



*8 класс .*

---

**Тема: Техника выполнения  
чертежей и правила их  
оформления.**

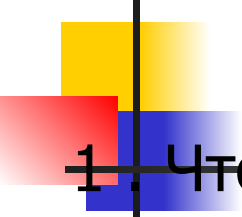


# Оборудование:

---

- **Учебник,**
- **чертёжные инструменты,**
- **оформленные чертежи для демонстрации**

# Повторение

- 
- 
1. Что такое чертеж?
  2. Где применяют чертежи?
  3. Как называют чертеж, выполненный от руки, без применения чертежных инструментов?
  4. Какие изображения называют наглядными?
  5. Для чего установлены единые правила выполнения и оформления чертежей? Какими государственными документами они определяются?
  6. В каком веке стали применять чертежи в Европе и в России? В каких областях хозяйства?
  7. В чем заключается механизация чертежных работ?

# Новый материал



---

- **Инструменты для выполнения чертежей.**
- **Изображения на чертежах строят с помощью чертежных инструментов.**
- **Что необходимо будет вам для выполнения чертежей в школе?**



# Готовальня.

---

- Готовальня — это комплект чертежных инструментов, уложенных в футляр (см. рисунок на внутренней стороне обложки — форзаце). Обычно в готовальню входят круговой (рис. 11, а) и разметочный (рис. 11, б) циркули, рейсфедер для работы тушью, удлинитель к круговому циркулю и другие инструменты. Кроме того, в готовальню входят пенал для хранения запасных игл и пишущих стержней, центрик.



# Круговой циркуль

---

- состоит из длинной ножки с иглой и короткой для карандашной вставки (или рейсфедера). Вставку в ножке закрепляют зажимом (винтом с круглой гайкой).
- Циркуль чертежный: *a* — круговой; Из наконечника стержень должен выступать на 5...7 мм. Концы иглы и пиццущего стержня при работе циркулем располагают на
- одном уровне



**круговой**

**разметочный**



*a)*

*б)*

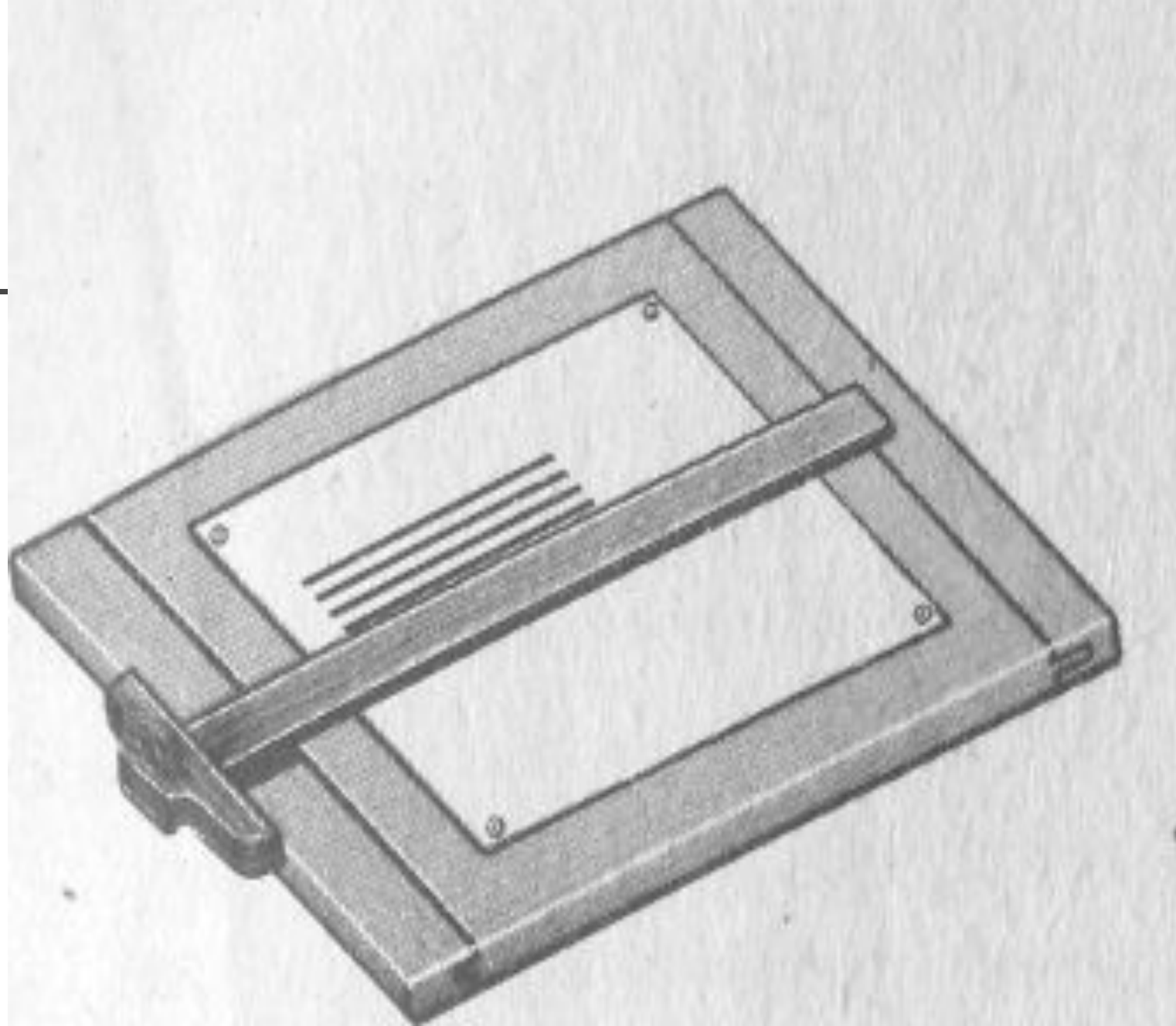
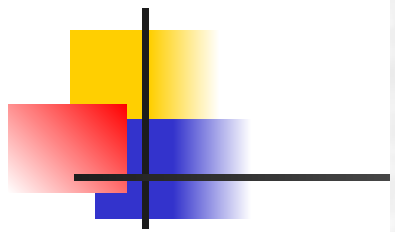


# Рейсшина.

---

- . При выполнении графических работ в черчении используют линейку, соединенную с поперечной планкой,— рейсшину. Во время работы планку рейсшины прижимают к левой кромке чертежной доски. С помощью рейсшины проводят горизонтальные и наклонные линии.



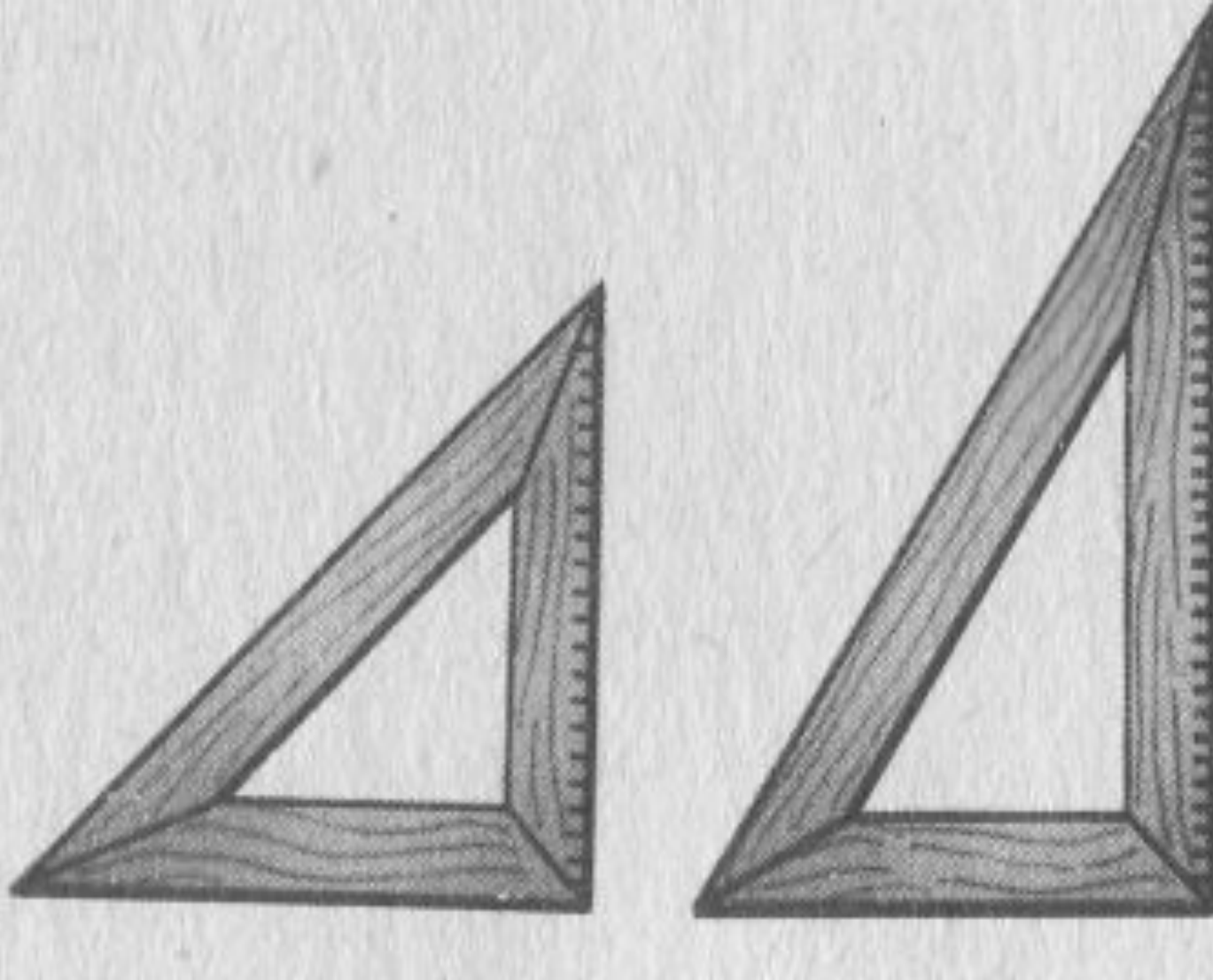




# Чертежные угольники

---

- Вместе с линейкой или рейсшиной чертежные угольники применяют для проведения перпендикулярных и параллельных линий и построения некоторых углов.



Угольники чертежные:  
а — с углами  $90, 45, 45^\circ$ ;

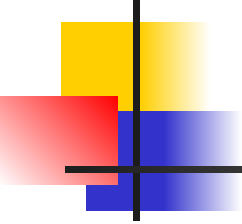
б — с углам  $90, 30, 60^\circ$ .



# транспортир

---

- Для измерения и построения различных углов пользуются транспортиром. Он входит в комплект некоторых готовален

- 
- 
- **Чертежные материалы и принадлежности.** К чертежным материалам и принадлежностям относят бумагу, карандаши, резинки, кнопки.



# Чертежная бумага

---

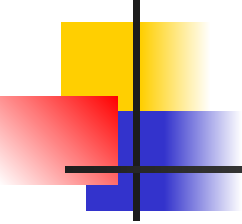
- . Для черчения используют плотную белую нелинованную бумагу



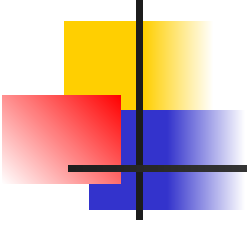
# Карандаши.

---

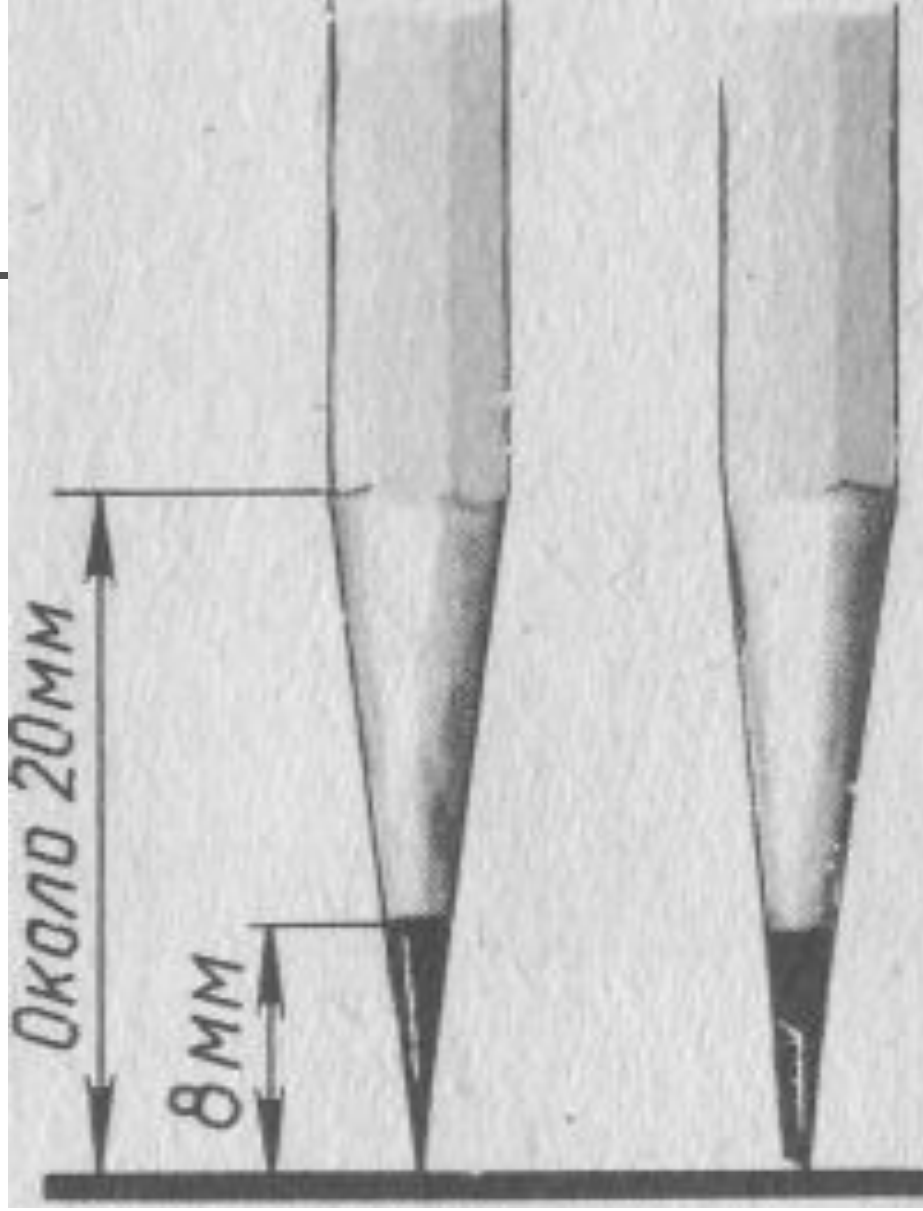
- . Для выполнения графических работ вам необходимы карандаши марки
- **T (твердые)**
- **M (мягкие)**
- **TM или HB, ST (средней твердости).** Чем больше число, стоящее рядом с буквой, тем тверже или мягче этот карандаш.
- **в других странах**
- **H – твёрдые: HB – средней твёрдости; B – мягкие.**

- 
- 
- Правильно подготовленный к работе карандаш .Его сначала очиняют острым перочинным ножом или в специальной точилке. После очинки карандаша стержень затачивают (заостряют) с помощью шлифовальной шкурки — твердый на конус, а мягкий в виде лопаточки.





•



# Правила оформления чертежей



- **Понятие о стандартах ЕСКД.**  
Представьте, что было бы если бы каждый инженер или чертежник выполнял и оформлял чертежи по-своему, не соблюдая единых правил. Такие чертежи могли быть не поняты другими. Чтобы избежать этого, в СССР приняты и действуют государственные стандарты Единой системы конструкторской



# Стандарты ЕСКД

---

- это нормативные документы, которые устанавливают единые правила выполнения и оформления конструкторских документов во всех отраслях промышленности. К конструкторским документам относят чертежи деталей, сборочные чертежи, схемы, некоторые текстовые документы и пр.



# ГОСТ

---

- Стандарты установлены не только на конструкторские документы, но и на отдельные виды продукции, выпускаемой нашими предприятиями. Государственные стандарты (ГОСТ) обязательны для всех предприятий и отдельных лиц.

- Каждому стандарту присваивается свой номер с одновременным указанием года его регистрации.
- Стандарты время от времени пересматривают. Изменения стандартов связаны с развитием промышленности и совершенствованием инженерной графики.
- Впервые в нашей стране стандарты на чертежи были введены в 1928 г. под названием «Чертежи для всех видов машиностроения». В дальнейшем они заменялись новыми



# ЕСКД СЭВ

---


- В настоящее время разработан целый ряд стандартов на чертежи для использования их социалистическими странами, входящими в Совет Экономической Взаимопомощи (ЕСКД СЭВ).



# Форматы.

---

- . Чертежи и другие конструкторские документы промышленности и строительства выполняют на листах определенных размеров.
- В школе вы будете пользоваться форматом стороны которого 297 X 210 мм.
- Его обозначают А4. Размеры сторон форматов даны в приложении I.

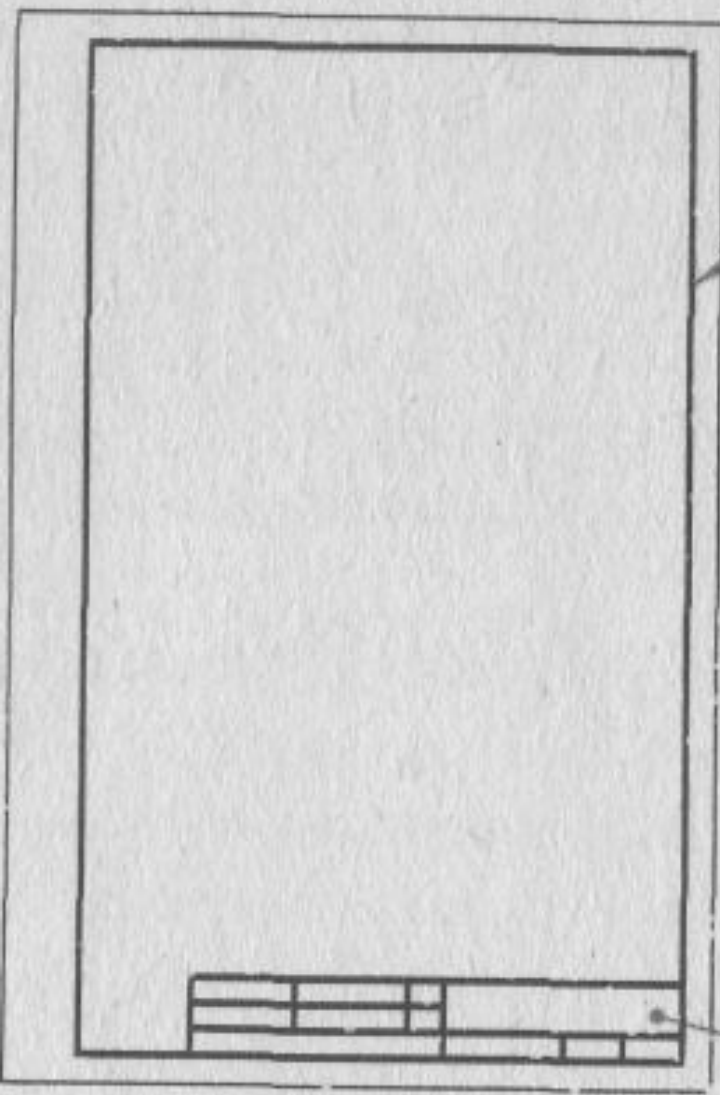


Каждый чертеж должен иметь рамку, которая ограничивает его поле

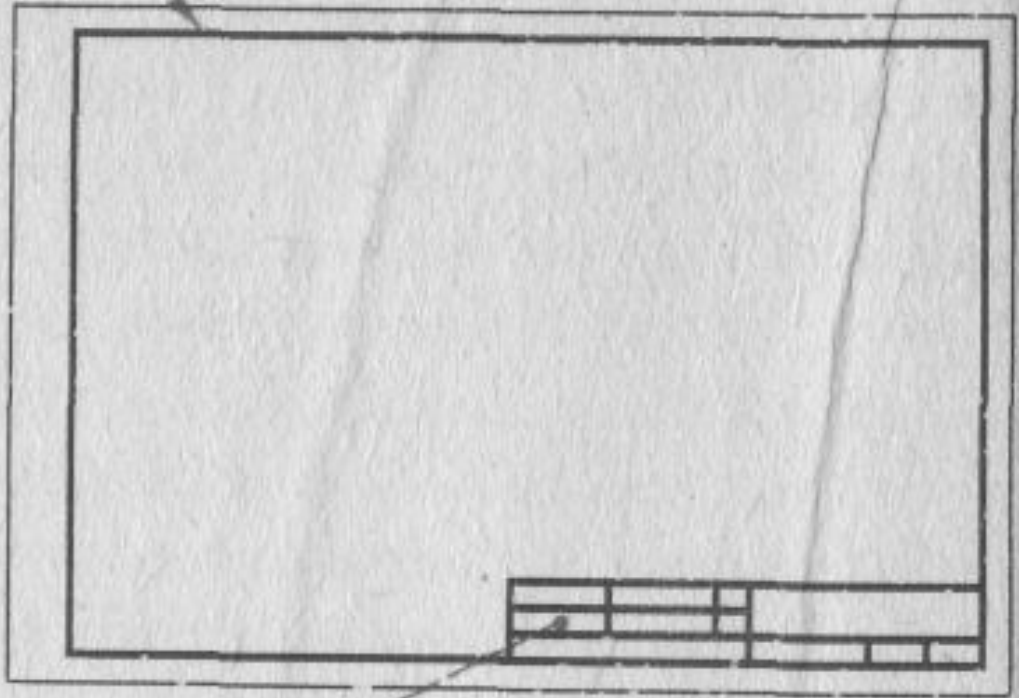
---

- . 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.





Рамка



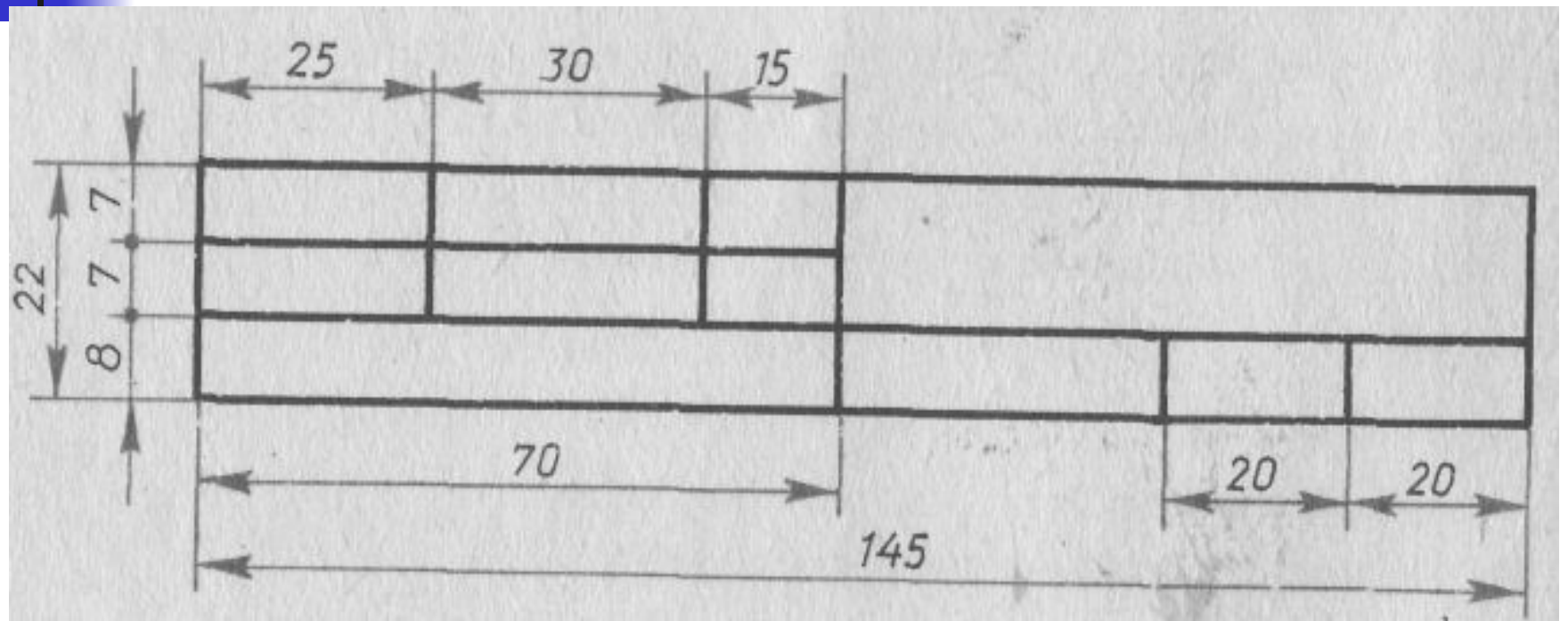
Основная надпись



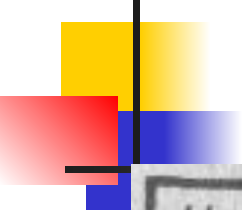
# Основная надпись

---

- . На чертежах в правом нижнем углу располагают *основную надпись* Форму, размеры и содержание устанавливает стандарт.
- На учебных школьных чертежах вы будете выполнять основную надпись в виде прямоугольника со сторонами 22X 145 мм



# Основная надпись учебного чертежа



Чертил	Иванов М.	10.10.83	Прокладка		
Проверил					
Школа		кл.	Резина	1:1	№3

**Рамку и графы основной надписи  
выполняют сплошной толстой линией.**



# Практическая работа

---

- **Сейчас мы с вами будем выполнять вашу первую работу по черчению, оформлять формат А 4. Так как вы еще не умеете писать чертёжным шрифтом, то ваша работа продолжится и на следующих уроках.**
- **Итак берём чистый альбомный лист и выполняем построения вслед за мной.**



# Подведение итога.

---

- **Что вам понравилось на сегодняшнем уроке?**
- **Какие размеры имеет лист формата А4?**
- **На каком расстоянии от внешней рамки надо проводить линии рамки чертежа?**
- **3. Где помещают основную надпись на чертеже? Назовите ее размеры.**
- **4. Как подготовить к работе чертежный циркуль? Как проводят им дуги окружностей?**
- **Как подготовить к работе карандаш? Какие бывают карандаши по твердости?**
- **Как правильно подготовить рабочее место для черчения?**

# Домашнее задание



---

- **Стр 12 – 19, читать, ответить на вопросы в тексте.**
- **Приготовить чертёжные инструменты к следующему уроку, будем выполнять построение параллельных линий под углом 45, 30, 90 градусов, строить окружности.**



# литература

---

- Учебник «черчение» автор- А.Д. Ботвиников,и др.
- «Поурочные планы» автор-составитель С.В.Титов.