

Изучите теоретический материал.

**2.4. Шрифты чертежные.** Размеры букв и цифр чертежного шрифта. Все надписи на чертежах должны быть выполнены чертежным шрифтом (рис. 25). Начертание букв и цифр чертежного шрифта устанавливается стандартом. Стандарт определяет высоту и ширину букв и цифр, толщину линий обводки, расстояние между буквами, словами и строками.

Пример построения одной из букв во вспомогательной сетке показан на рисунке 26.

Шрифт может быть как с наклоном (около  $75^\circ$ ), так и без наклона.

Стандарт устанавливает следующие размеры шрифта: 1,8 (не рекомендуется, но допускается); 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20; 28; 40. За *размер (h) шрифта* принимается величина, определяемая высотой прописных (заглавных) букв в миллиметрах. Высота буквы измеряется перпендикулярно к основанию строки. Нижние элементы букв *Д, Ц, Ш* и верхний элемент буквы *Й* выполняются за счет промежутков между строками.

Толщину (*d*) линии шрифта определяют в зависимости от высоты шрифта. Она равна  $0,1h$ .

Ширину (*g*) буквы выбирают равной  $0,6h$  или  $6d$ . Ширина букв *А, Д, Ж, М, Ф, Х, Ц, Ш, Ъ, Ы, Ю* больше этой величины на 1 или  $2d$  (включая нижние и верхние элементы), а ширина букв *Г, З, С* меньше на  $d$ .

Высота строчных букв примерно соответствует высоте следующего меньшего размера шрифта. Так, высота строчных букв размера 10 равна 7, размера 7 равна 5 и т. д. Верхние и нижние элементы строчных букв выполняются за счет расстояний между строками и выходят за строку на  $3d$ . Ширина большинства строчных букв равна  $5d$ . Ширина букв *а, м, ц, ь* равна  $6d$ , букв *ж, т, ф, ш, щ, ы, ю* —  $7d$ , а букв *з, с* —  $4d$ .

Расстояние между буквами и цифрами в словах принимают равным  $0,2h$  или  $2d$ , между словами и числами —  $0,6h$  или  $6d$ . Расстояние между нижними линейками строк берут равным  $1,7h$  или  $17d$ .

Стандартом устанавливается и другой тип шрифта — тип А, более узкий, чем только что рассмотренный.

22

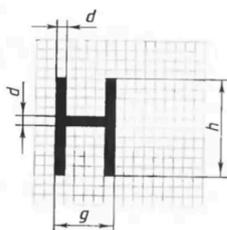


Рис. 26. Пример построения буквы

Высота букв и цифр на чертежах, выполненных в карандаше, должна быть не менее 3,5 мм.

Начертание латинского алфавита по ГОСТу показано на рисунке 27.

Как писать чертежным шрифтом. Оформлять чертежи надписями надо аккуратно. Печатко сделанные надписи или небрежно нанесенные цифры разных чисел могут быть неправильно поняты при чтении чертежа.

Чтобы научиться красиво писать чертежным шрифтом, вначале для каждой буквы чертят сетку (рис. 28). После овладения навыками написания букв и цифр можно проводить только верхнюю и нижнюю линии строки.

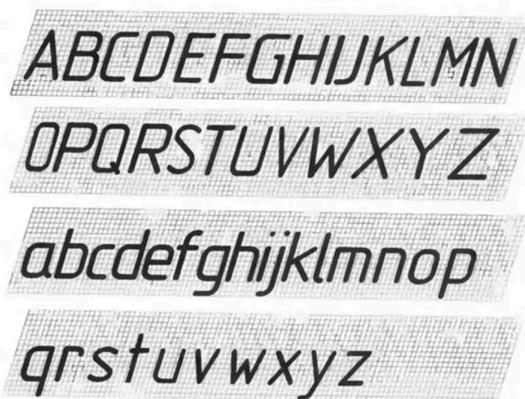


Рис. 27. Латинский шрифт

24

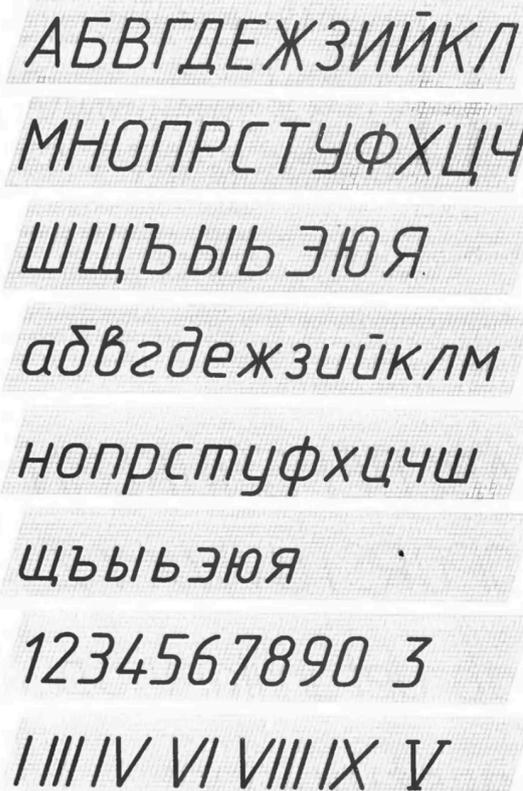


Рис. 25. Буквы и цифры чертежного шрифта

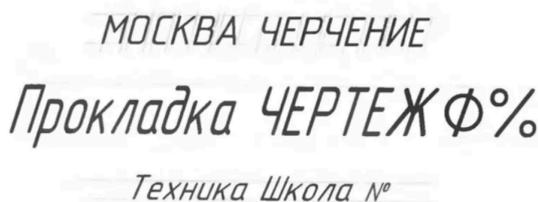


Рис. 28. Примеры выполнения надписей чертежным шрифтом

Контуры букв намечают тонкими линиями. Убедившись, что буквы написаны правильно, обводят их мягким карандашом.

Для букв *Г, Д, И, Й, Л, М, П, Т, Х, Ц, Ш, Щ* можно провести только две вспомогательные линии на расстоянии, равном их высоте *h*.

Для букв *Б, В, Е, Н, Р, У, Ч, Ъ, Ы, Ь, Я* между двумя горизонтальными линиями следует добавить посредине еще одну, по которой выполняют средние элементы. А для букв *З, О, Ф, Ю* проводят четыре линии, где средние линии указывают границы скруглений.

Для быстрого выполнения надписей чертежным шрифтом иногда пользуются различными граффитами.

Основную надпись вы будете заполнять шрифтом 3.5. название чертежа — шрифтом 7 или 5.

1. Чему соответствует размер шрифта?
2. Чему равна ширина прописных букв?
3. Чему равна высота строчных букв размера 14? Чему равна их ширина?
3. Выполните в рабочей тетради по заданию учителя несколько надписей. Можете, например, написать свою фамилию, имя, домашний адрес.
4. Заполните основную надпись на листе графической работы № 1 следующим текстом: чертил (фамилия), проверил (фамилия учителя), даты, школа, класс, чертеж № 1, название работы «Линии».

### Практическое задание:

1. Подготовьте лист бумаги формата А—4
2. Начертите рамку и основную надпись, точно следуя правилам:

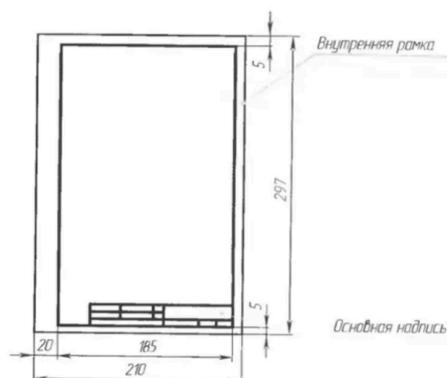
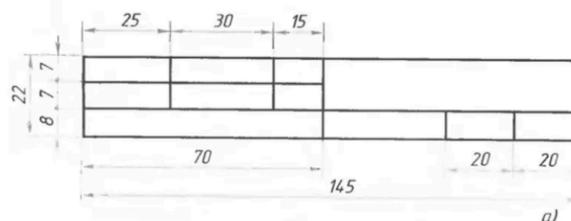


Рис. 18. Оформление листа формата А4



Чертил	Иванов	10.11.06	Прокладка		
Проверил	Заварихин	14.11.06	Резина	1:1	№ 3
Школа 52	кл 8Б				

б)

Рис. 19. Основная надпись учебного чертежа

**2.2. Форматы. Основная надпись чертежа. Форматы.** Чертежи и другие конструкторские документы промышленности и строительства выполняют на листах определенных размеров.

Для экономного расходования бумаги, удобства хранения чертежей и пользования ими стандартом установлены определенные *форматы* листов, которые обводят тонкой линией. В школе вы будете пользоваться форматом, размеры сторон которого 297 × 210 мм. Его обозначают А4. Размеры сторон форматов даны на форзаце.

Каждый чертеж должен иметь рамку, которая ограничивает его поле (рис. 18). Линии рамки — сплошные толстые основные. Их проводят сверху, справа и снизу на расстоянии 5 мм от внешней рамки, выполняемой сплошной тонкой линией, по которой обрезают листы. С левой стороны — на расстоянии 20 мм от нее. Эту полоску оставляют для подшивки чертежей.

**Основная надпись.** На чертежах в правом нижнем углу располагают *основную надпись* (см. рис. 18). Форму, размеры и содержание ее устанавливает стандарт. На учебных школьных чертежах вы будете выполнять основную надпись в виде прямоугольника со сторонами 22 × 145 мм (рис. 19, а). Образец заполненной основной надписи показан на рисунке 19, б.

Чертежи, выполняемые на листах формата А4, располагают только вертикально, а основную надпись на них — только вдоль короткой стороны. На чертежах других форматов основную надпись можно располагать и вдоль длинной и вдоль короткой стороны.

Прежде чем начинать выполнение чертежа, лист прикладывают к чертежной доске. Для этого прикрепляют его одной кнопкой, например, в левом верхнем углу. Затем на доску кладут рейсшину и располагают верхний край листа параллельно ее кромке, как показано на рисунке 20. Прижав лист бумаги к доске, прикрепляют его кнопками сначала в правом нижнем углу, а затем в остальных углах.

Рамку и графы основной надписи выполняют сплошной толстой линией.



1. Какие размеры имеет лист формата А4?
2. На каком расстоянии от внешней рамки надо проводить линии рамки чертежа?

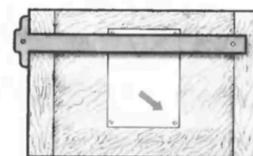


Рис. 20. Подготовка листа к работе

**3. Заполните основную надпись ФАМИЛИЯ, КЛАСС, ШКОЛА, выполняя надпись чертежным шрифтом (высота букв 3,5 мм)**

**4. Выполните на листе упражнение по написанию алфавита и цифр от 1 до 10 чертежным шрифтом, следуя стандарту — например, высота 10 или 14. Можно выбрать любой размер шрифта.**

Обязательно посмотрите видео

[https://youtube.com/watch?v=D5p\\_X-aL4eo&feature=share](https://youtube.com/watch?v=D5p_X-aL4eo&feature=share)

или

<https://youtube.com/watch?v=LH6rj6htYXk&feature=share>

Работу фотографируйте и присылайте на проверку.