

ГРАМОТНОСТЬ

ПРЕДМЕТ :«ТЕХНОЛОГИЯ»



Герасимов Владислав Александрович
Учитель высшей категории
Почетный работник начального
профессионального образования
Российской Федерации

ГРАФИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ



Чертежник за работой

© Сергей Гавриличев / Фотобанк Лори



lori.ru/2087130

ЦЕЛЬ УРОКА

- ⦿ формировать навыки чтения и выполнения чертежей;
- ⦿ помочь осознать степень своего интереса к предмету;
- ⦿ формировать качества чертёжной грамотности, необходимые человеку для жизни в современном обществе.

ЕГОР ШЕСТОПАЛОВ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕМ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ



ЗАДАЧИ

- ⦿ научить учащихся читать и выполнять простые чертежи;
- ⦿ овладеть рядом технических приёмов и умений на уровне свободного их использования;
- ⦿ приобрести определённую чертёжную культуру;
- ⦿ помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

СТУДЕНТАМ ИЗУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИЕСЯ ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ:

- свободно выполнять и читать простые чертежи;
- Знать типы линий;
- Масштабы.

ЧЕРТЕЖНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

- Для выполнения чертежей вам будут необходимы следующие чертежные инструменты:
готовоальня, линейка, угольники, транспортир.
- С некоторыми из них учащиеся уже познакомились в начальной школе.

ЗАПОМНИТЕ:

1. Графические изображения выполняются на гладкой стороне бумаги.
2. Во время выполнения чертежей необходимо следить за чистотой рук, чтобы не испачкать чертеж.
3. Свободное поле чертежа рекомендуется закрывать чистым листом бумаги, чтобы графитная пыль не пачкала чертежную бумагу.





КАРАНДАШИ

Карандаши играют важную роль в выполнении чертежей, поскольку качество графического изображения зависит от правильного выбора степени их твердости. Промышленностью выпускаются наборы карандашей различной твердости. Степень твердости обозначается буквами и цифрами, которые наносятся на карандаш:

М, 2М, 3М, 4М, 5М, 6М, В — мягкие,
Т, 2Т, 3Т, 4Т, 5Т, 6Т, 7Т, Н — твердые,
ТМ, НВ, СТ — средней твердости.

**Выполнение
чертежа начинают
карандашами T, 2T,
наносся линии
построений, а
обводят чертеж
карандашами M,
2M.**

**Размеры
формата А 4.**

Лист для черчения с рамкой и штампом

[illegible]

ЧЕРТЕЖНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



Набор чертежника на белом фоне

© Угоренков Александр / Фотобанк Лори



lori.ru/200386

ГОТОВАЛЬНЯ.



ГОТОВАЛЬНЯ.

Готовальной называют набор чертежных инструментов, уложенных в футляр.

В готовальню входят чертежный циркуль для проведения окружностей и дуг,

разметочный циркуль, который служит для перенесения и откладывания размеров,

рейсфедер для обводки чертежа тушью.

Кроме того, в готовальню могут входить удлинитель к чертежному циркулю,

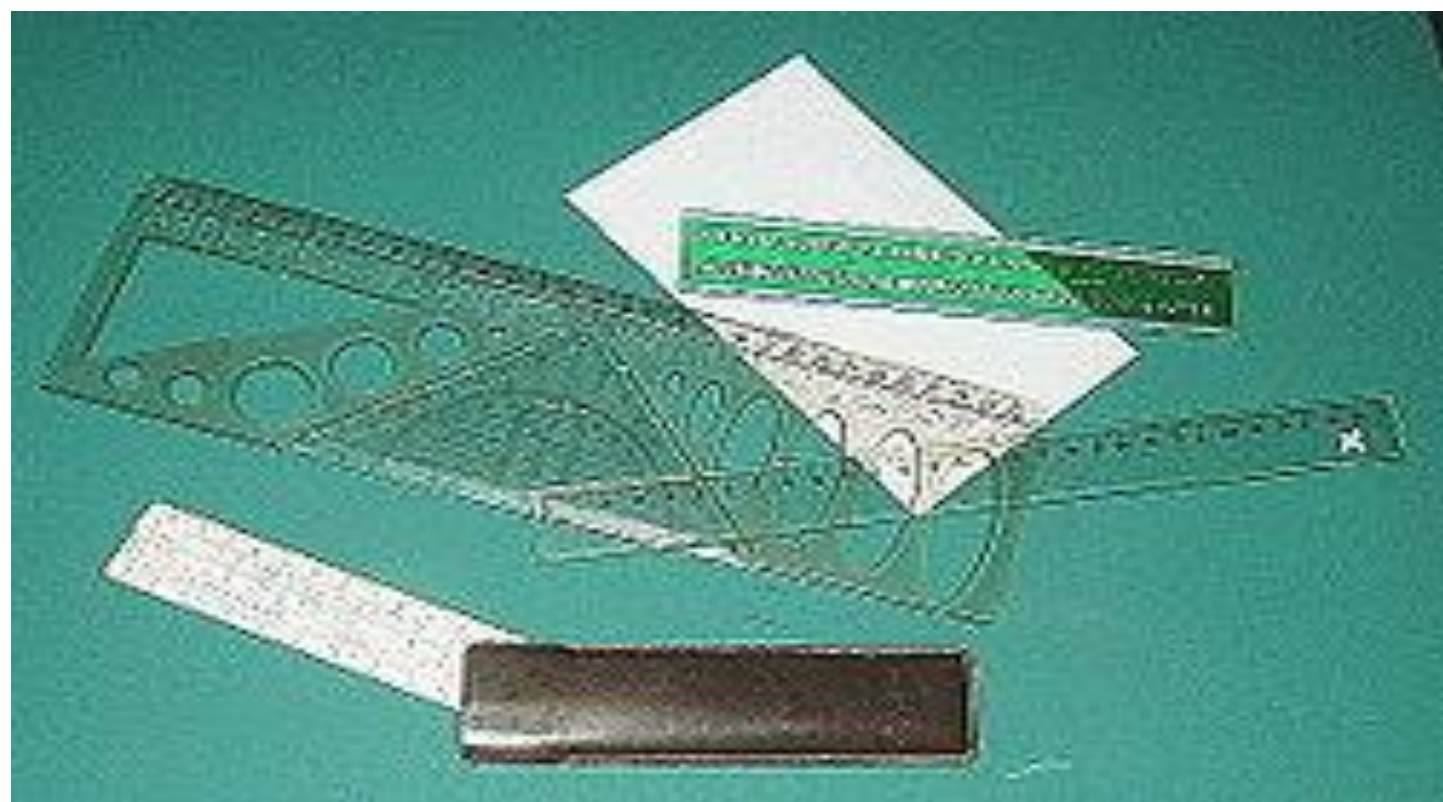
пенал для хранения запасных игл и графитовых стержней для чертежного циркуля,

центрик и другие инструменты.

ЛИНЕЙКА

- **Линейка** — простейший измерительный **геометрический инструмент**, представляющий собой узкую пластину, у которой как минимум одна сторона прямая. Обычно линейка имеет нанесённые деления, кратные единице измерения длины, которые используются для измерения расстояний.
- Линейки обычно производят из пластика или дерева, реже из металлов.
- В геометрии линейка используется только для проведения прямых линий, измерение расстояния по линейке считается грубым (для более точного измерения расстояние измеряют измерительным циркулем, раствор которого затем прикладывают к линейке).
Линейка поперечного масштаба (ЛПМ-1) предназначена для нанесения и определения расстояний на топографических картах и планах.

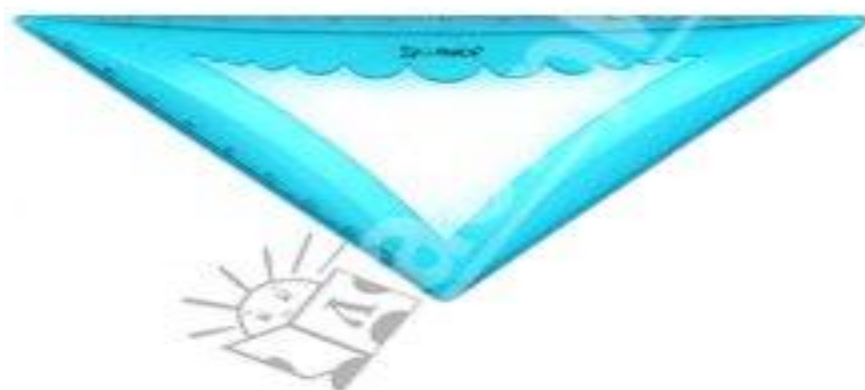
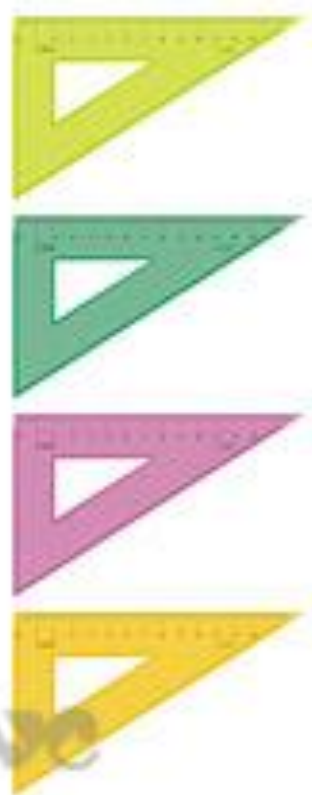
ЛИНЕЙКА



УГОЛЬНИК

- Угольник — линейка в форме прямоугольного треугольника, как правило, с миллиметровой шкалой и с пустотой в форме уменьшенного подобного треугольника внутри.
- Наиболее распространены угольники двух видов: с острыми углами по 30 и 60 градусов и равнобедренными с одинаковыми острыми углами по 45 градусов. Угольники используются в черчении для построения некоторых углов без помощи транспортира. При использовании двух угольников можно построить большой набор углов, прикладывая их друг к другу, например, угол в 75 градусов ($30+45$), 120 градусов ($90+30$) и т.д. Также угольник можно использовать для построения параллельных прямых или же горизонтальных либо вертикальных линий, прикладывая его катет ко краю листа. Используется для построения

УГОЛЬНИК



ЛИНИИ ЧЕРТЕЖА

- Основными элементами любого чертежа являются линии. В зависимости от их назначения они имеют соответствующие тип и толщину. Изображение предметов на чертеже является сочетанием различных типов линий.
- Типы линий, их назначение и толщина установлены ГОСТ. Сплошная толстая основная линия принята за исходную. Толщина её **S** должна выбираться в пределах от 0,5 до 1,4 мм. Она выбирается в зависимости от величины и сложности изображения, формата листа и назначения чертежа. Исходя из толщины сплошной толстой основной линии выбирают толщину других линий при условии, что для каждого типа линий в пределах одного чертежа на всех изображениях она будет одинаковой.

ЗНАЧЕНИЕ S

Толщина сплошной основной
линии

$S = 0,5$ до $1,4$ мм.

СПЛОШНАЯ ТОЛСТАЯ



S - Линии видимого контура. Линии перехода видимые. Линии контура сечения (вынесенного и входящего в состав разреза).

СПЛОШНАЯ ТОНКАЯ

От $s/3$ до $s/2$

Линии контура наложенного сечения. Линии размерные и выносные. Линии штриховки. Линии-выноски. Полки линий-выносок и подчеркивание надписей. Линии ограничения выносных элементов на видах, разрезах и сечениях. Линии перехода воображаемые. Следы плоскостей, линии построения характерных точек при специальных построениях.

СПЛОШНАЯ ВОЛНИСТАЯ



От $S/3$ до $S/2$

Линии обрыва. Линии
разграничения вида и
разреза.

ШТРИХОВАЯ



**От $s/3$
От 0,2мм
До 0,7
мм до $s/2$**

Линии невидимого
контура. Линии
перехода невидимые.

ШТРИХПУНКТИРНАЯ ТОНКАЯ

От $s/3$ до $s/2$

Линии осевые и центровые. Линии сечений, являющиеся осями симметрии для наложенных или вынесенных сечений.

СПЛОШНАЯ ТОНКАЯ С ИЗЛОМОМ



От $s/3$ до $s/2$

Длинные линии
обрыва.

ЧЕРТЕЖНЫЙ ШТАМП

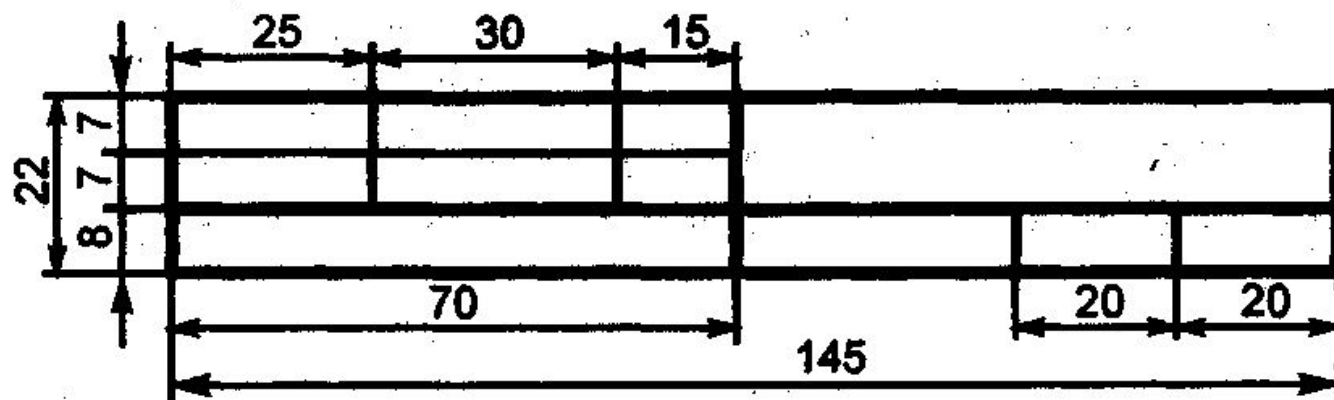


Рис. 2а

Чертил	Иванов М	10.10.98	Кольцо		
Проверил					
Школа		класс	Резина	1:1	№3

Рис. 2б

ЗАДАНИЕ.

НА ЛИСТЕ ФОРМАТА A 4
ВЫЧЕРТИТЬ РАМКУ,
В ПРАВОМ НИЖНЕМ УГЛУ
НАЧЕРТИТЬ ШТАМП. (РИС. 2 Б)
НАДПИСИ В ШТАМПЕ НЕ
ДЕЛАТЬ.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ.

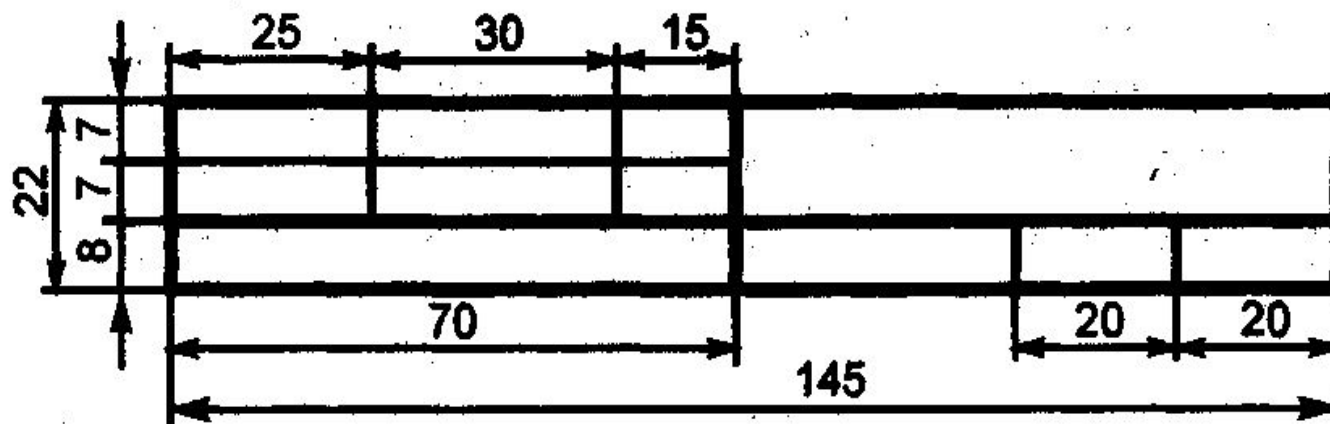


Рис. 2а

Чертил	Иванов М	10.10.98	Кольцо		
Проверил					
Школа		класс	Резина	1:1	№3

Рис. 2б

**ЖЕЛАЮ
УДАЧИ!**

