размеры сторон формата, мм
A0	841x1189
A1	594x841
A2	420x594
A3	297x420
A4	210x297

# Типы линий ГОСТ 2.303-68

Наименование	Начертание	Толщина линии	Назначение
Сплошная толстая основная		$s$ (0,5...1,4 мм)	Линии видимого контура, линии перехода видимые
Сплошная тонкая		$s/3 \dots s/2$	Линии выносные и размерные, линии штриховки, линии-выноски и др.
Сплошная волнистая		$s/3 \dots s/2$	Линии обрыва, линии разграничения вида и разреза
Штриховая		$s/3 \dots s/2$	Линии невидимого контура, линии перехода невидимые
Штрихпунктирная тонкая		$s/3 \dots s/2$	Линии осевые и центровые. Линии сечений, являющиеся осями симметрии для наложенных или вынесенных сечений
Штрихпунктирная утолщенная		$s/2 \dots 2/3 s$	Линии, обозначающие поверхности, подлежащие обработке или покрытию и др.
Разомкнутая		$s \dots 1,5 s$	Линии сечений
Сплошная тонкая с изломами		$s/3 \dots s/2$	Длинные линии обрыва
Штрихпунктирная с двумя точками тонкая		$s/3 \dots s/2$	Линии сгиба на развертках, линии для изображений изделий в крайних положениях и др.

# Масштабы

Масштабы изображений на чертежах должны выбираться согласно ГОСТ 2.302-68 из следующего ряда:

**Масштабы уменьшения** 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10; 1:15;  
1:20; 1:25; 1:40; 1:50; 1:75; 1:100; 1:200; 1:400; 1:500; 1:800;  
1:1000

**Натуральная величина** 1:1

**Масштабы увеличения** 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 40:1;  
50:1; 100:1 3.

При проектировании генеральных планов крупных объектов допускается применять масштабы 1:2000; 1:5000; 1:10000; 1:20000; 1:25000; 1:50000.

# Шрифты чертежные ГОСТ 2.304-81

Параметры	Обозначение параметров	Относительный размер	Размеры шрифта, мм				
			3,5	5	7	10	14
Высота букв: прописных строчных без отростков строчных с отростками	<i>h</i>		3,5	5	7	10	14
	<i>c</i>	$0,7h$	2,5	3,5	5	7	10
	<i>k</i>	$h$	3,5	5	7	10	14
Ширина прописных букв: узких (Г, Е, З, С) средних (Б, В, И, К, Л, Н, О, П, Р, Т, У, Ч, Э, Ъ, Я) широких (А, Д, М, Х, Ц, Ы, Ю) особо широких (Ж, Ф, Ш, Ь) сверхширокой (Щ)	<i>g</i>	$0,5h$	1,8	2,5	3,5	5	7
		$0,6h$	2,1	3	4	6	8
		$0,7h$	2,5	3,5	5	7	10
		$0,8h$	2,8	4	6	8	9
		$0,9h$	3,1	4,5	6,3	9	12,6
Ширина строчных букв: узких (с) средних (б, в, г, д, е, з, к, и, я, л, н, о, п, р, у, х, ч, ь, э, я) широких (а, м, ц, ы, ю, ь) особо широких (ж, ф, т, ш) сверхширокой (щ)	<i>g</i>	$0,4h$	1,2	2	3	4	6
		$0,5h$	1,5	2,5	3,5	5	7
		$0,6h$	1,8	3	4	6	8
		$0,7h$	2	3,5	3,5	7	10
		$0,8h$	2,8	4	5,6	8	11,2
Толщина линий шрифта	<i>d</i>	$0,1h$	0,35	0,5	0,7	1	1,4
Расстояние между буквами	<i>a</i>	$0,2h$	0,7	1	1,4	2	2,8

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л

М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч

Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я

а б в г д е ж з и й к л м

н о п р с т у ф х ц ч ш

щ ъ ы ь э ю я

ШРИФТ ЧЕРТЕЖНЫЙ ТИПА Б ( $d=1/10h$ )  
 С НАКЛОНОМ ОКОЛО  $75^\circ$  (ГОСТ 2.304-81)





# Основная надпись

В правом нижнем углу чертежа выполняется основная надпись согласно ГОСТ 2.104-68

