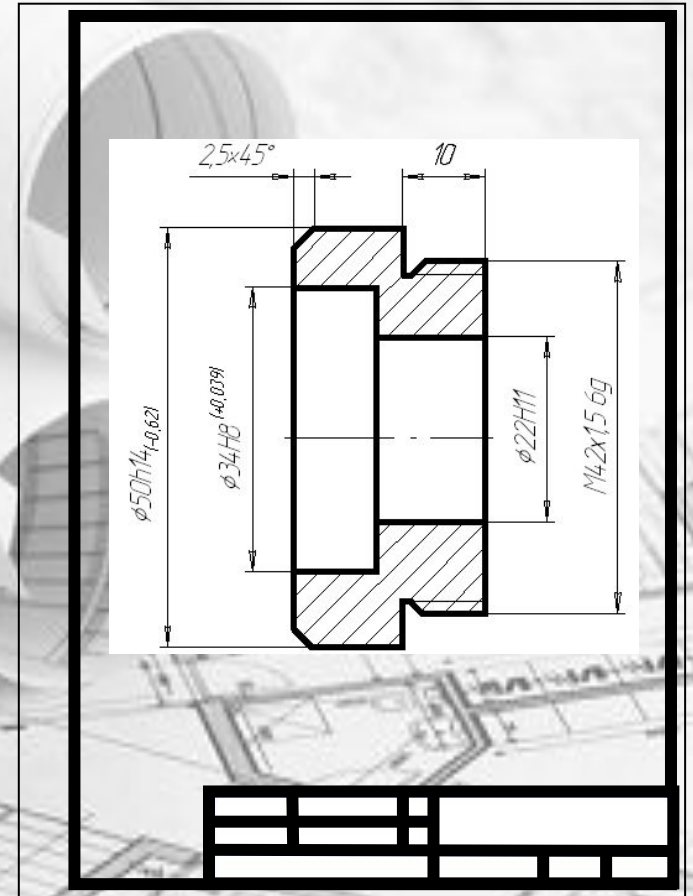


# ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ



# ПОНЯТИЕ О СТАНДАРТАХ

Для удобства выполнения и изучения технической документации установлены общие правила по её разработке и оформлению.

**Стандарт** – слово английское и в переводе означает «образец». Образец в том смысле, какой мы вкладываем в понятие «такой же», «одинаковый».

**Стандарт ЕСКД – ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ** – это нормативный документ, устанавливающий единые правила выполнения и оформления конструкторских документов для всех отраслей промышленности, строительства, транспорта и учебных заведений, утверждённый компетентным органом – Государственным комитетом по стандартизации



**Соблюдение государственных стандартов обязательно для всех отраслей промышленности, проектных организаций, научных учреждений и т. д. Во всех учебных заведениях, где изучают инженерную графику, учебные чертежи выполняют по изложенным в ГОСТах правилам.**

**Стандарт имеет **буквенное** и **цифровое обозначение**. Далее представлена расшифровка обозначения стандарта:**

AI NO 2.301-68 \*

Ãî ñóäàðñòââáí í û é ñòáí äàðò \_\_\_\_\_  
Ê ë à ñ ñ (2 - ñòáí äàðò ù Æ Ñ Ê Æ - ä ä è í à ÿ ñ è ñòáí à  
ê î í ñ ò ð ó è ò í ð ñ ê î é ä î ê ó í á í ò à ö è è ) \_\_\_\_\_  
Ê ë à ñ ñ è ô è é à ö è í í í à ÿ ã ð ó î ï à ñòáí äàðò î â \_\_\_\_\_  
Ï î ð ÿ ä ê î â û é í î í ä ð ñòáí äàðò à â ã ð ó î ï ä \_\_\_\_\_  
Ã î ä ð ä ä è ñòðàö è è ñòáí äàðò à \_\_\_\_\_  
Ç í à è " \* " î ç í à ÷ à à ò , ÷ ò î â ñòáí äàðò á í à ñ á í û è ç í á í á í è ÿ

# ФОРМАТЫ

(ГОСТ 2.301-68\*)

**ФОРМАТ** – чертёжный лист бумаги определённого размера, на котором выполняются чертежи и другие конструкторские документы. Для выполнения учебных чертежей используют в основном формат **A4** размером **297 x 210 мм**.

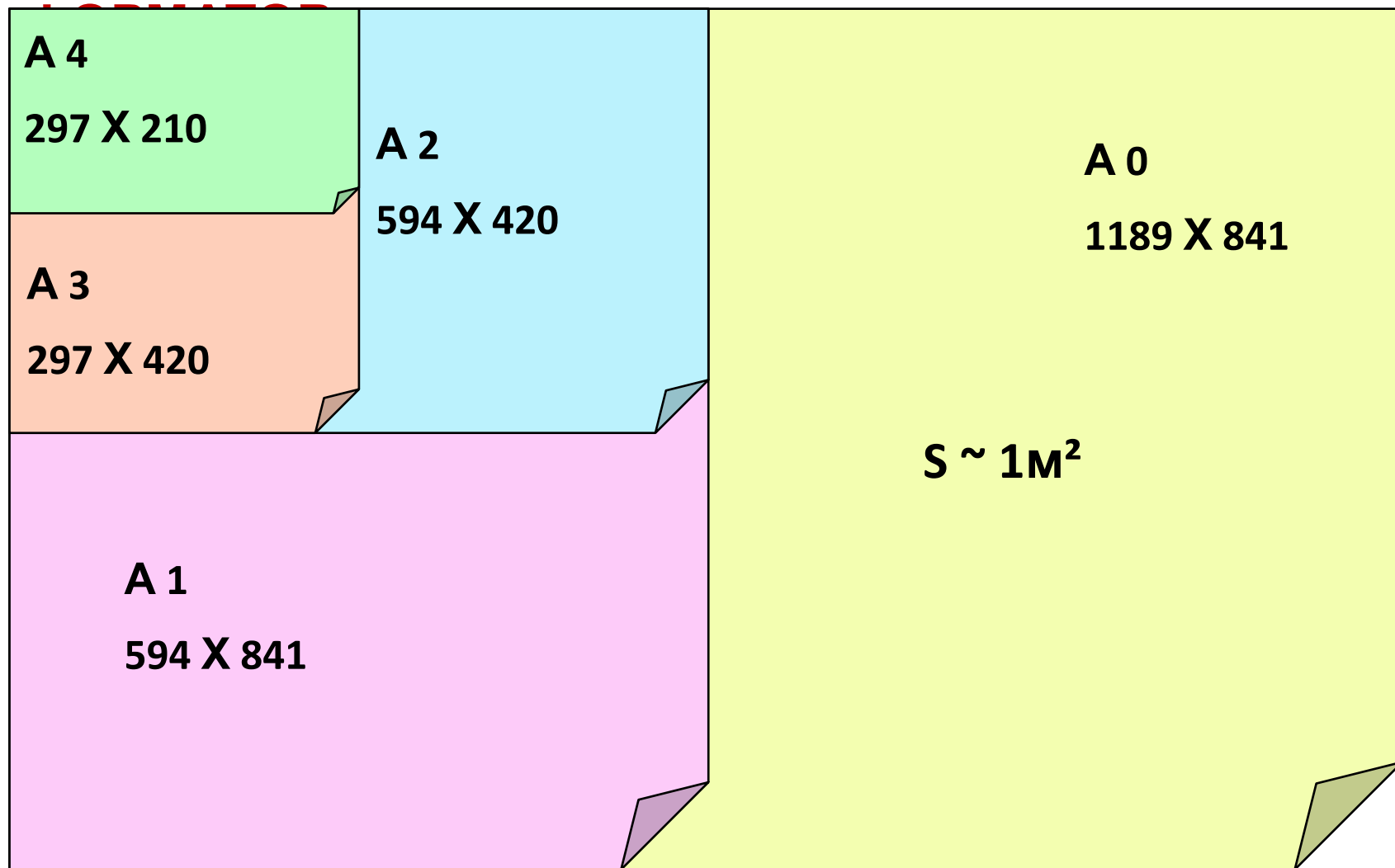
Формат **A4** получается в результате многократного деления формата **A0**, площадь которого приблизительно равна **1м<sup>2</sup>**



# ФОРМАТ

(ГОСТ 2.301-68\*)

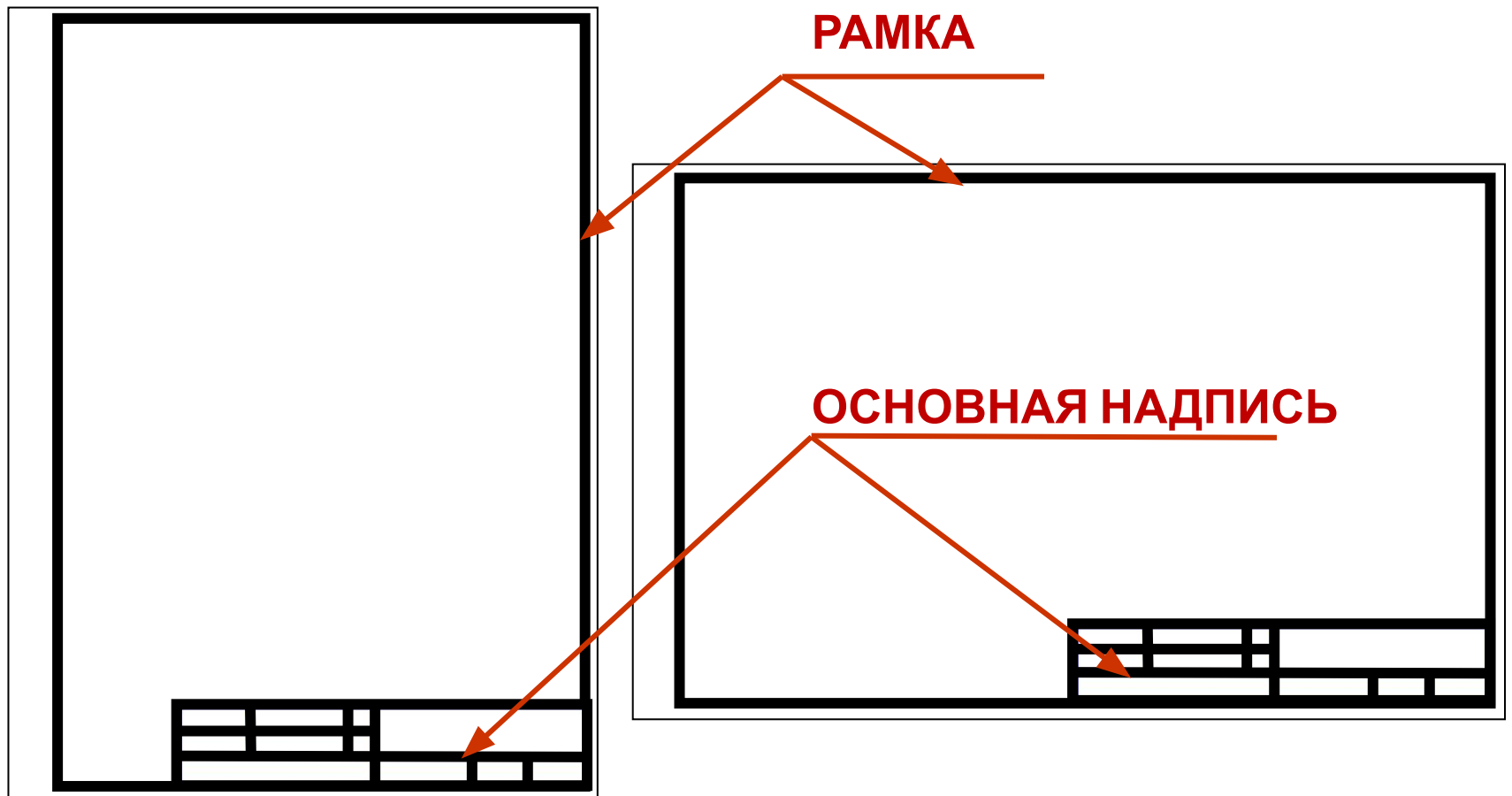
## СХЕМА ОБРАЗОВАНИЯ ФОРМАТОВ И ОБРАЗЦЫ



# РАМКА ПОЛЯ ЧЕРТЕЖА

Каждый чертёж оформляется рамкой, которая ограничивает его поле и проводится сверху, снизу и справа на расстоянии **5 мм** от кромки листа бумаги, а слева – **20 мм**

В правом нижнем углу чертежа размещают основную надпись

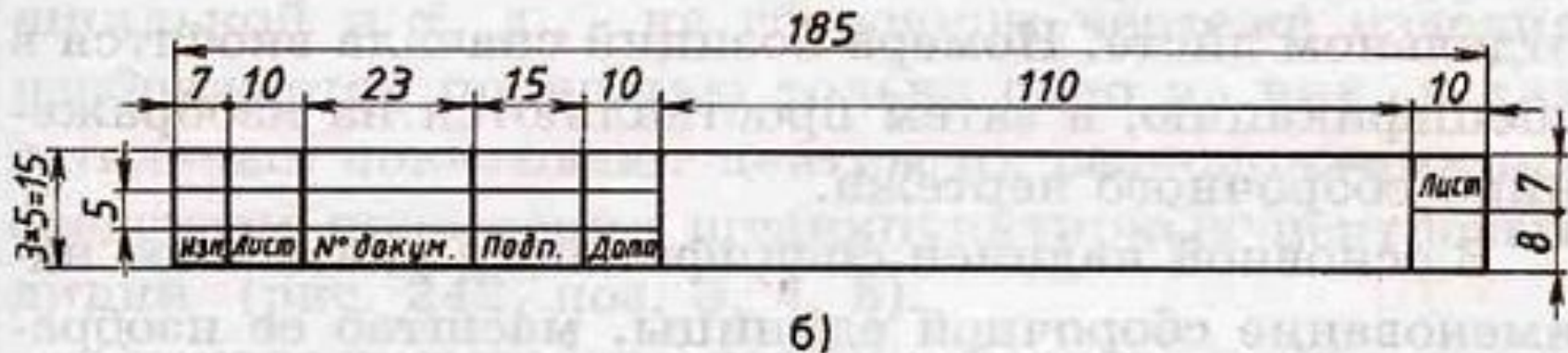
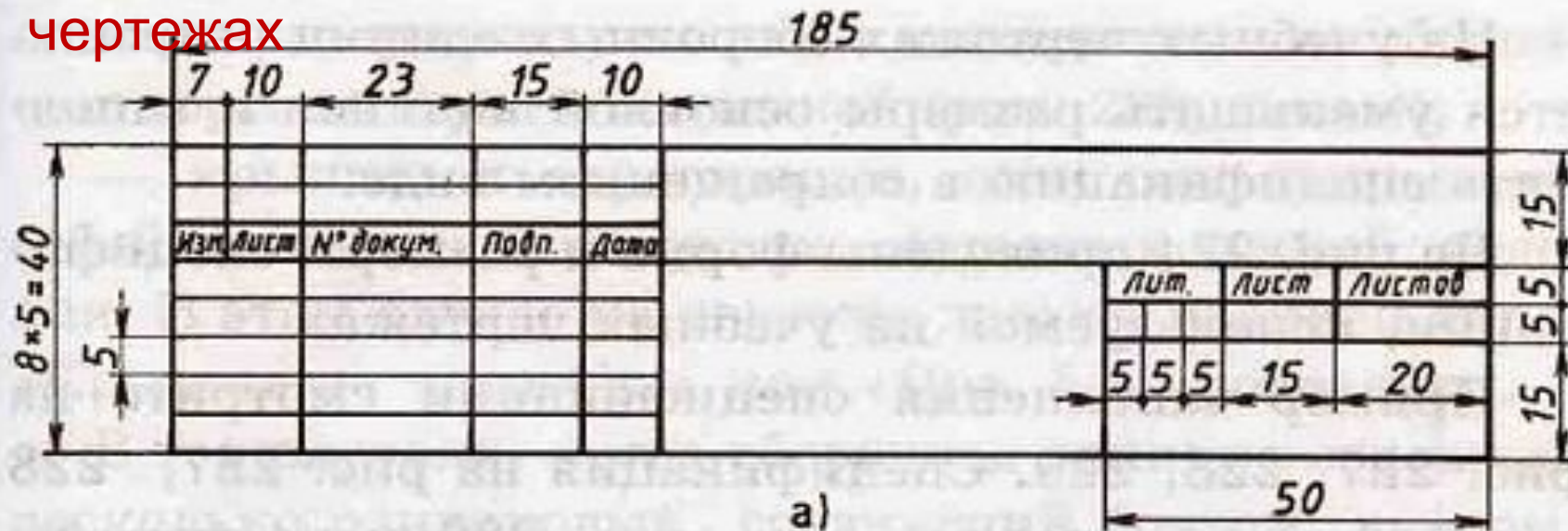




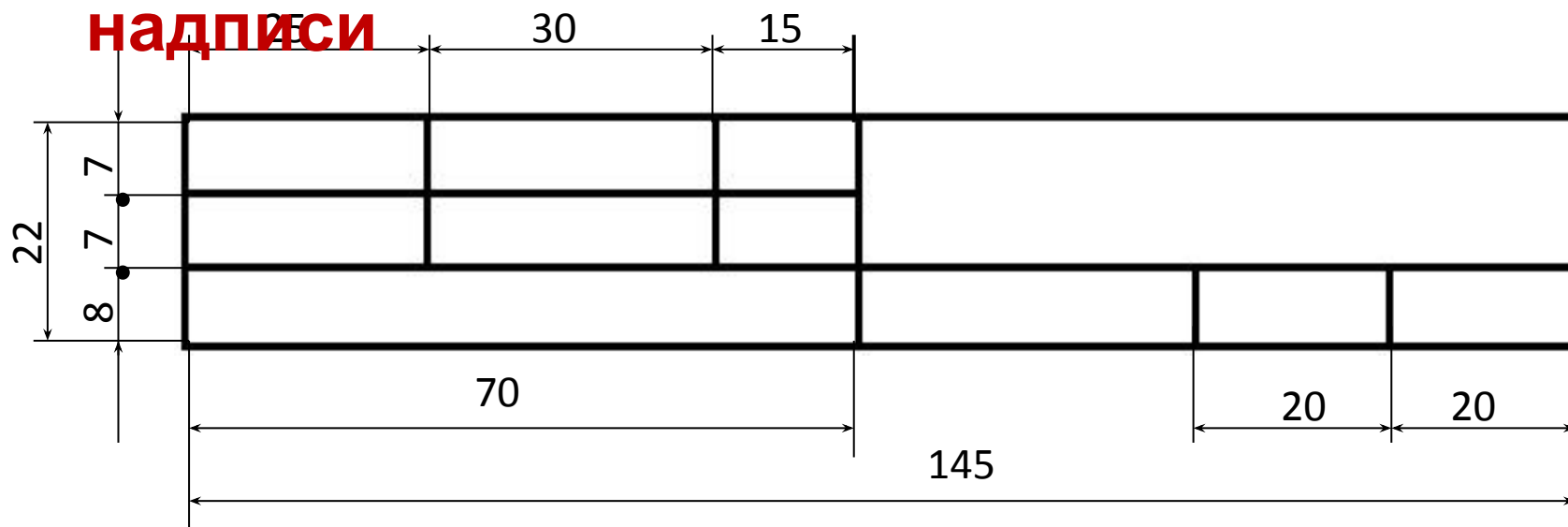
# ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ

(ГОСТ 2.104-68\*)

Применение основной надписи на технических чертежах



# Размеры учебной школьной основной надписи



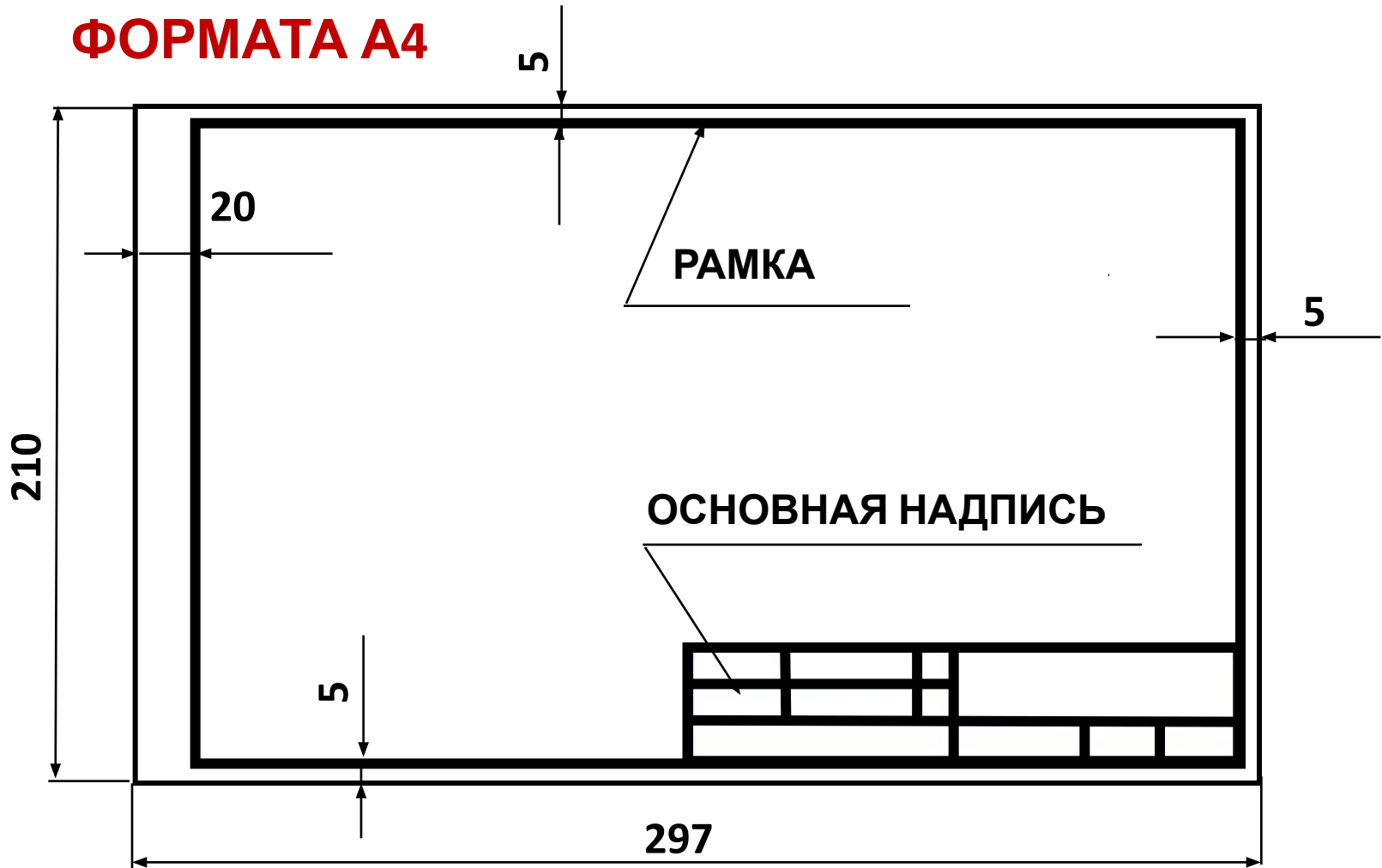
## Образец заполненной основной надписи

Чертил	Иванов И.	01.12	<i>Чертёж детали</i>		
Проверил	Иголкин Д.Н.				
Школа ПТЛ	класс 8__		Резина	1:1	№1



На производстве, согласно ГОСТ 2.301 – 68, листы формата А4 располагают только вертикально. В учебных общеобразовательных заведениях их используют как вертикально, так и горизонтально .

## ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ФОРМАТА А4



# ВЕРТИКАЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ФОРМАТА



# ЛИНИИ ЧЕРТЕЖА

(ГОСТ 2.303 – 68\*)

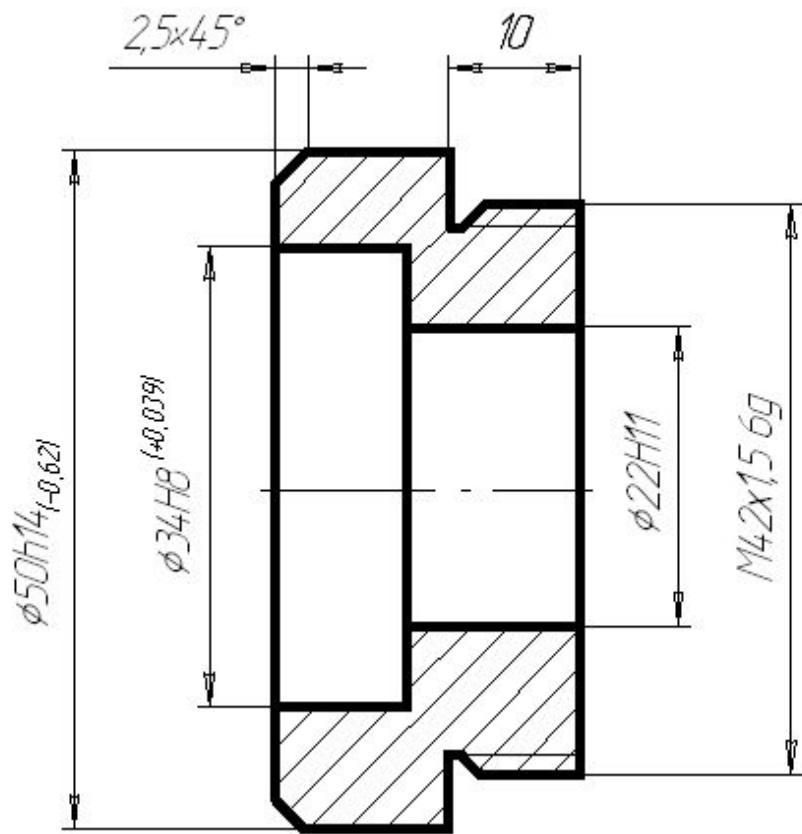


Чертёж детали выполнен  
правильно

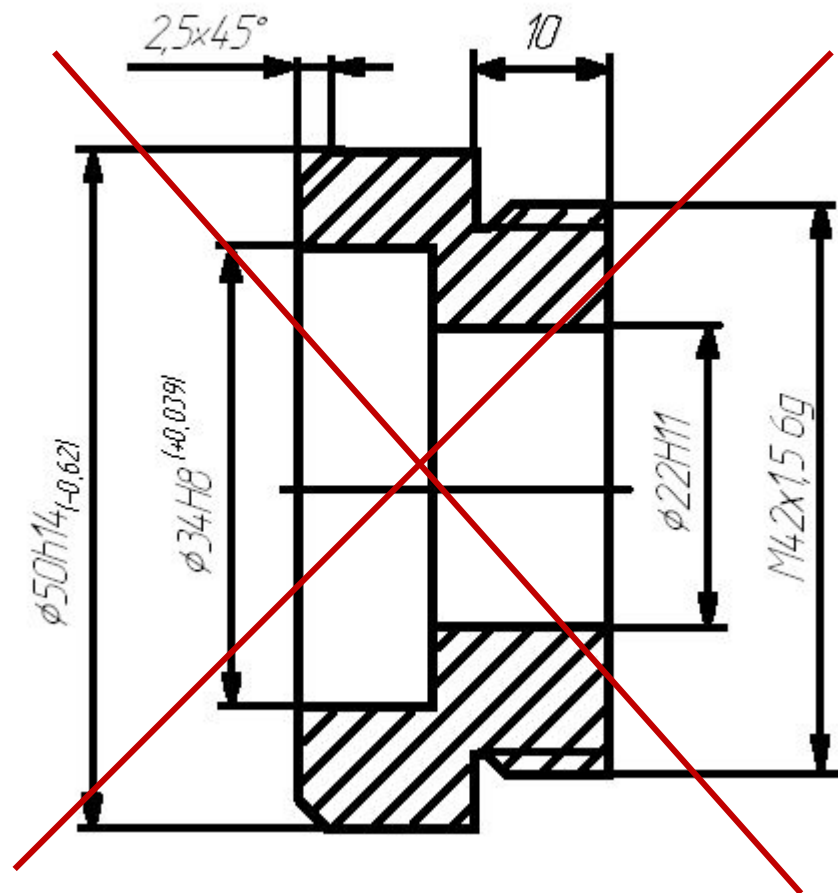


Чертёж детали выполнен  
неправильно

# ЛИНИИ ЧЕРТЕЖА

1. СПЛОШНАЯ ТОЛСТАЯ ОСНОВНАЯ ЛИНИЯ



2. ШТРИХОВАЯ ЛИНИЯ



3. СПЛОШНАЯ ТОНКАЯ ЛИНИЯ



4. ШТРИХПУНКТИРНАЯ ТОНКАЯ ЛИНИЯ



5. СПЛОШНАЯ ВОЛНИСТАЯ ЛИНИЯ



# ЛИНИИ ЧЕРТЕЖА (продолжение)

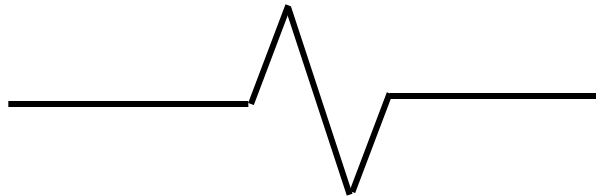
## 6. РАЗОМКНУТАЯ ЛИНИЯ



## 7. ШТРИХПУНКТИРНАЯ ТОНКАЯ С ДВУМЯ ТОЧКАМИ ЛИНИЯ



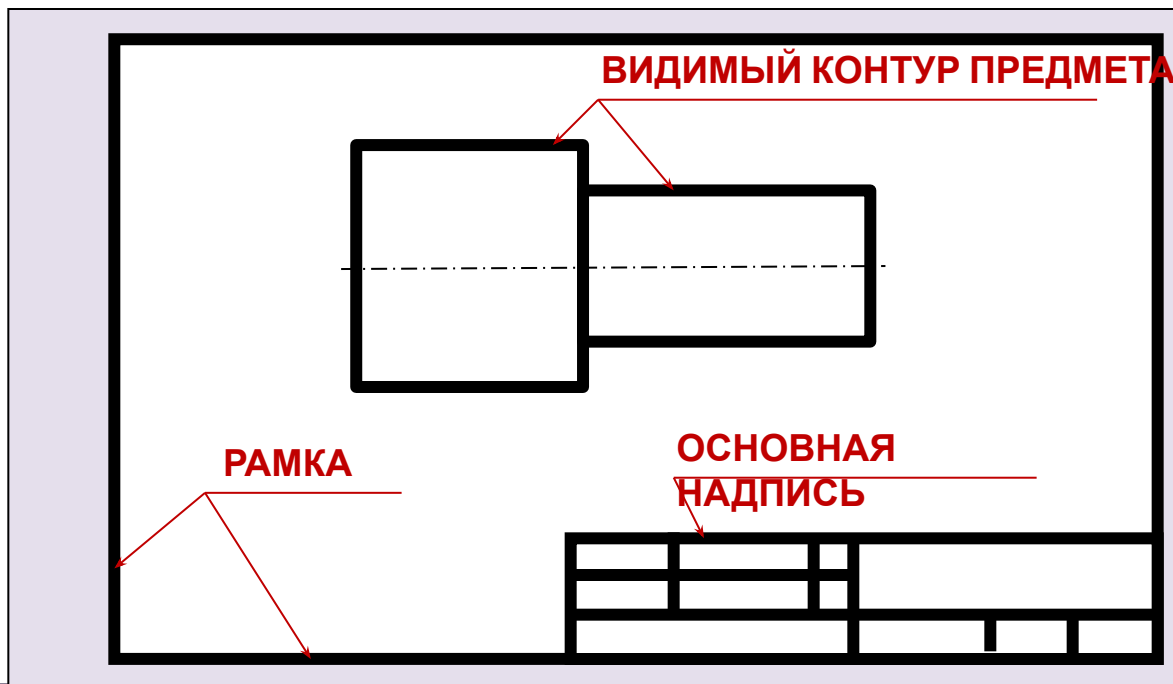
## 8. СПЛОШНАЯ ТОНКАЯ С ИЗЛОМОМ ЛИНИЯ



# 1. ОСНОВНАЯ СПЛОШНАЯ ТОЛСТАЯ ЛИНИЯ

Толщина сплошной основной линии ( $S$ ) выбирается в пределах от **0,5** до **1,4** мм

Применяется для изображения **видимого контура предмета**, **оформления рамки поля чертежа** и **граф основной надписи**



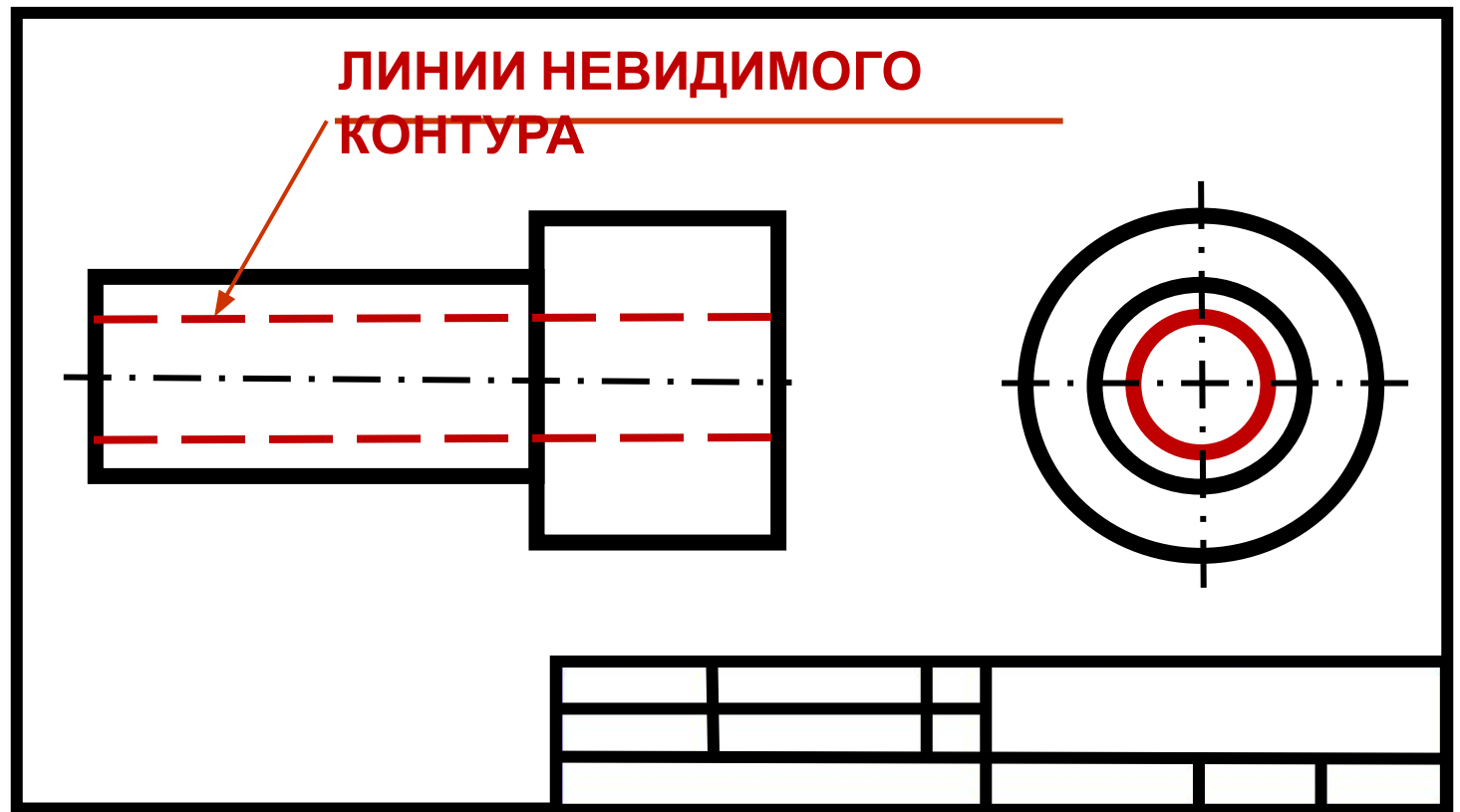


## 2. ШТРИХОВАЯ ЛИНИЯ

Толщина линии от  $S/3$  до  $S/2$ .

Длину штриха выбирают от 2 до 8 мм, расстояние между штрихами

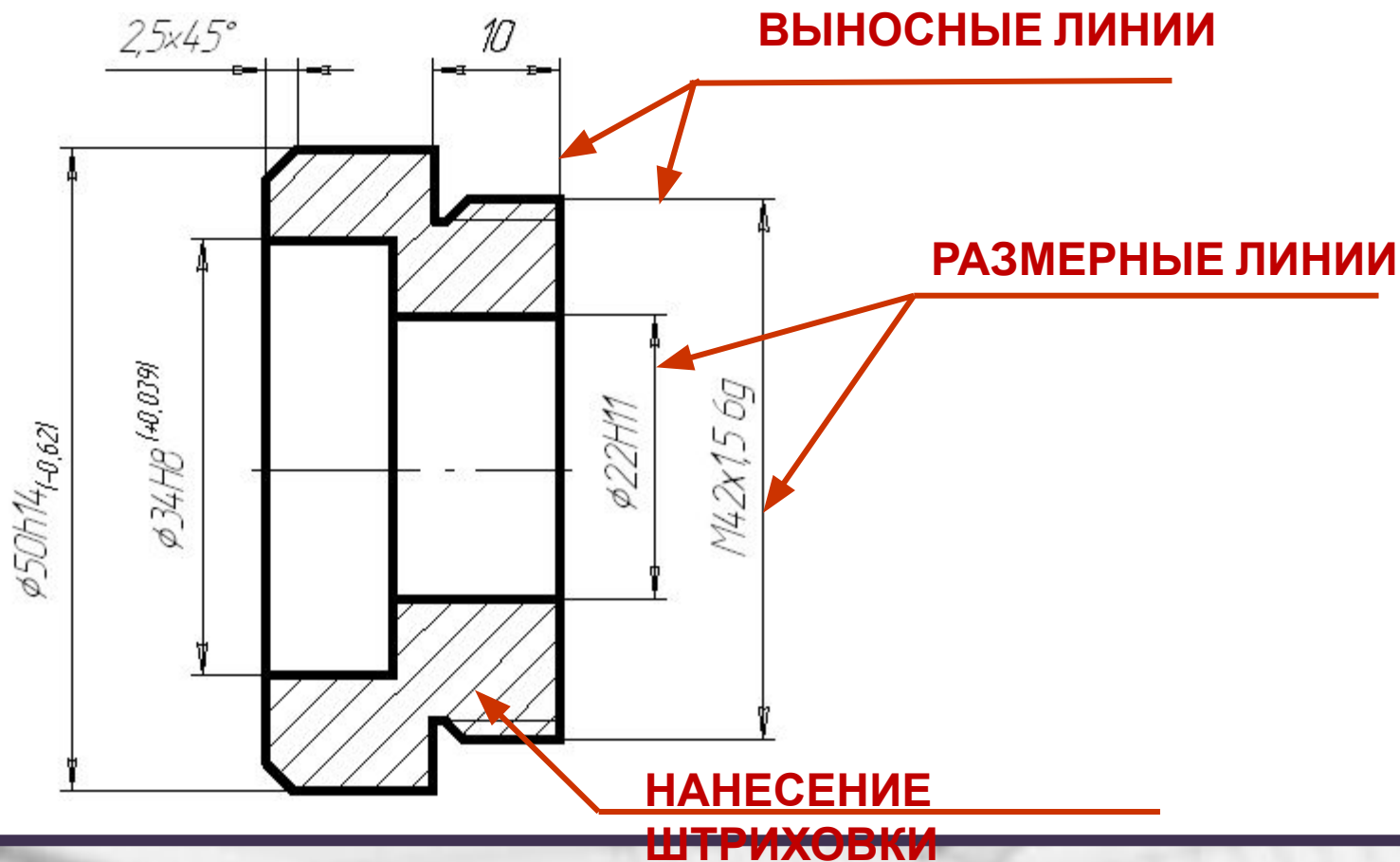
Применяется для изображения линий невидимого контура предмета.



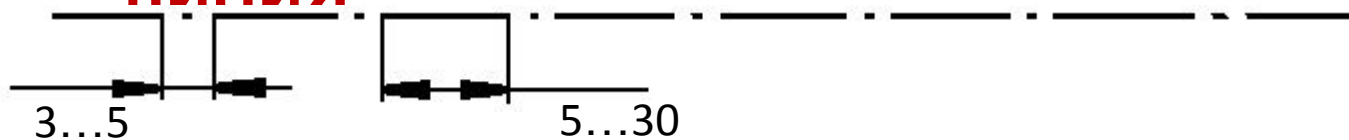
### 3. СПЛОШНАЯ ТОНКАЯ ЛИНИЯ

Толщина тонкой линии от  $S/3$  до  $S/2$

Применяется для нанесения **выносных** и **размерных** линий, нанесения **штриховки**, проведения полок **линий - выносок**

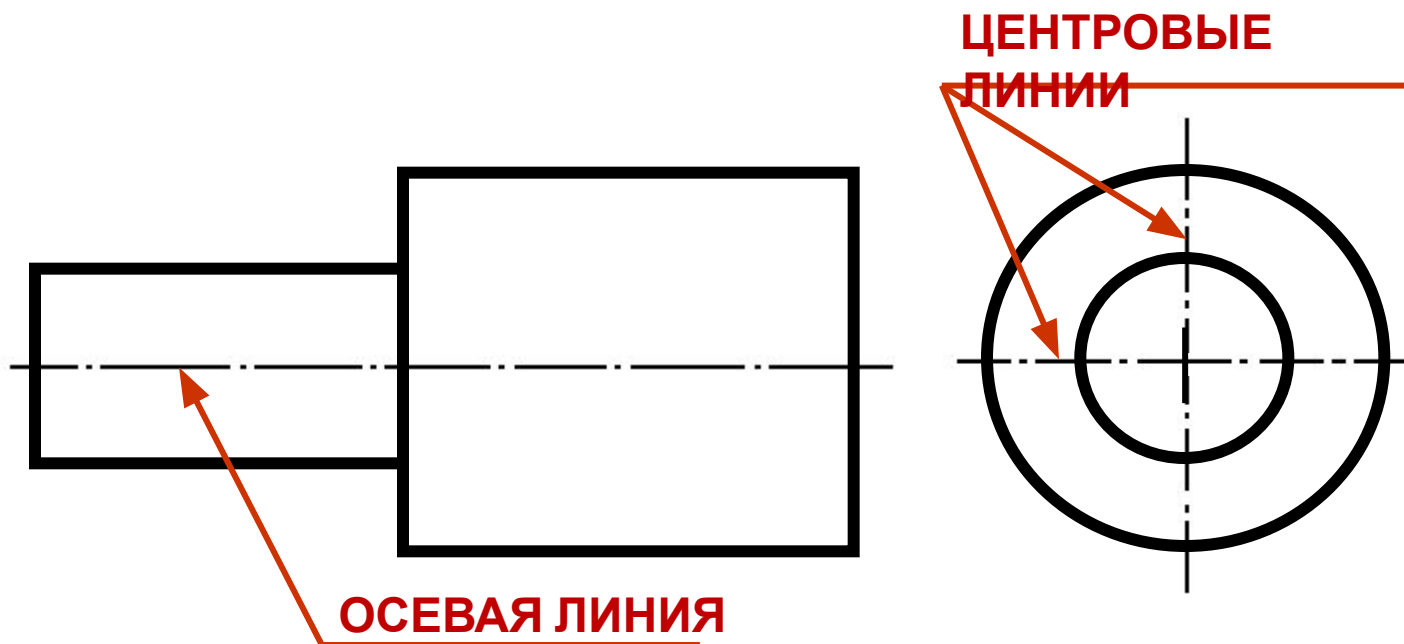


## 4. ШТРИХПУНКТИРНАЯ ТОНКАЯ ПИНИЯ



Толщина штрихпунктирной линии от  $S/3$  до  $S/2$

Применяется для **осевых** и **центровых** линий

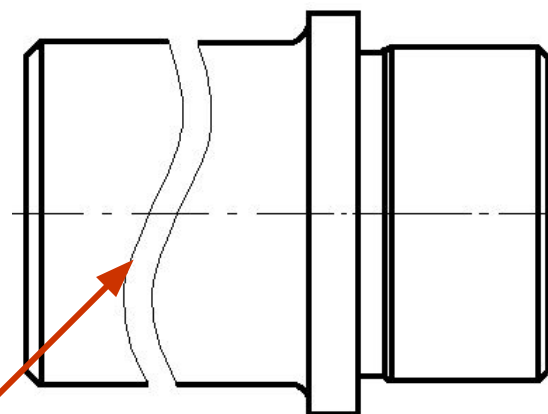
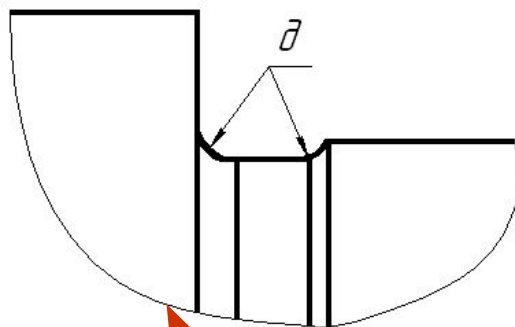
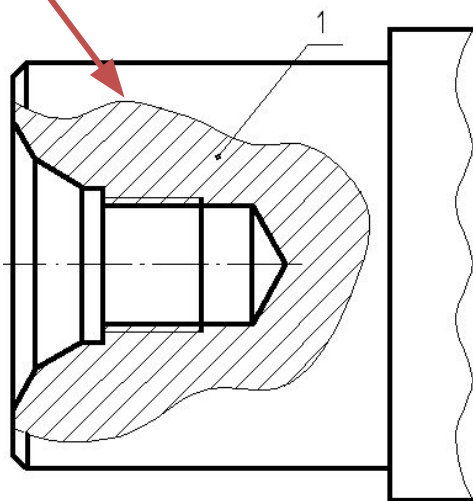


## 5. СПЛОШНАЯ ВОЛНИСТАЯ

Толщина волнистой линии от  $s/3$  до  $s/2$

Применяется для изображения **линий обрыва**,  
**разграничения вида и разреза**

**ЛИНИЯ  
РАЗГРАНИЧЕНИЯ  
ВИДА И РАЗРЕЗА**



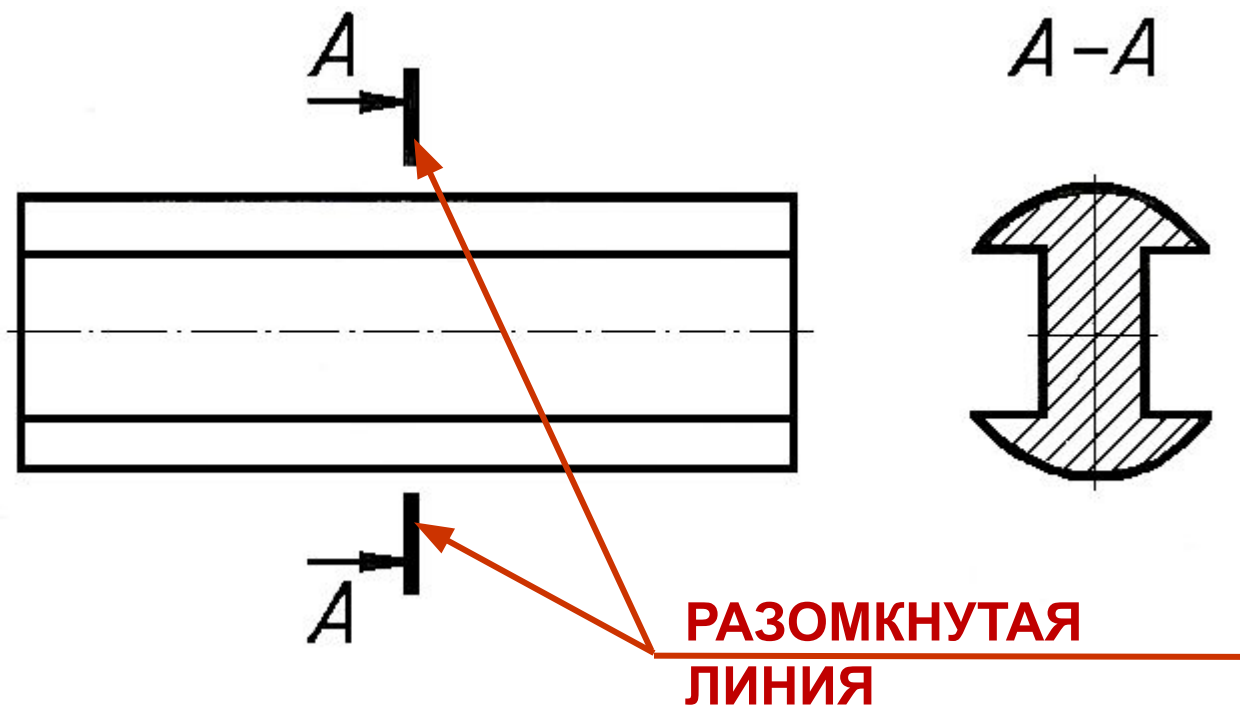
**ЛИНИИ ОБРЫВА**

## 6. РАЗОМКНУТАЯ ЛИНИЯ

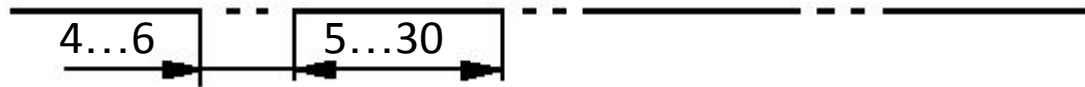


Толщина разомкнутой линии от **S** до **1,5S**

Применяется для изображений **места секущей плоскости** при построении **сечений** и **разрезов**

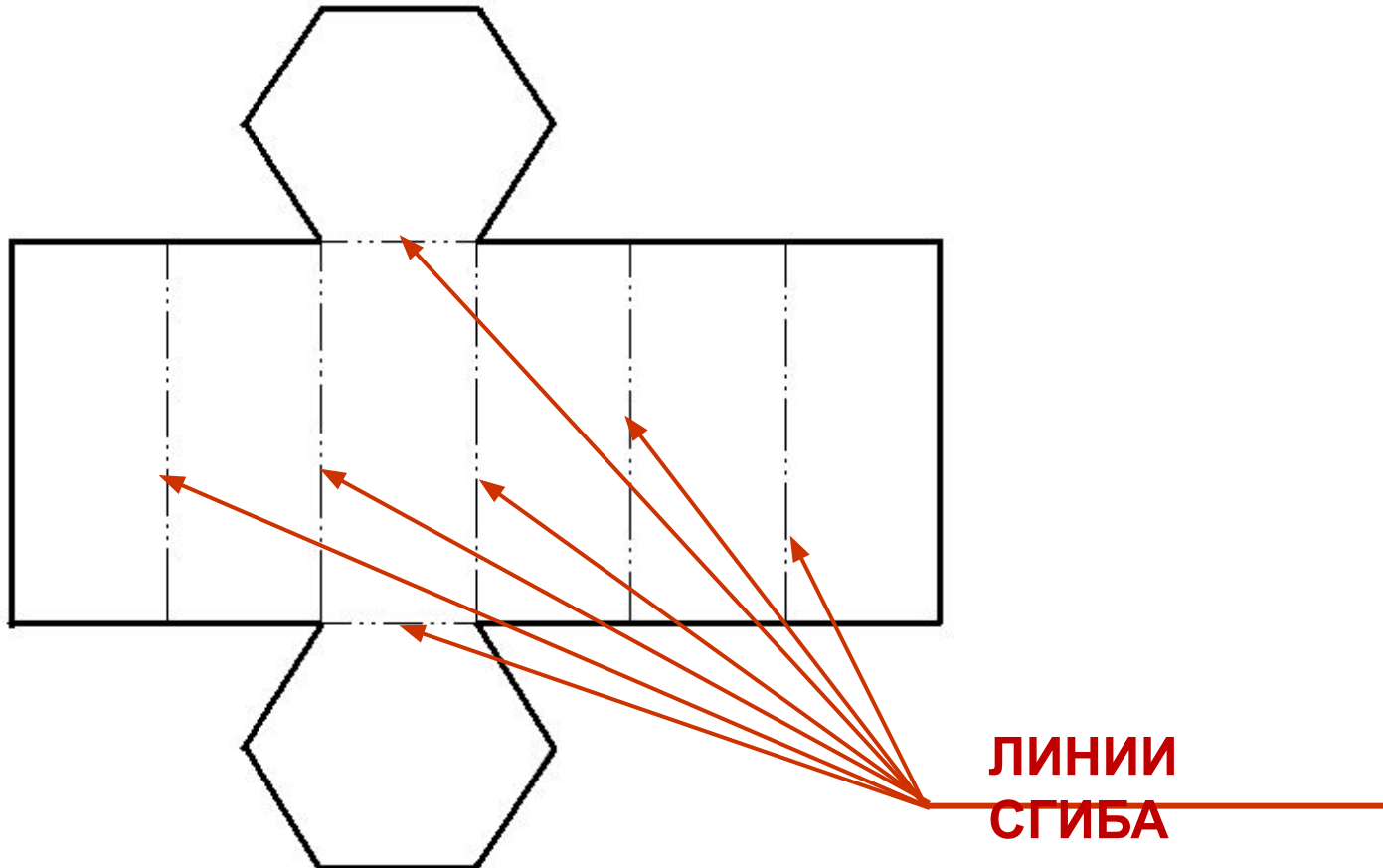


## 7. ШТРИХПУНКТИРНАЯ ТОНКАЯ С ДВУМЯ ТОЧКАМИ ЛИНИЯ



Толщина линии от  $S/3$  до  $S/2$

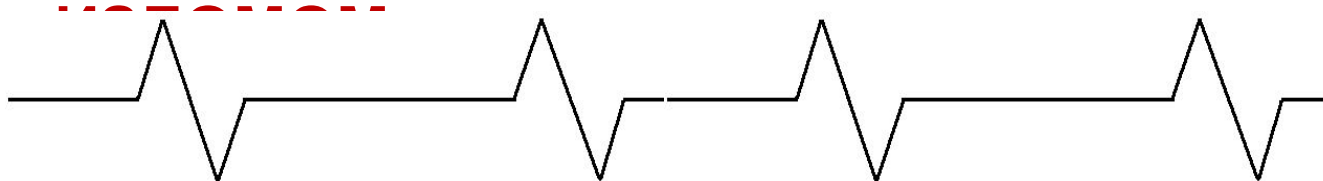
Применяется для изображения линий сгиба на  
ра:



ЛИНИИ  
СГИБА

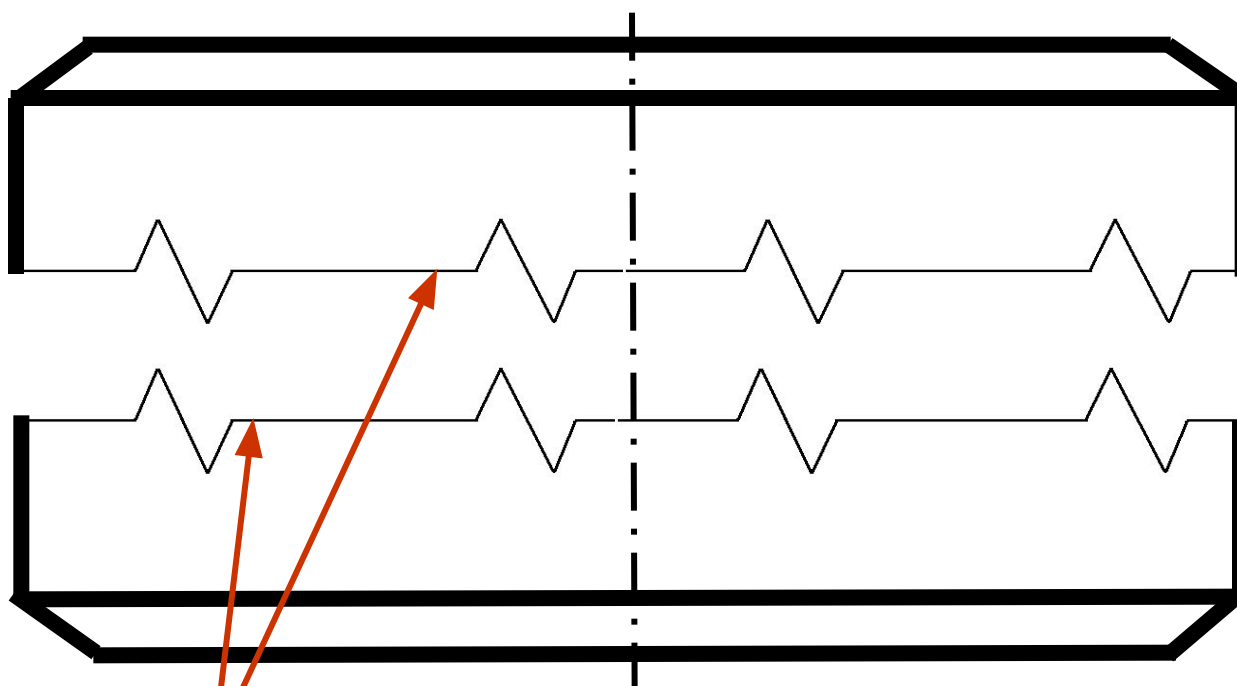


## 8. ЛИНИЯ СПЛОШНАЯ ТОНКАЯ С



Толщина линии от  $S/3$  до  $S/2$

Применяется для изображения **длинных линий обрыва**



**ДЛИННЫЕ ЛИНИИ  
ОБРЫВА**



# ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА «ЛИНИИ ЧЕРТЕЖА»

№1 Вариант 1. ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ  
ФОРМАТА

