

Основные сведения по оформлению чертежей

Лекция 2

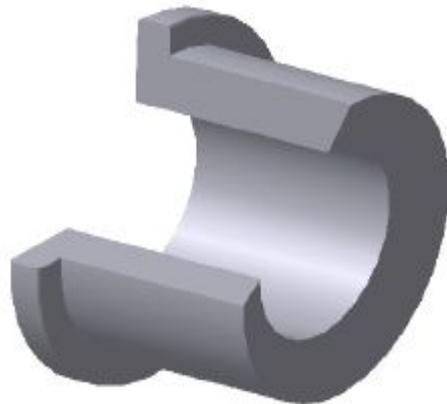
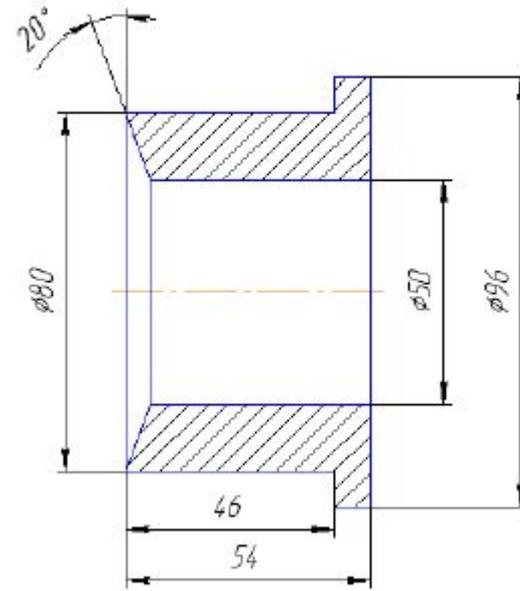
Государственные стандарты ЕСКД

Стандарт ЕСКД — это нормативный документ, устанавливающий единые правила выполнения и оформления конструкторских документов для всех отраслей промышленности, строительства, транспорта и учебных заведений, утвержденный компетентным органом (Государственным комитетом по стандартизации). Комплекс стандартов ЕСКД в нашей стране введен с января 1971 года.

Каждому стандарту ЕСКД присваивается свой номер с указанием года регистрации, например, стандарт на чертежный шрифт ГОСТ 2.304-81. Эта запись читается следующим образом: Государственный стандарт, регистрационный номер два, точка, триста четыре, утвержденный в 1981 году.

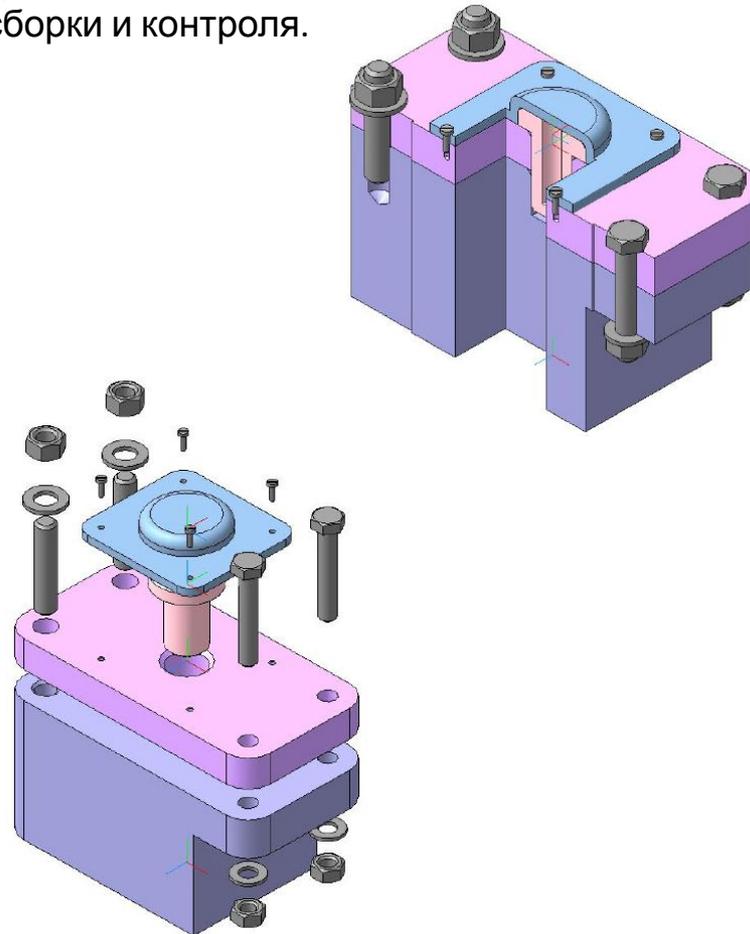
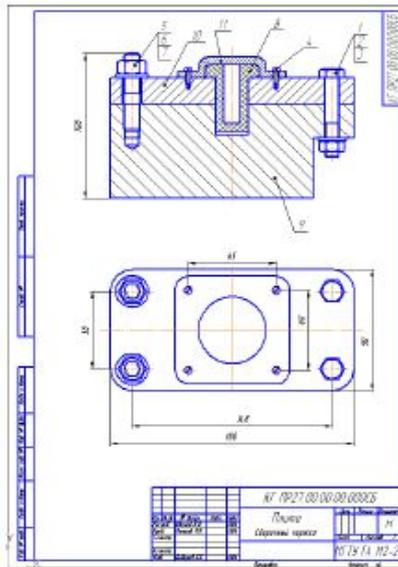
Соблюдение Государственных стандартов (сокращенно ГОСТ) ЕСКД обязательно для всех предприятий, организаций, учебных заведений и отдельных лиц. Стандарты периодически обновляются.

Чертеж детали – документ, дающий полное представление о формах и размерах изделия, необходимое для его изготовления и контроля.



Деталь – изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций.

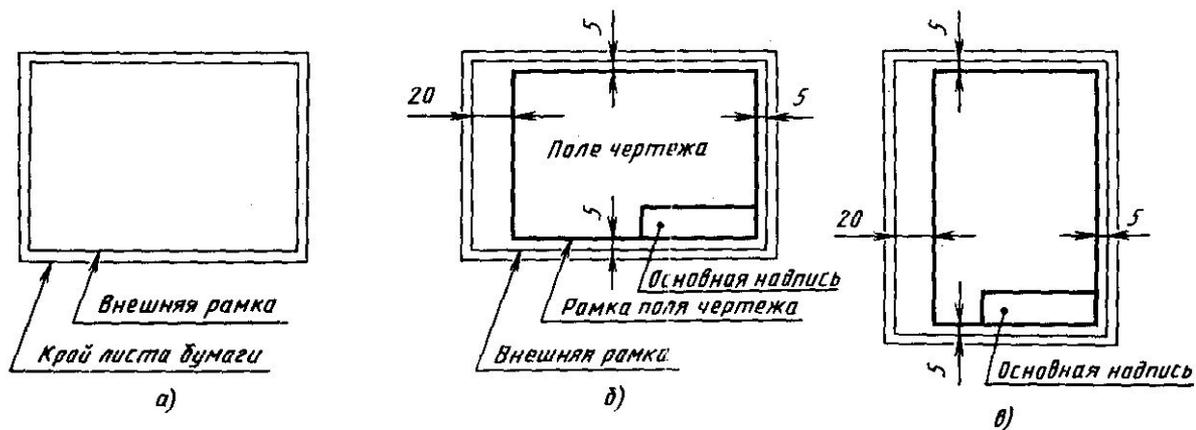
Сборочный чертеж – документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки и контроля.



Сборочная единица – изделие, представляющее собой несколько деталей в сборе.

Форматы

ГОСТ 2.301—68



Обозначение формата	Размеры сторон формата, мм
A0	841×1189
A1	594×841
A2	420×594
A3	297×420
A4	210×297

Оформление формата А3

This diagram shows the layout of an A3 form. It features a vertical title bar on the left side with several sections. At the bottom right, there is a data table with the following structure:

№	Имя	М. Имя	Дата	Возраст

Below the table, there are fields for "Итого:" and "Итого:" with a value of "11".

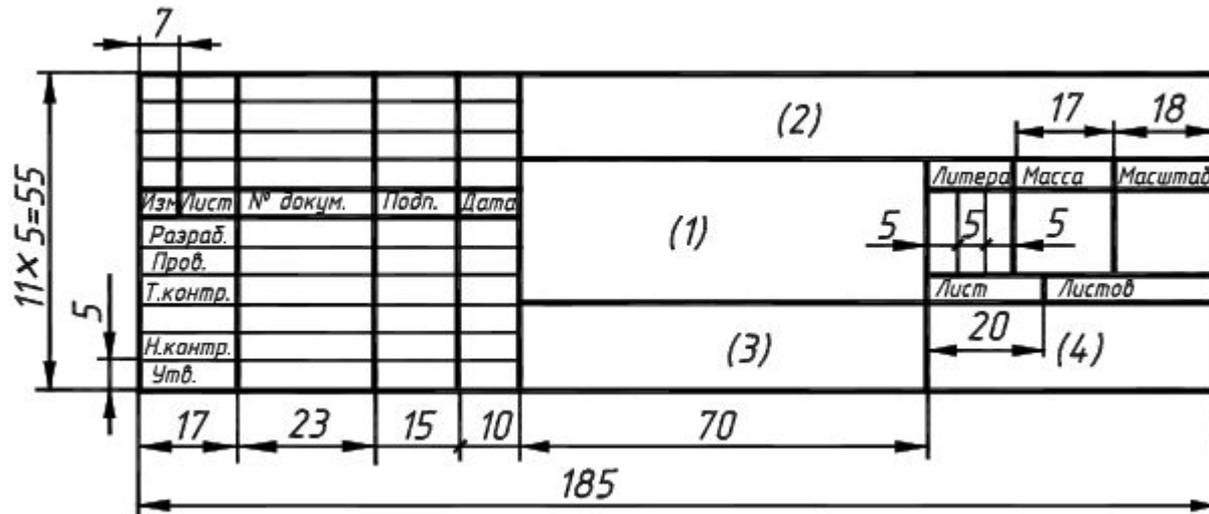
This diagram shows the layout of an A3 form. It features a horizontal title bar at the top with several sections. At the bottom right, there is a data table with the following structure:

№	Имя	М. Имя	Дата	Возраст

Below the table, there are fields for "Итого:" and "Итого:" with a value of "11".

Основная надпись

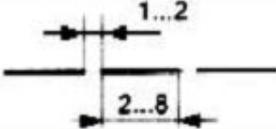
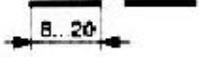
ГОСТ 2.104— 68



1-наименование чертежа; 2 - обозначение чертежа (например, ИГ – инженерная графика); 4 – литера (У-учебный); 6 – масштаб; 9 – название колледжа и номер группы; 10 – разработал; 11 – фамилия студента; 12 – подпись исполнителя; 13 – дата заполнения.

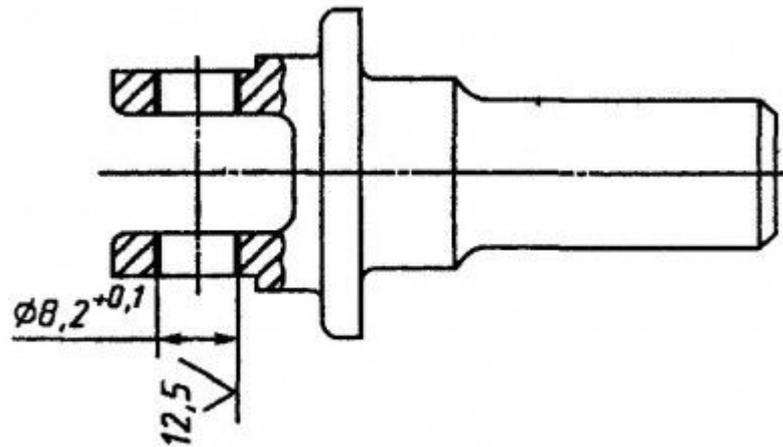
ЛИНИИ ЧЕРТЕЖА

ГОСТ 2.303—68

Наименование	Начертание	Толщина	Назначение
Сплошная основная		S	Линии видоимого контура, вынесенного сечения.
Сплошная тонкая		$S/3 \dots S/2$	Контур наложенного сечения, выносные, размерные, штриховка.
Сплошная волнистая		$S/3 \dots S/2$	Линии обрыва, разграничения вида и разреза.
Штриховая		$S/3 \dots S/2$	Линии невидимого контура.
Штриховая пунктирная		$S/3 \dots S/2$	Осевые линии и центровые.
Разомкнутая		$S \dots 1 \quad 1/2S$	Линии сечений (начала и конца).

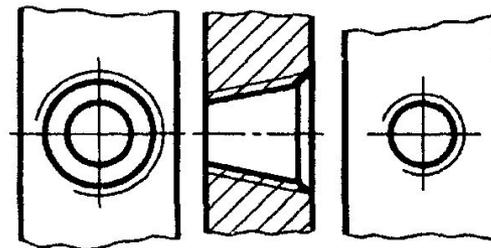
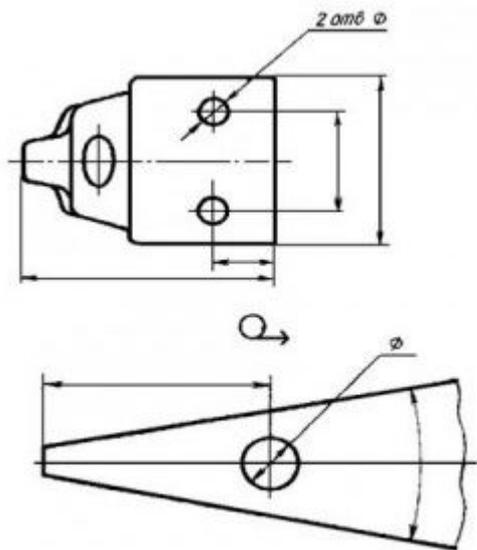
Сплошная толстая основная

1. Сплошная толстая основная — применяется для выполнения линий видимого контура, линий контура сечений. Этой линией вы будете обводить внутреннюю рамку чертежа, графы основной надписи. Толщина сплошной основной линии (S) выбирается в пределах от 0,5 до 1,4 мм.



Сплошная тонкая линия

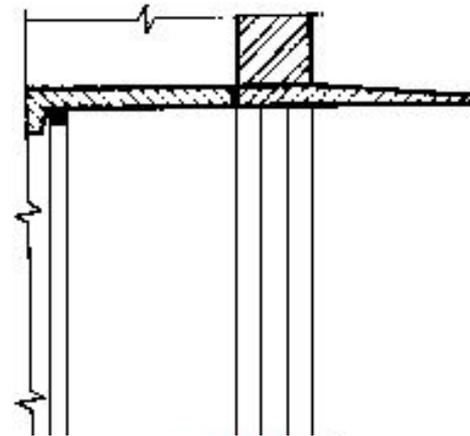
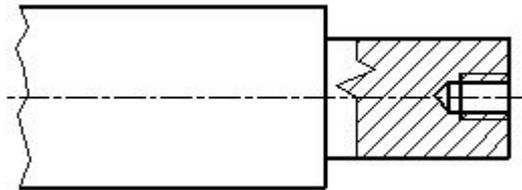
Сплошная тонкая линия предназначена для нанесения размерных и выносных линий, нанесения штриховки, проведения полых линий-выносок, для изображения воображаемых линий перехода одной поверхности в другую. Толщина линии выбирается от $0,25$ до $0,5$



Сплошная тонкая с изломом



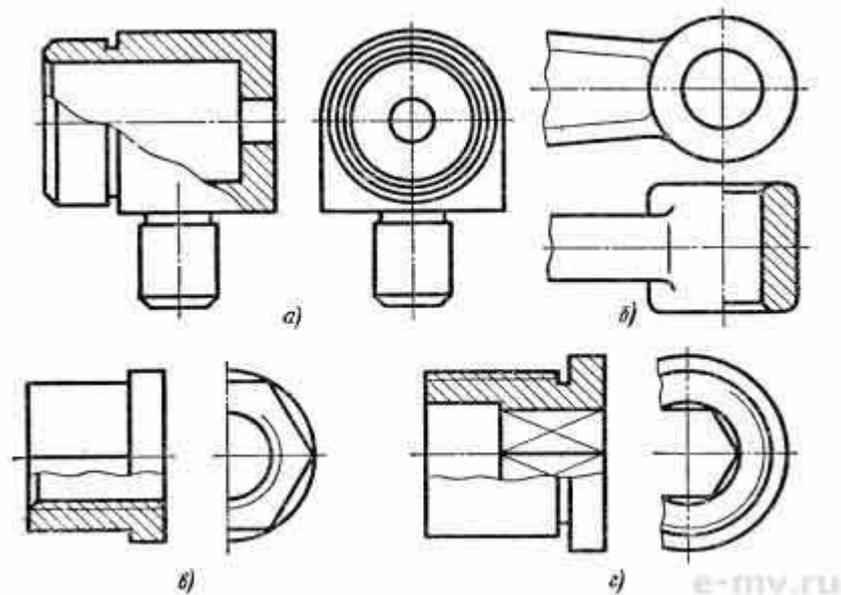
Сплошная тонкая с изломом. Этой линией изображают длинные линии обрыва. Толщина линии от $S/3$ до $S/2$.



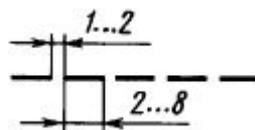
Сплошная волнистая линия



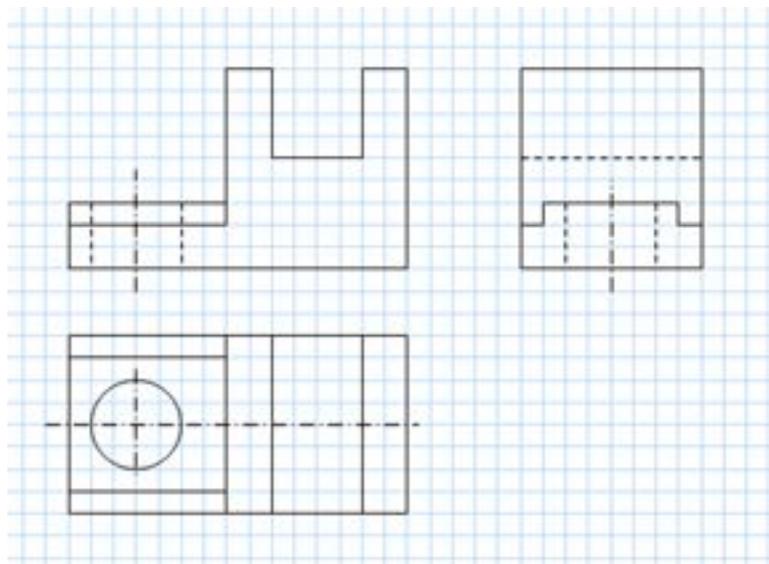
Сплошная волнистая линия применяется для изображения линии обрыва, разграничения вида и разреза. Толщина линии от $S/3$ до $S/2$. Этот тип линии выполняется от руки.



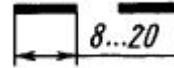
Штриховая линия



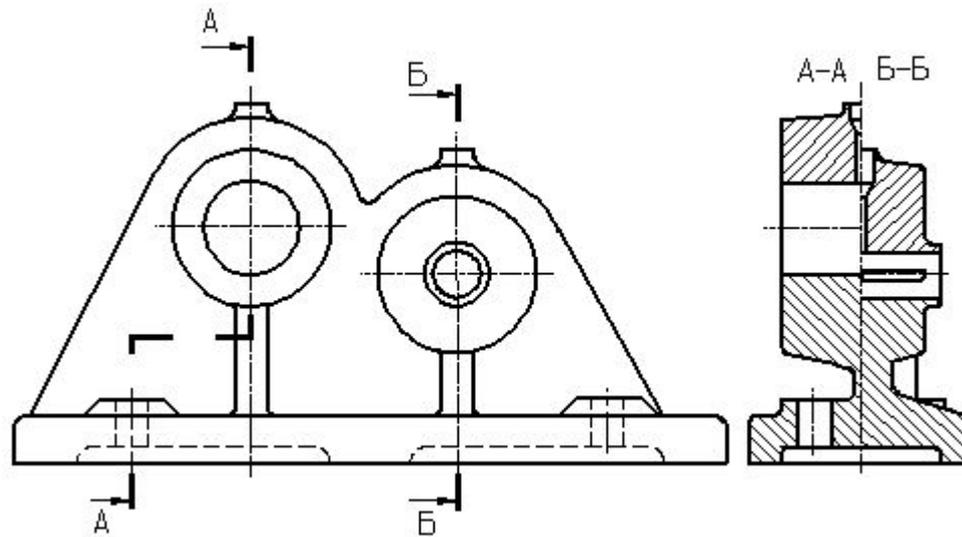
Штриховая линия используется для изображения линий невидимого контура, невидимых линий перехода. Длину штриха выбирают от 2 до 8 мм, расстояние между штрихами от 1 до 2 мм. Толщина линии от $S/3$ до $S/2$.



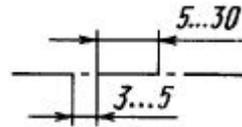
Разомкнутая линия



Разомкнутая линия предназначена для изображения места секущей плоскости при построении сечений и разрезов. Толщина линии от S до $1,5 S$.



Штрихпунктирная тонкая линия



7. Штрихпунктирная тонкая линия применяется для изображения осевых и центровых линий. Длина штриха выбирается от 5 до 30 мм, расстояние между штрихами от 3 до 5 мм. Штрихи чередуются с точками. Толщина линии от $S/3$ до $S/2$.

При изображении окружности штрихи штрихпунктирной линии должны пересекаться в центре окружности, и поэтому линию называют штрихпунктирная центровая, подчеркивая тем самым ее назначение (рис. 31).

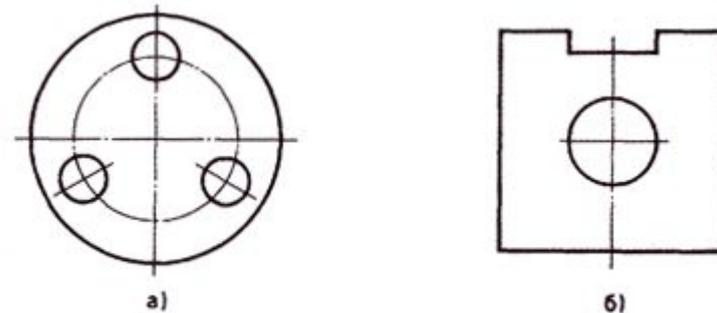
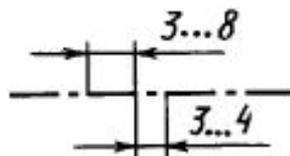
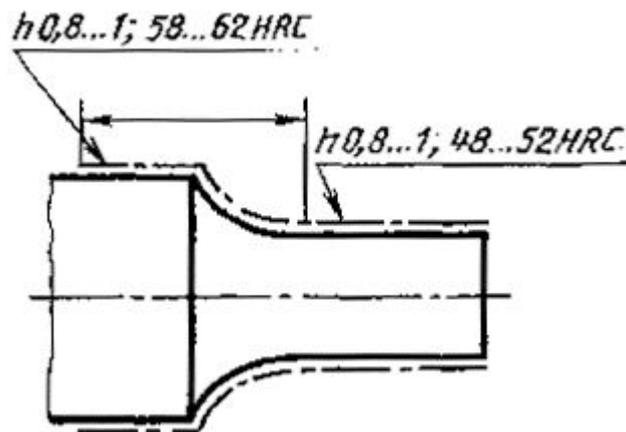


Рис. 31. Нанесение осевых и центровых линий

Штрихпунктирная утолщенная линия



Штрихпунктирная утолщенная линия применяется для изображения поверхности, подлежащей термообработке или покрытию (в школьном курсе не используется).



Масштаб

ГОСТ 2.302—68

Масштаб представляет собой отношение линейных размеров изображенного на чертеже предмета к их натуральной величине.

Для изображения предмета в увеличенном виде применяется масштаб увеличения, а в уменьшенном виде — масштаб уменьшения. Для изображения предмета в натуральную величину используют его действительные размеры.

Масштабы уменьшения	1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10; 1:15; 1:20 и т.д.
Натуральная величина	1:1
Масштабы увеличения	2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1 и т.д.

При любом масштабе на чертеже проставляют только действительные размеры