

Группа 16. Черчение

Дата: 28.01.2022

Уроки № 33, 44

Тип урока: комбинированный спаренный урок

Тема урока:

33. Нанесение размеров фасок. Построение уклона и конусности. Обозначение одинаковых элементов.

34. Практическая работа №11: Выполнение графической работы: Нанесение размеров фасок, обозначение одинаковых элементов.

Цели спаренного урока:

Предметные:

- изучить правила нанесения на чертежах размеров фасок;
- изучить особенности изображения уклона и конусности;
- научиться обозначать одинаковые элементы
- сформировать практические навыки в вычерчивании деталей с указанными элементами.

Развивающие:

- развивать способность выявлять главное и обобщать полученную информацию;
- развивать умения ставить вопросы, отвечать, формулировать задачи, действовать по алгоритму;
- развитие логического мышления, смекалки;
- активизация творческого мышления учащихся, умения анализировать, делать выводы.

Воспитывающая:

- способствовать воспитанию технологической культуры;
- формировать самостоятельность в познавательной деятельности.

Деятельностная:

- формирование у студентов способностей к самостоятельному построению новых способов действия на основе метода рефлексивной самоорганизации.

Образовательные:

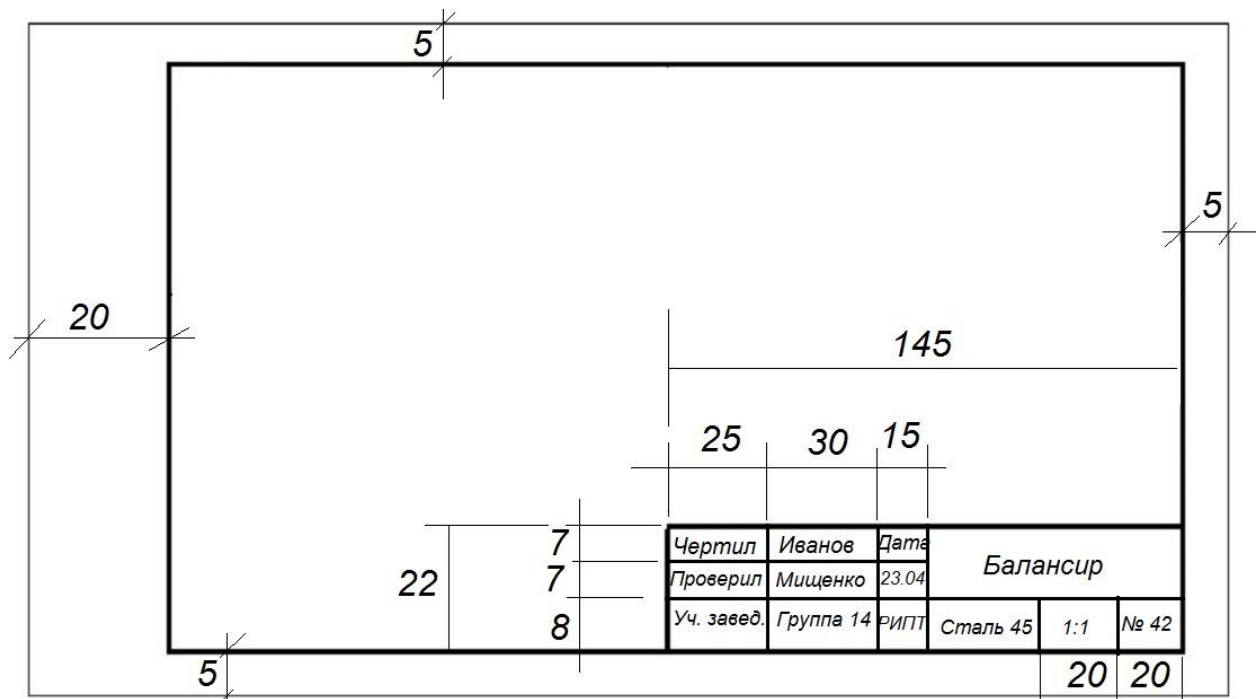
- расширение понятийной базы по учебному предмету за счет включения в нее новых элементов;
- сформировать знания о правилах передачи информации о технических изделиях с помощью графических изображений;
- научиться читать чертежи, узнавать конструкцию детали и принцип ее работы.

Задание:

Начертить графическую работу на листе формата А4.

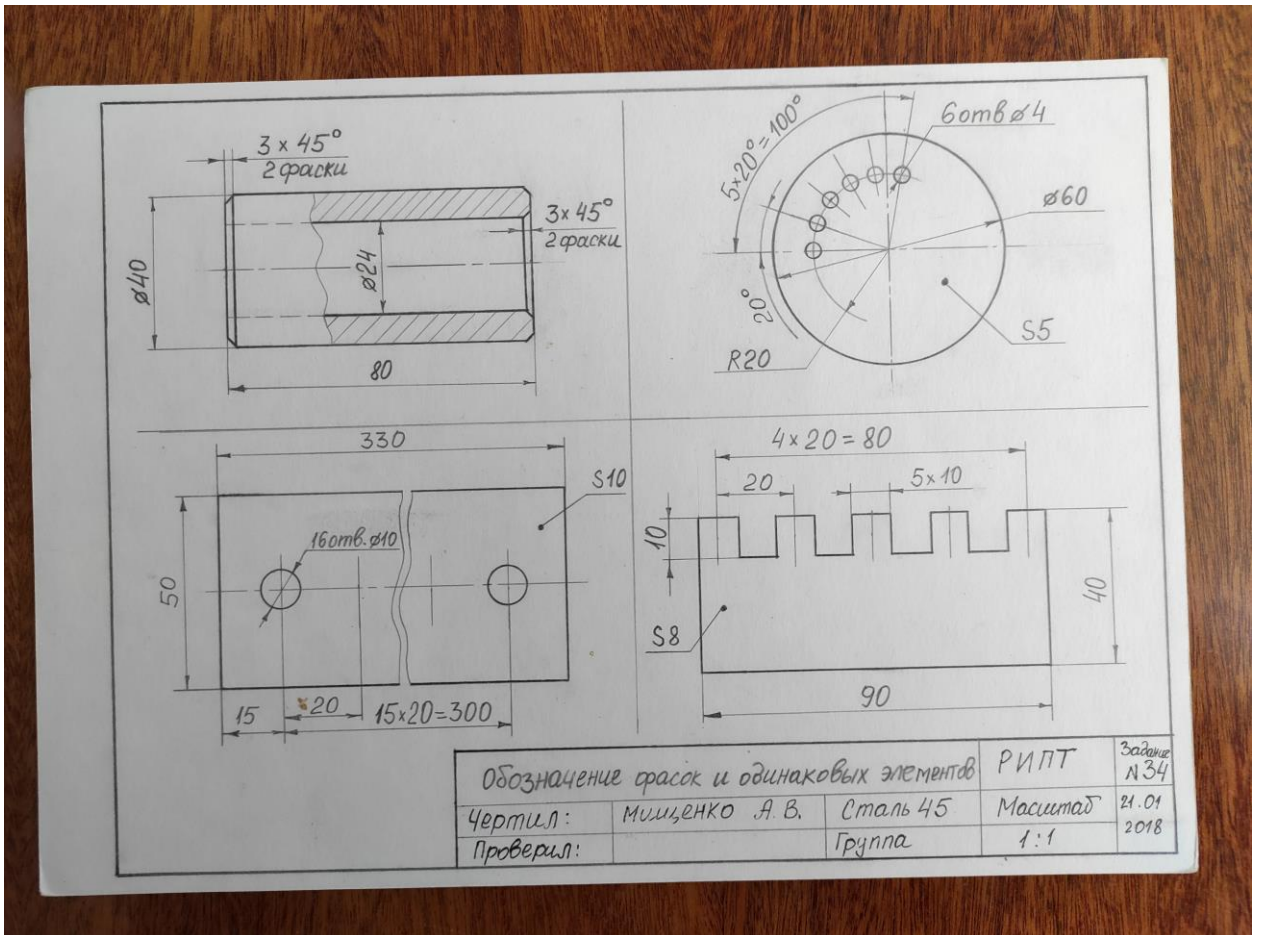
Подписать на листе ручкой свою фамилию.

Ознакомиться с текстом и иллюстрациями по теме занятия №33 и 34.



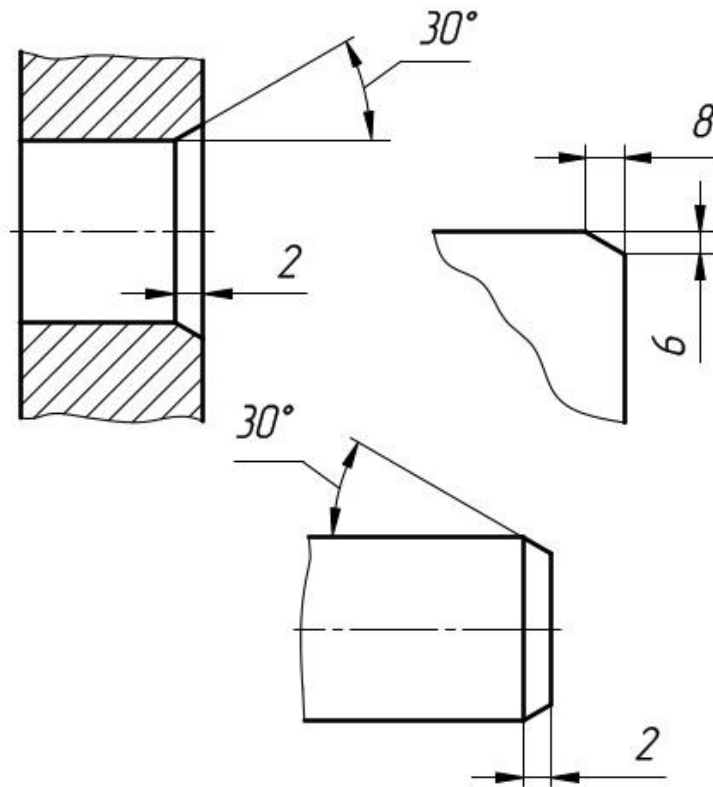
- На чертеже нужно показать:

- 1) Втулку диаметр 40 длина 80, внутреннее отверстие диаметр 24 с двумя наружными и двумя внутренними фасками $3 \times 45^\circ$.
- 2) Планку 330x50;
- 3) Диск диаметр 60;
- 4) Рейку 90x40.



Фаски

Фаски с углом не равным 45° указывают линейными и угловыми размерами или двумя линейными размерами.



Обозначение фаски с углом не равным сорока пяти градусам

Фаска – это, не что иное, как элемент детали. Своим происхождением слово фаска обязано французскому слову «fascete», что означает скошенные части углов, рёбер и пр. Основная часть фасок предназначена для притупления острых углов с целью обеспечения безопасности проведения последующих технологических операций или эксплуатации изделий и механизмов.

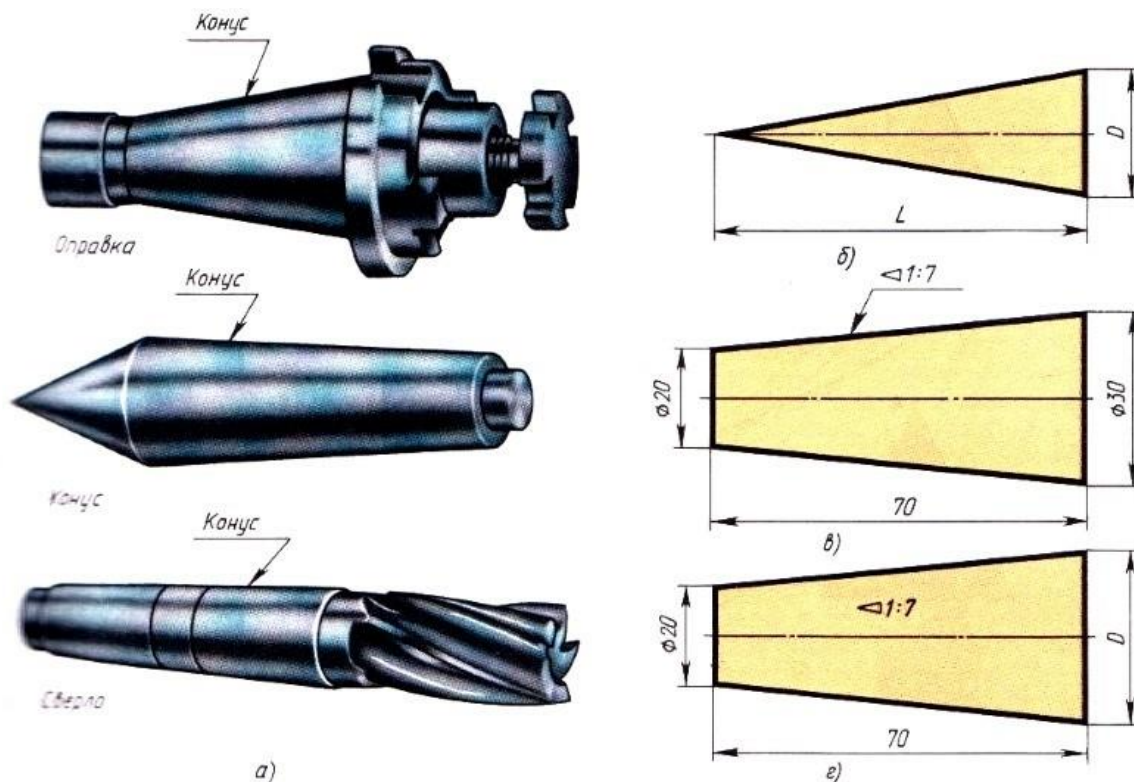
На технических чертежах фаски и их геометрические параметры указываются в тех случаях, когда нужно явно указать её наличие, обусловленное техническим решением. В остальных случаях фаски, или какие другие формы кромок не указываются, но в процессе изготовления должны быть притуплены.

Преимущественно, как упоминалось выше, фаски предназначены для обеспечения безопасности при дальнейшем взаимодействии человека и продуктов его производственной деятельности, но в некоторых случаях они нужны как декоративные элементы, вносимые дизайнерами в состав изделия.

Фаски очень часто используются в деревообрабатывающей отрасли. Наличие здесь фасок в сочетании с закруглениями, переходящими в галтели и обратно очень хорошо сочетаются с плоскими поверхностями и придают изделию законченный внешний вид. Даже наличие простой фаски, на какой либо детали, зрительно придаёт ей объём, не говоря уже о фигурных фасках с изменяющимися траекториями врезания и углами наклона.

Уклон и конусность

При проведении инженерных и других расчетах, а также работе с инженерной графикой и создании чертежей приходится создавать уклон. Конусность получила весьма широкое распространение, она применяется при изготовлении самых различных деталей. Показатель конусности рассчитывается в большинстве случаев при создании деталей, которые получили широкое распространение в сфере машиностроения. Рассмотрим основные параметры, особенности начертания и многие другие моменты подробнее.



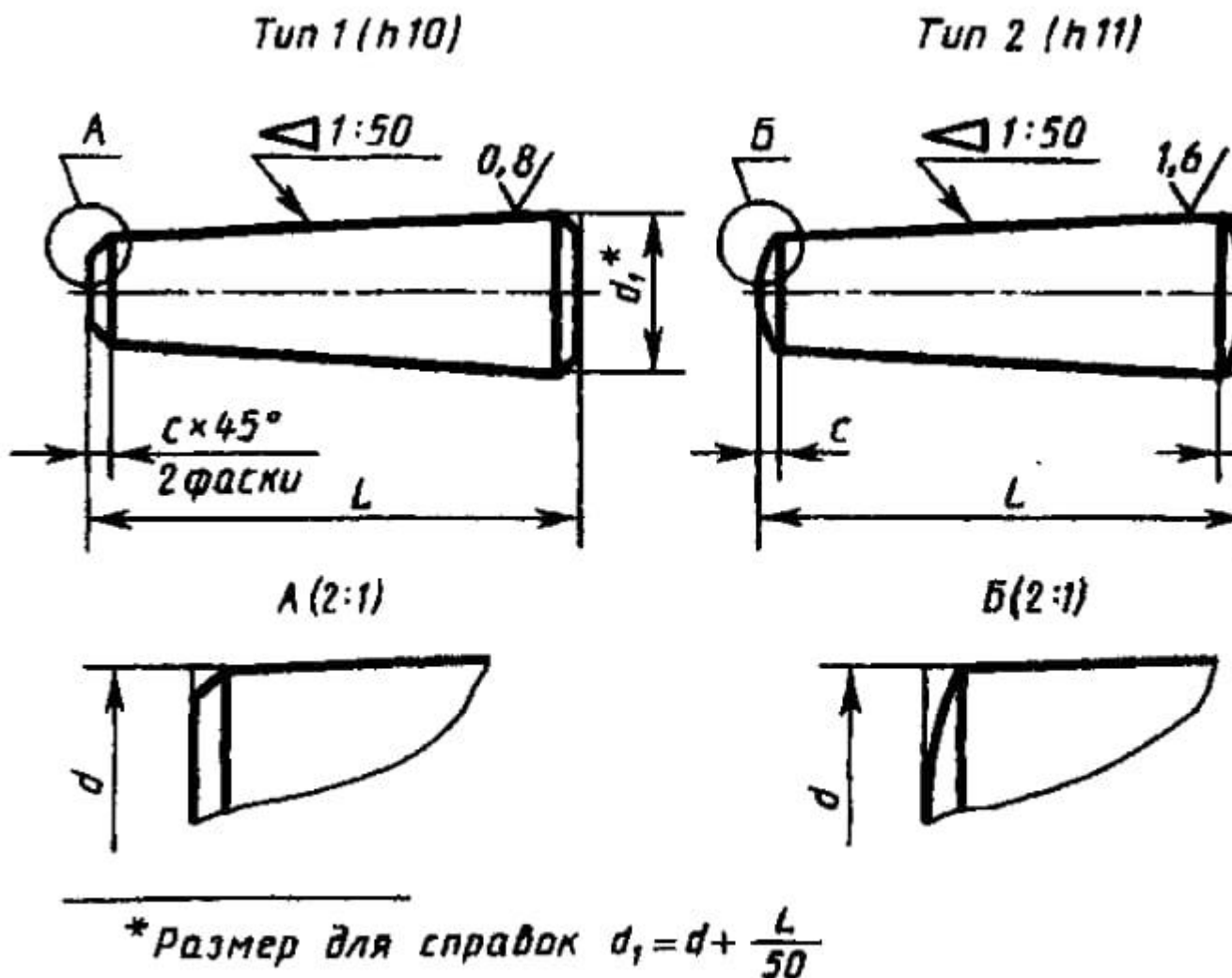
Обозначение конусности на чертеже

При создании технической документации должны учитываться все установленные стандарты, так как в противном случае она не может быть использована в дальнейшем. Рассматривая обозначение конусности на чертежах следует уделить внимание следующим моментам:

1. Отображается диаметр большого основания. Рассматриваемая фигура образуется телом вращения, которому свойственен диаметральный показатель. В случае конуса их может быть несколько, а изменение показателя происходит плавно, не ступенчато. Как правило, у подобной фигуры есть больший диаметр, а также промежуточный в случае наличия ступени.
2. Наносится диаметр меньшего основания. Меньшее основание отвечает за образование требуемого угла.
3. Рассчитывается длина конуса. Расстояние между меньшим и большим основанием является показателем длины.

4. На основании построенного изображения определяется угол. Как правило, для этого проводятся соответствующие расчеты. В случае определения размера по нанесенному изображению при применении специального измерительного прибора существенно снижается точность. Второй метод применяется в случае создания чертежа для производства ответственных деталей.

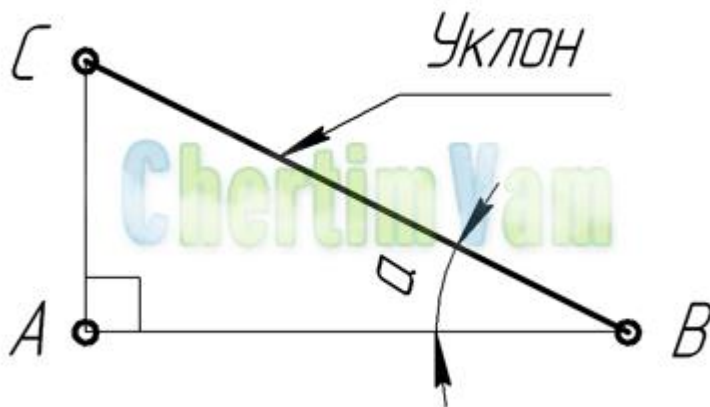
Простейшее обозначение конусности предусматривает также отображения дополнительных размеров, к примеру, справочную. В некоторых случаях применяется знак конусности, который позволяет сразу понять о разности диаметров.



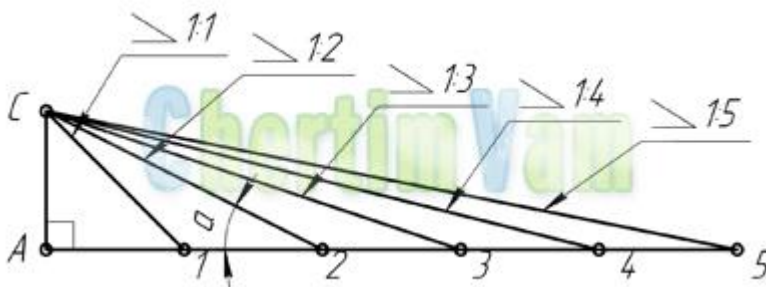
Что такое уклон? Как определить уклон? Как построить уклон? Обозначение уклона на чертежах по ГОСТ.

Уклон. Уклон это отклонение прямой линии от вертикального или горизонтального положения.

Определение уклона. Уклон определяется как отношение противолежащего катета угла прямоугольного треугольника к прилежащему катету, то есть он выражается тангенсом угла α . Уклон можно посчитать по формуле $i = AC/AB = \text{tga}$.



Построение уклона. На примере (рисунок) наглядно продемонстрировано построение уклона. Для построения уклона 1:1, например, нужно на сторонах прямого угла отложить произвольные, но равные отрезки. Такой уклон, будет соответствовать углу в 45 градусов. Для того чтобы построить уклон 1:2, нужно по горизонтали отложить отрезок равный по значению двум отрезкам отложенным по вертикали. Как видно из чертежа, уклон есть отношение катета противолежащего к катету прилежащему, т. е. он выражается тангенсом угла α .



Обозначение уклона на чертежах. Обозначение уклонов на чертеже выполняется в соответствии с ГОСТ 2.307—68. На чертеже указывают величину уклона с помощью линии-выноски. На полке линии-выноски наносят знак и величину уклона. Знак уклона должен соответствовать уклону определяемой линии, то есть одна из прямых знака уклона должна быть горизонтальна, а другая должна быть наклонена в ту же сторону, что и определяемая линия уклона. Угол уклона линии знака примерно 30° .