

**На занятиях по начертательной геометрии и инженерной графике студент должен иметь следующие чертежные принадлежности:**

- 1. Линейка или треугольник**
- 2. Карандаш (ТМ или М)**
- 3. Циркуль**
- 4. Ластик**
- 5. Тетрадь для лекций**
- 6. Тетрадь (тонкую) для практик**

# СТАНДАРТИЗАЦИЯ

***Стандарт*** – это нормативно-технический документ по стандартизации, устанавливающий комплекс норм и требований к объекту стандартизации и утвержденный компетентным органом (Госстандартом России).

Стандарт позволяет заменить большое количество изделий одного вида, выполненных в разных исполнениях на стандартные.

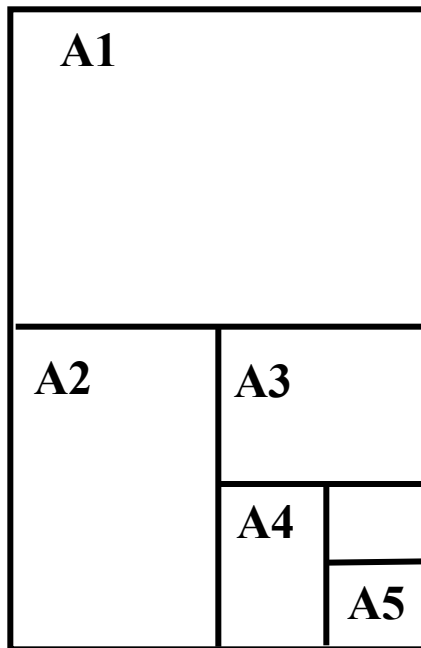
Стандарты объединяются в **ЕСКД** – единую систему конструкторской документации.

ЕСКД содержит 130 стандартов.

***ГРАФИЧЕСКОЕ  
ОФОРМЛЕНИЕ  
ЧЕРТЕЖЕЙ***

# Форматы ГОСТ 2.301-68

За основу принимается формат А0 (1189x841), каждый последующий получается в результате деления предыдущего пополам



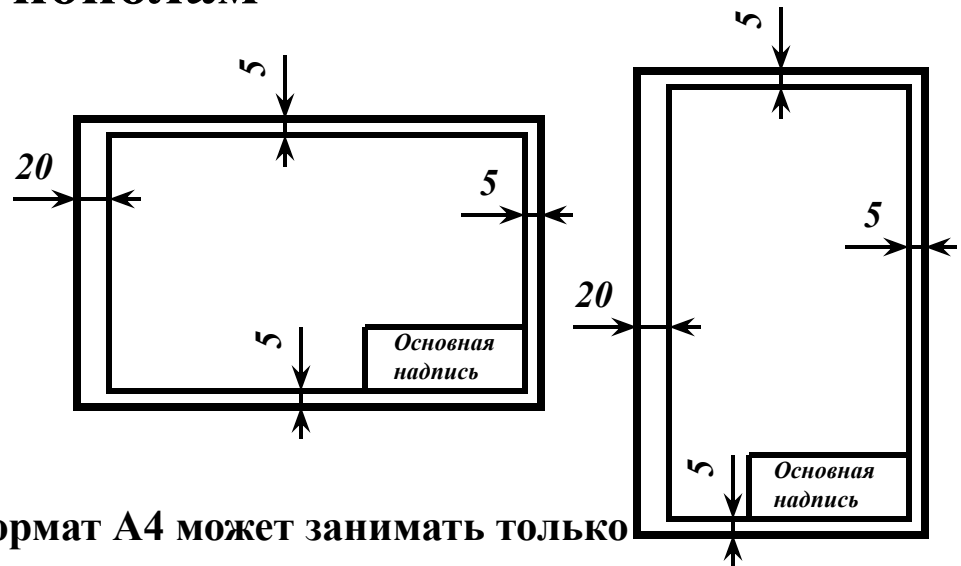
A1 (594x841)

A2 (420x594)

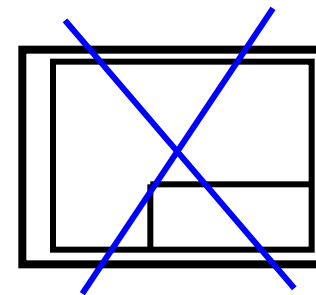
A3 (297x420)

A4 (210x297)

A5 (148x210)



Формат А4 может занимать только вертикальное положение



# Масштабы ГОСТ 2.202-68

**Масштабом** называется отношение линейных размеров изображения предмета на чертеже к его действительным размерам

**Масштаб уменьшения: 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10...1:100**

**Масштаб увеличения: 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1;...100:1**

**Натуральная величина: 1:1**

# Линии чертежа *ГОСТ 2.303-68*

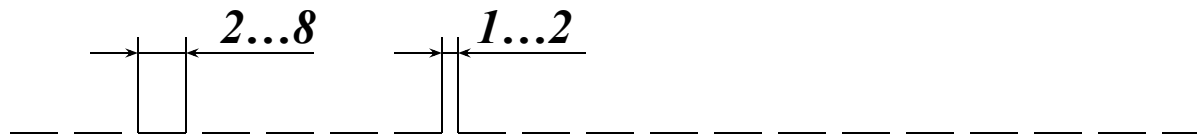
1. Основная сплошная линия – линия видимого контура

$S \approx 1\text{мм}$

2. Сплошная тонкая – размерная, выносная, проецирующая, линия связи и т.д

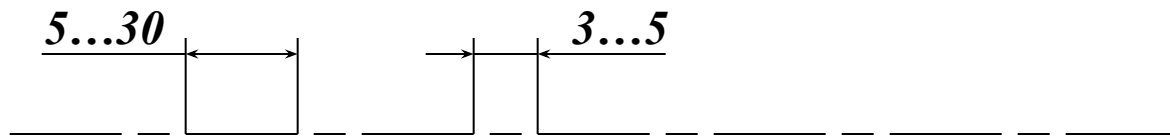
от  $S/2$  до  $S/3$

3. Пунктирная – линия невидимого контура



от  $S/2$  до  $S/3$

4. Штрихпунктирная – осевая линия



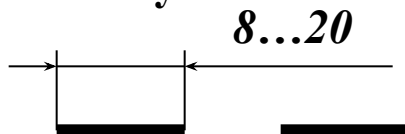
от  $S/2$  до  $S/3$

5. Сплошная волнистая – линия обрыва



от  $S/2$  до  $S/3$

6. Разомкнутая – линия сечений



от  $S$  до  $1,5S$

# Чертежный шрифт *ГОСТ 2.304-81*

Надписи на чертежах выполняются чертежным шрифтом.

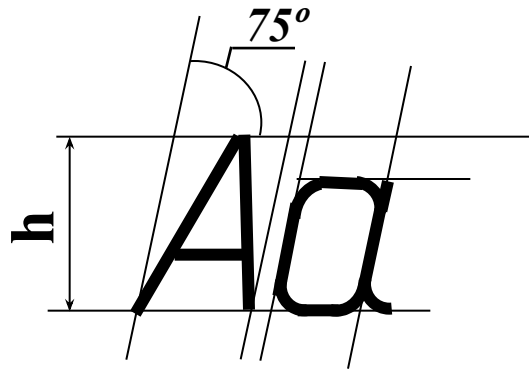
**Шрифтом** называется графическое изображение букв, цифр, знаков.

Размер шрифта  $h$  – величина прописной буквы шрифта, строчная буква выполняется на номер шрифта меньше.

Наклон шрифта  $75^\circ$

Существует следующие размеры шрифта:

(1,8); 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20; 28; 40.



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 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

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



# 1.5 Основные надписи (ГОСТ 2.104-68)



## Форма 2

					185		
					Обозначение документа		
					15	15	20
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.					Лит.	Лист	Листов
Пров.							
Н.контр.					Факультет, группа		
Утв.							
8x5=40							
5							

## Форма 2а

					185		
					Обозначение документа		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист		
3x5=15							
5							