

НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ НА ЧЕРТЕЖАХ

7 класс Технология

Нормати

лат. Normatio порядок – норма, эталон, стандарт, у нас - ГОСТ.



Единая система конструкторс кой документации — сборник ГОСТов, устанавливающих правила и нормы по оформлению чертежей.

Стандарт ЕСКД установил множество правил по выполнению и оформлению чертежей, в том числе и нанесение размеров (ГОСТ 2.307-68).

Независимо от того, каким способом (машинным, компьютерным, ручным) выполняется чертеж, правила соблюдаются четко и безоговорочно.

Чтобы по чертежу можно было судить о величине предмета, он должен кроме изображения содержать и размеры.

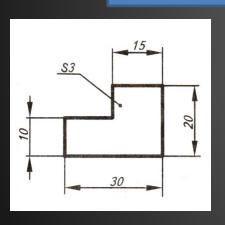
Общее количество размеров на чертеже должно быть минимальным, но достаточным для изготовления и контроля изделия.

Классификация размеров

Для определения величины изделия или какойлибо его части по чертежу на нём наносят

Размеры

Линейны

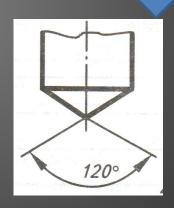


e

измерения отрезков, длина, ширина, толщина, высота, диаметр или радиус измеряемой детали

Линейные размеры на чертежах указывают в миллиметрах (мм), но обозначение единицы измерения не наносят (слово «ММ» не пишут)

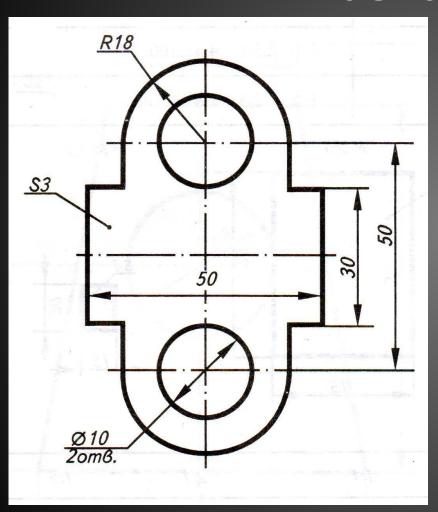
Угловые



Величина угла измеряемой детали

Угловые размеры указывают в градусах, минутах и секундах с обозначением единицы измерения.

Классификация размеров по назначению



Размеры элементов величины отверстий, пазов, выступов и выемок

Координирующие размеры, показывающие расположение элементов относительно контура детали и друг друга

Габаритные размеры наибольшие размеры детали по длине, ширине и высоте

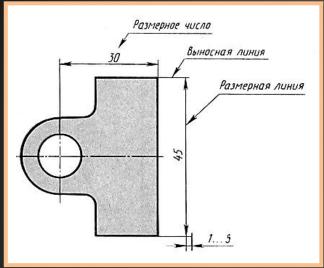
Размеры на чертежах указывают размерными числами и размерными линиями.

Для этого сначала проводят **ВЫНОСНЫЕ ЛИНИИ** перпендикулярно отрезку, размер которого указывают. Выносные линии выходят за концы на 1...5мм. Выносные и размерные линии проводят тонкой сплошной линией. 2. Затем на расстоянии не менее 10 мм от контура детали проводят параллельную ему размерную линию 3. Размерная линия ограничивается с 4. Над размерной линией, ближе к середине, двух сторон наносят размерное число

стрелками.

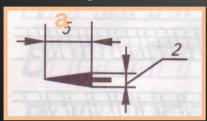
Элементы нанесения линейных

Размеры ука: **ВВЗМФ ЗМЕ**рными числами, выносными и размерными линиями.

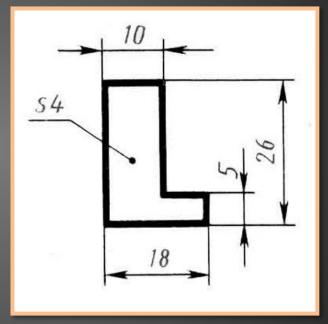


Выносные и размерные линии выполняют сплошной тонкой линией. Размерные линии заканчиваются стрелкой.

Стрелк

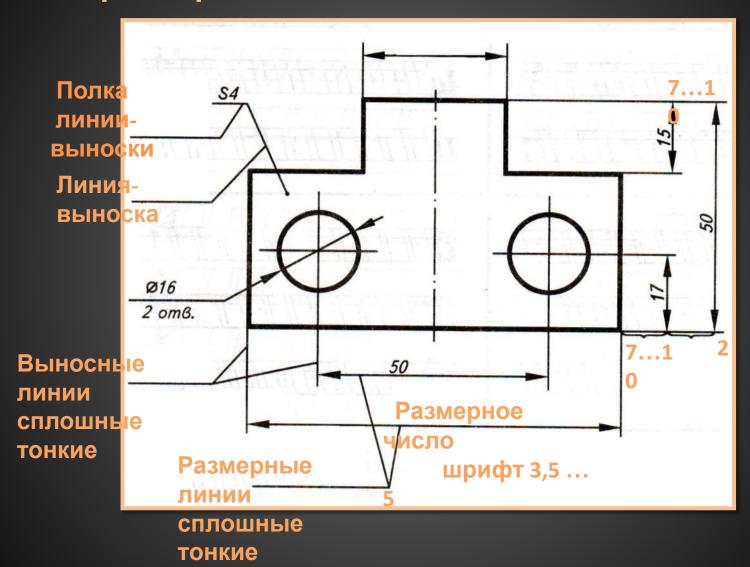


Размерное число пишут параллельно размерной линии. Над линией – если она горизонтальна или слева от неё – если линия вертикальна.



Если длина размерной линии мала, линию продолжают, а стрелки наносят с наружной стороны.

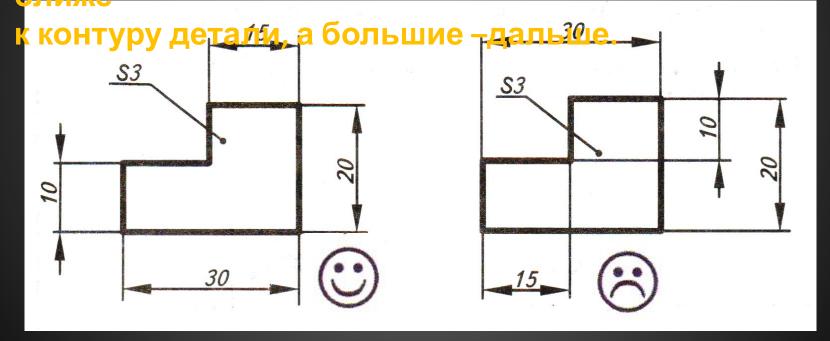
Элементы нанесения линейных размеров



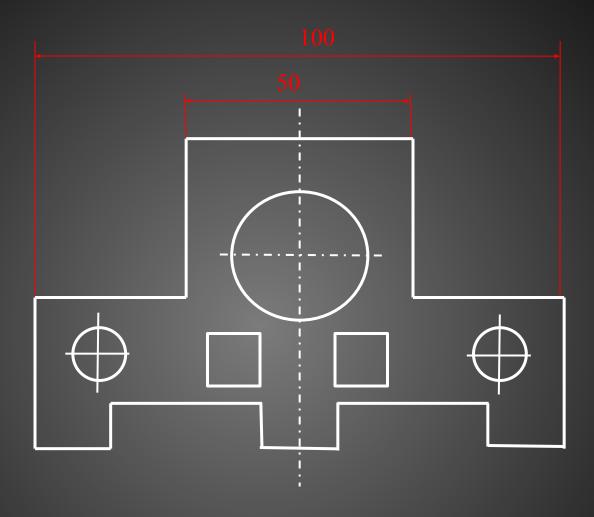
Нанесение линейных

размеров Пересечение выносных и размерных линий на чертеже

недопустимо, поэтому меньшие размеры наносят ближе



Целесообразность нанесения размеров

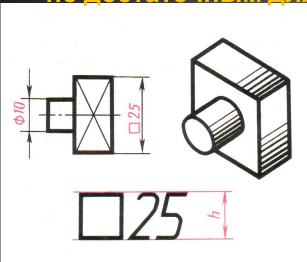


Если на чертеже несколько размерных линий, параллельных друг другу, то ближе к изображению наносят меньший размер.

Знаки на чертеже

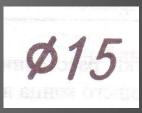
Количество размеров на чертеже должно быть минимальным,

но достаточным для изготовления объекта.



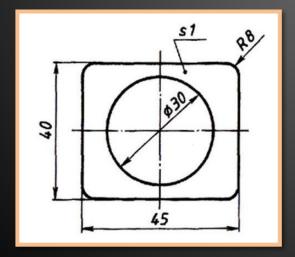
Нанесение размеров с использов анием знаков





РАДИУ С

ДИАМЕТ Р



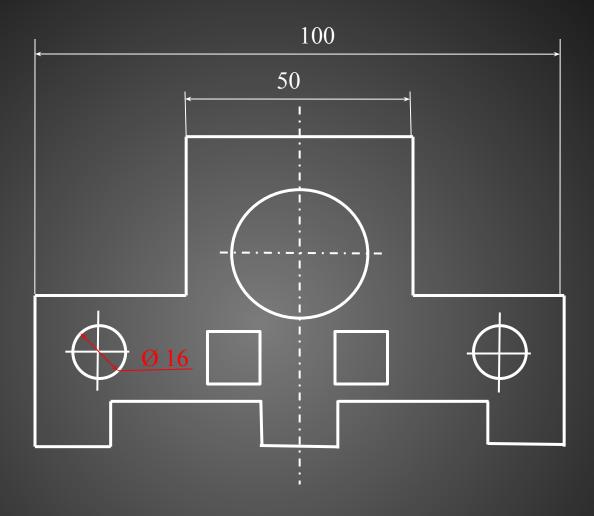
Нанесение размера толщины детали



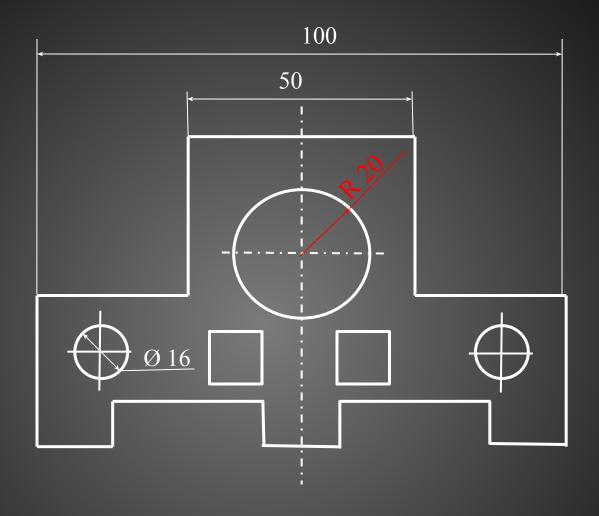
S3

КВАДР АТ

ТОЛЩИН А

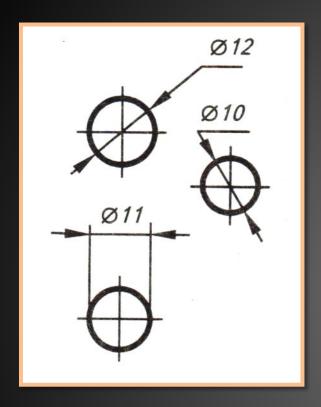


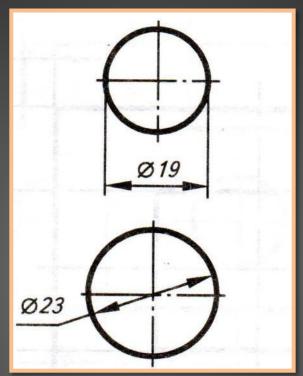
Для обозначения диаметра перед размерным числом наносят специальный знак Ø.

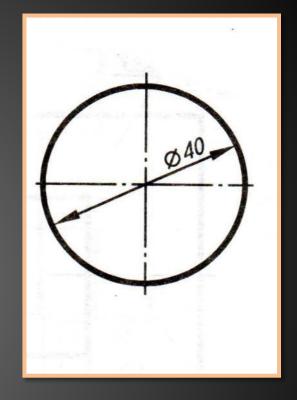


Для обозначения радиуса перед размерным числом пишут R.

Нанесение размеров окружностей



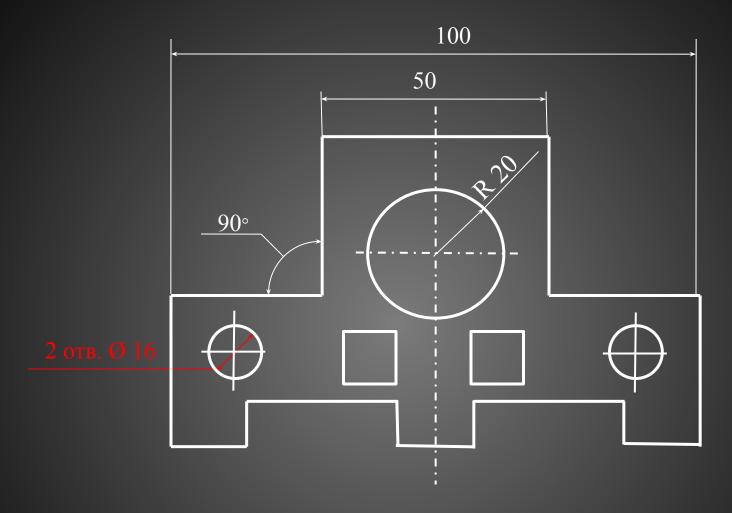




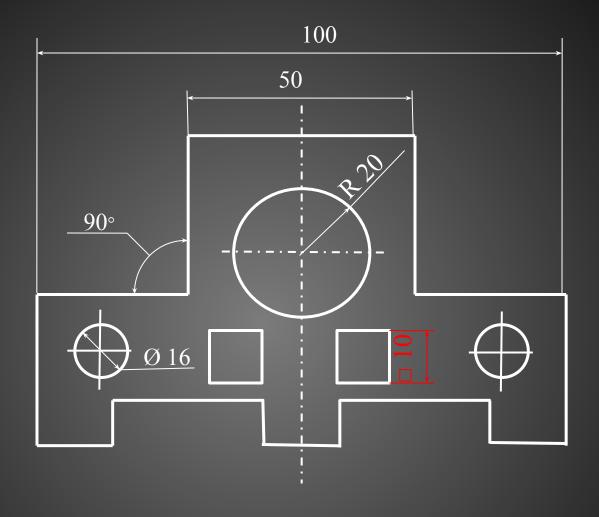
Если диаметр меньше 12 мм, то размерные числа и стрелки располагают снаружи окружности.

Если диаметр больше 20мм и меньше 40мм, то стрелки располагают внутри элемента, размерные числа – снаружи.

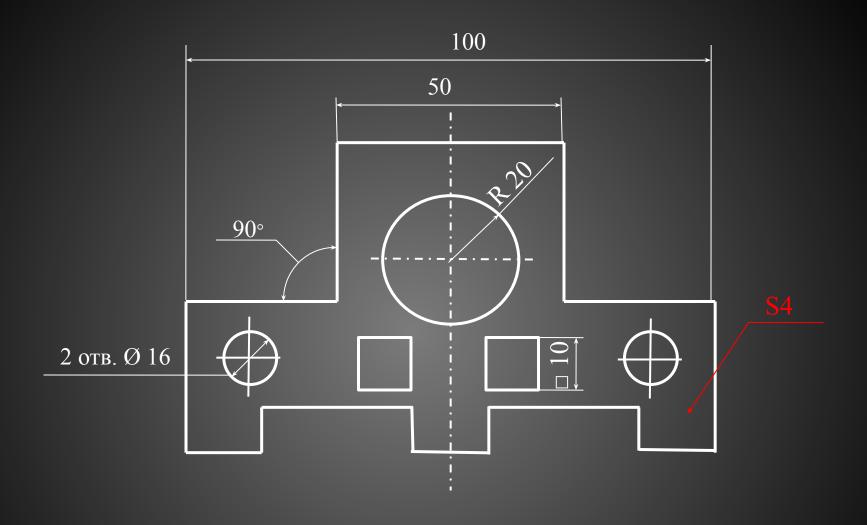
Если диаметр больше 40мм, то размерные числа и стрелки располагают внутри окружности.



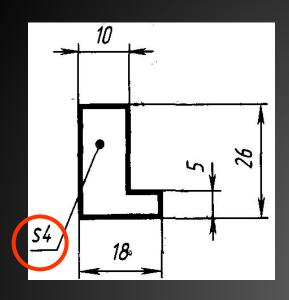
Если встречаются несколько одинаковых элементов, то рекомендуют наносить размер лишь одного из них, с указанием количества.



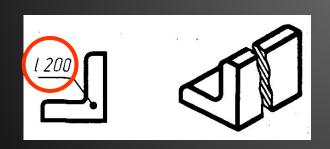
Перед размерным числом, указывающим сторону квадратного элемента, наносят □.



При изображении плоских деталей в одной проекции, толщина детали указывается S.

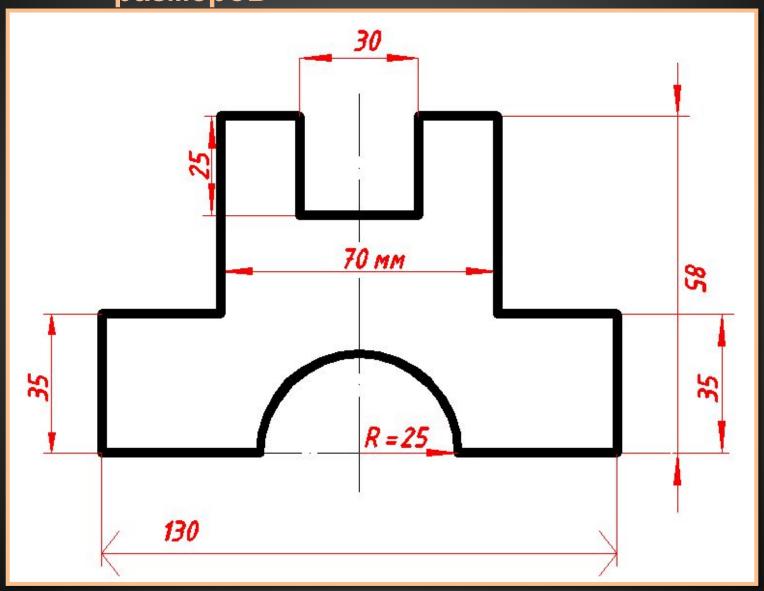


• При изображении плоских деталей в одной проекции толщина детали указывают так (обратите внимание что перед размерным числом, указывающим толщину детали, стоит латинская строчная буква S):

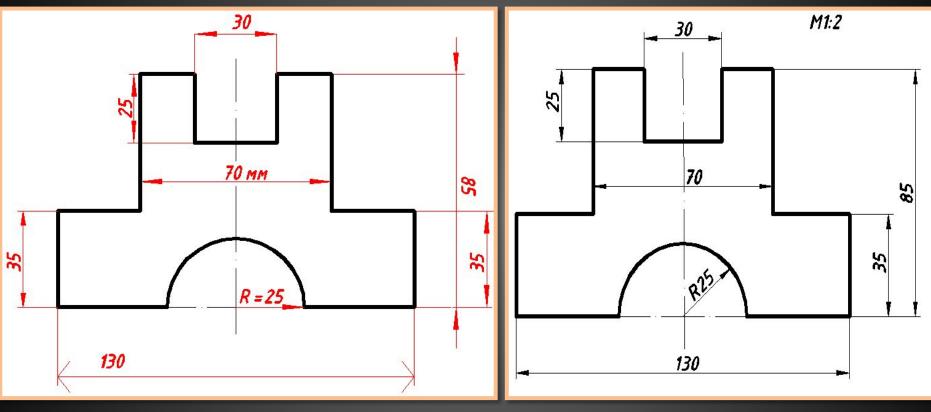


• Допускается подобным образом указывать и длину детали , но перед размерным числом в этом случае пишут латинскую букву І

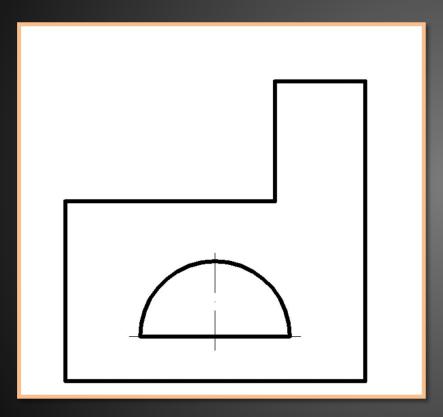
Найди ошибки в нанесении размеров

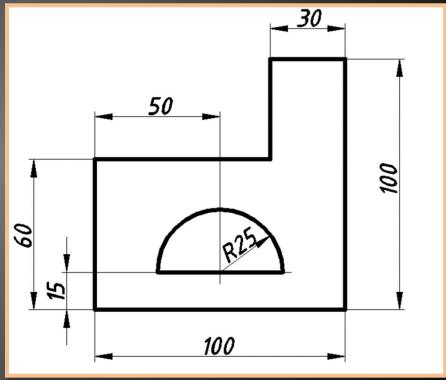


Сравни вариант с ошибками в нанесении размеров и вариант без ошибок

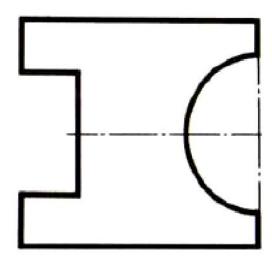


Самостоятельно нанеси размеры на чертеже «Русская печь»

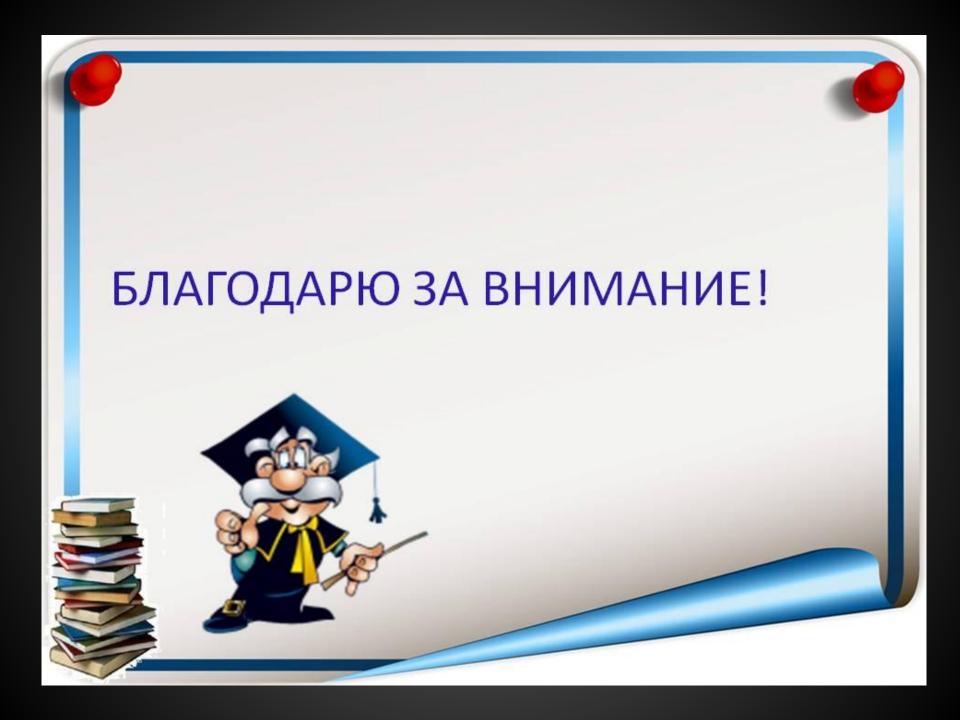




Начертите в рабочей тетради окружности, диаметры которых равны 40, 30, 20 и 10 мм. Нанесите их размеры.



Перечертите в рабочую тетрадь, сохраняя пропорции, изображение детали, данное на рисунке, увеличив его в 2 раза. Нанесите необходимые размеры, укажите толщину детали (она равна 4 мм).



Информационные источники

Ботвинников А.Д.Черчение .Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – M: ACT; Астрель.

С.К. Боголюбов. Черчение. М: «Машиностроение».

Преображенская Н.Г. Черчение Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений — М:Вентана-Граф.

