

# «Графическая, конструкторская и технологическая документация проекта»

УЧИТЕЛЬ ТЕХНОЛОГИИ МОУ ЛИЦЕЙ №9  
ЧЕКУНОВ М.В.

# Цель урока:

Познакомиться с графической, конструкторской и технологической документацией проекта и научиться её выполнять

# Задачи:

*Узнать:*

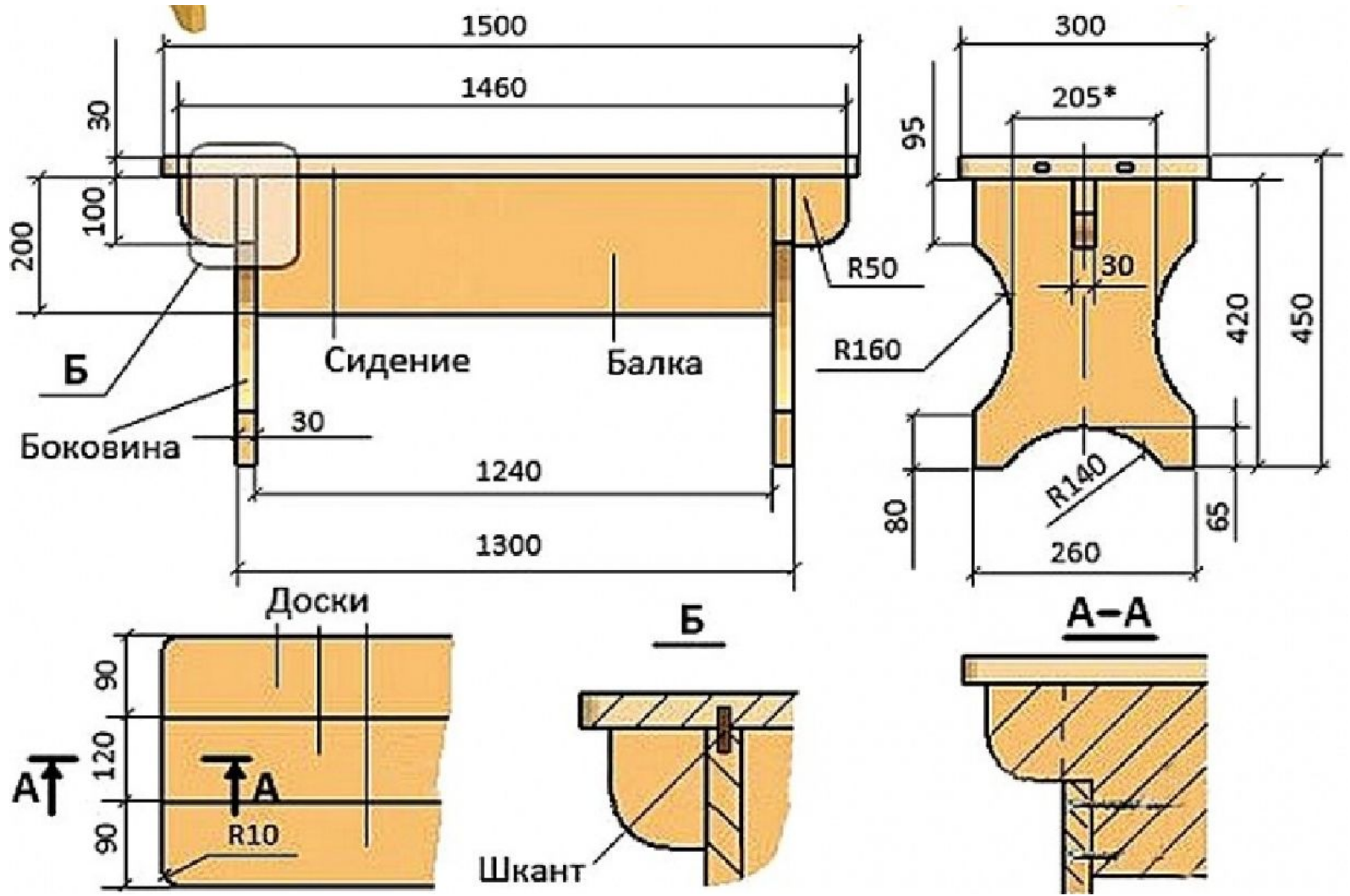
- виды, назначение и состав графических документов;
- правила выполнения чертежей и эскизов;
- типы линий чертежа.

Научиться:

- различать виды графических документов;
- выполнять чертежи и эскизы чертежными инструментами;

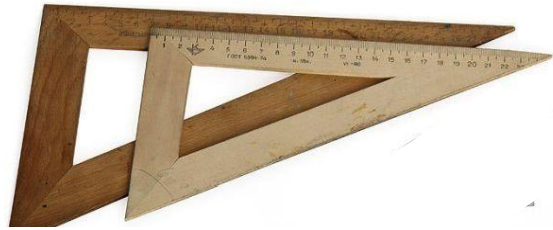
Что нам нужно для изготовления изделия?





# Чертёжные принадлежности

1



4



2



3



# Что такое чертёж?

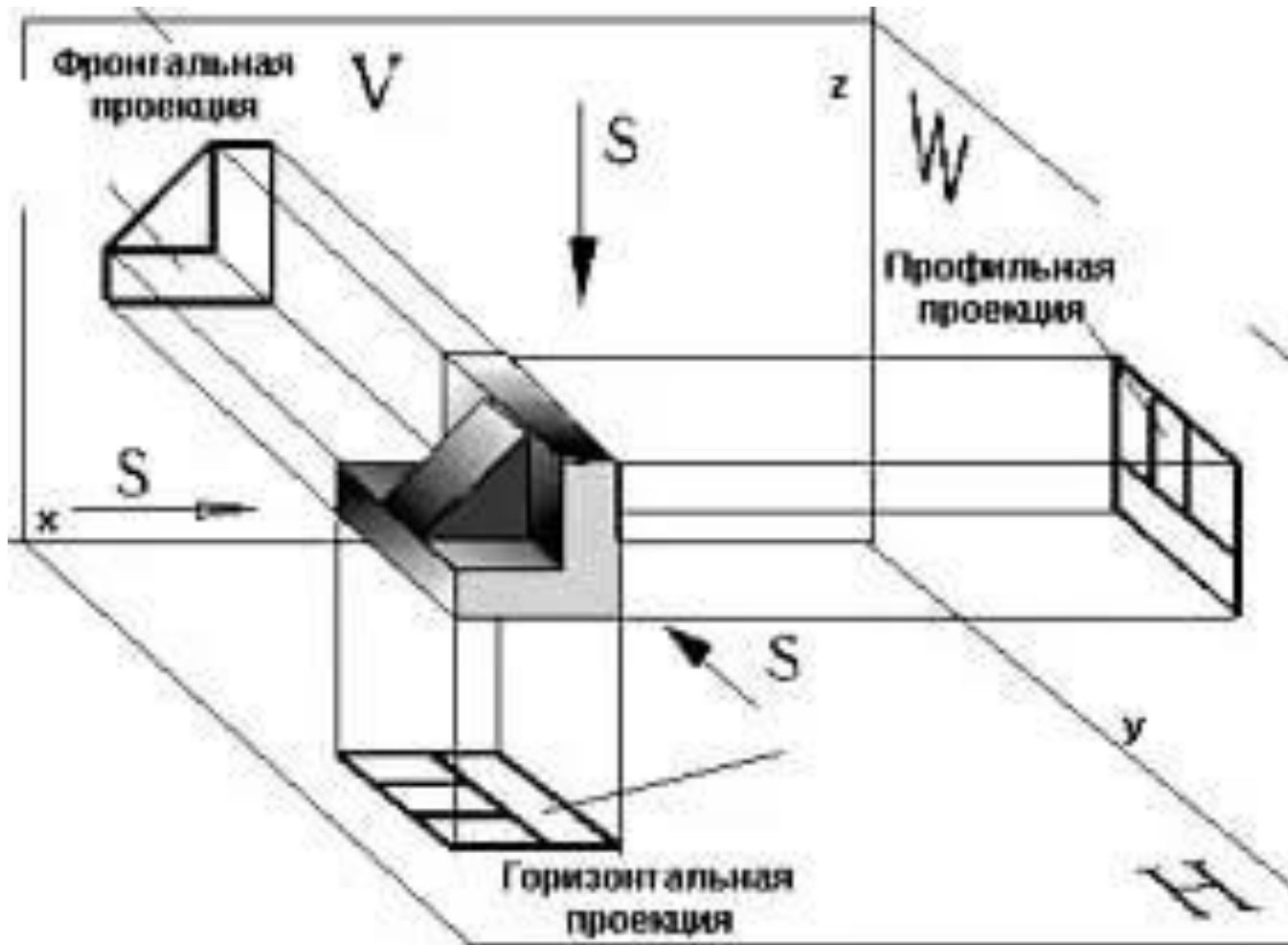
Чертёж – это проекционное изображение предметов в масштабе на бумаге с помощью чертёжных принадлежностей.

**S** – толщина детали

**R** – радиус

 - диаметр

# Виды проекций на плоскости



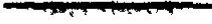
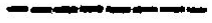




# Что такое масштаб?






Масштаб - это отношение линейных размеров изображения предмета к его действительным размерам.

Масштабы уменьшения	1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10; 1:15; 1:20; 1:25; 1:40; 1:50; 1:75; 1:100; 1:200; 1:400; 1:500; 1:800; 1:1000
Натуральная величина	1:1
Масштабы увеличения	2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 40:1; 50:1; 100:1

# Линии чертежа

Тип линии	Начертание	Назначение	Размеры
Сплошная толстая основная		Линии видимого контура	Толщина — $S = 0,5 \dots 1,4$ мм
Сплошная тонкая		Размерные и выносные линии	Толщина — $S/2 \dots S/3$
Штрихпунктирная тонкая		Осевые и центровые линии	Толщина — $S/2 \dots S/3$ , длина штрихов — $5 \dots 30$ мм, расстояние между штрихами — $3 \dots 5$ мм
Штриховая		Линия невидимого контура	Толщина — $S/2 \dots S/3$ , длина штрихов — $2 \dots 8$ мм, расстояние между штрихами — $1 \dots 2$ мм
Сплошная волнистая		Линии обрыва	Толщина — $S/2 \dots S/3$
Штрихпунктирная с двумя точками		Линии сгиба на развертках	Толщина — $S/2 \dots S/3$ , длина штрихов — $5 \dots 30$ мм, расстояние между штрихами — $4 \dots 6$ мм

# Какие карандаши ИСПОЛЬЗОВАТЬ

Наименование линии	Начертание линии	Толщина линии, мм	Карандаш (марка)
Сплошная толстая основная		$S = 0.5 \div 1.4$	"М", "ТМ"
Штриховая		$S / 2$	"ТМ"
Штрихпунктирная		$S / 3$	"Т"
Сплошная тонкая		$S / 3$	"2Т"
Волнистая		$S / 3$	"ТМ"

# Эскиз

Эскиз представляет собой чертеж, выполненный от руки, в глазомерном масштабе, с соблюдением пропорций изображаемого предмета.



Рис. 15. Эскиз детали

# Правила черчения эскиза

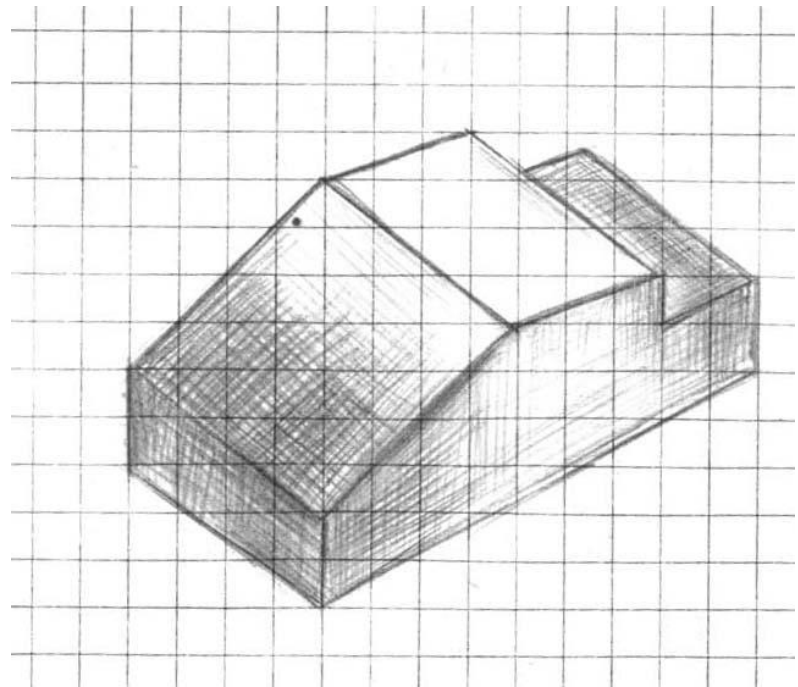
- 1) наносят внутреннюю рамку и основную надпись на формат;
- 2) изучают форму детали и определяют, из какого материала изготовлена деталь;
- 3) устанавливают пропорциональное соотношение размеров всех элементов детали между собой;
- 4) выбирают положение детали относительно плоскостей проекций, определяют главное изображение чертежа и минимальное число изображений, позволяющих полно выявить форму детали;
- 5) на глаз выбирают масштаб изображений и размещают их на поле формата с помощью габаритных прямоугольников так, чтобы между ними было достаточно места для нанесения размеров;

- 6) при необходимости наносят осевые и центровые линии и выполняют изображения детали;
- 7) обводят изображения;
- 8) наносят размерные и выносные линии;
- 9) обмеряют деталь различными измерительными инструментами (линейкой, угломером, штангенциркулем, нутромером). Полученные размеры наносят над соответствующими размерными линиями;
- 10) заполняют основную надпись чертежа;
- 11) проверяют правильность выполнения эскиза.

Разница между чертежом и эскизом заключается в том, что чертеж выполняется чертежными инструментами, в масштабе, а эскиз — от руки, в глазомерном масштабе.

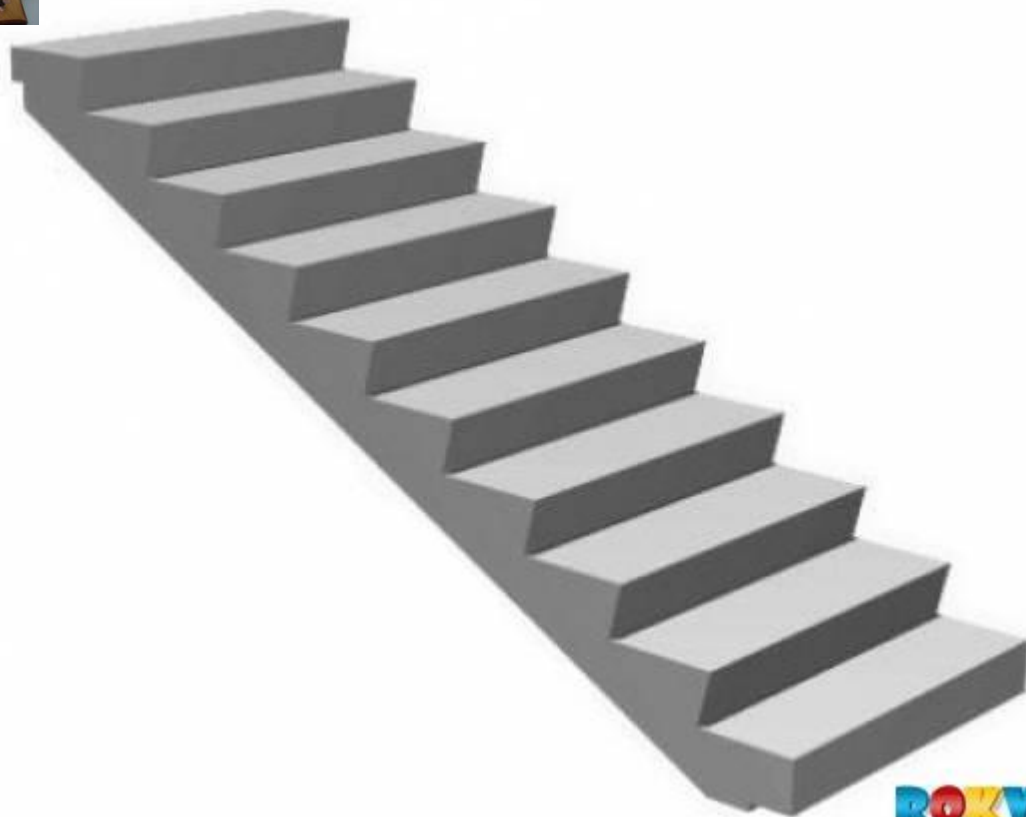
# Технический рисунок

Технический, рисунок - это изображение, выполненное от руки, по правилам аксонометрии с соблюдением пропорций на глаз.





# Технологическая карта



ROKVEL

**Технологическая карта** — это документ, содержащий необходимые сведения, инструкции для персонала, выполняющего некий технологический процесс или техническое обслуживание объекта

# Технологическая карта (ТК)

должна отвечать на вопросы:

- Какие операции необходимо выполнять
- В какой последовательности выполняются операции
- С какой периодичностью необходимо выполнять операции (при повторении операции более одного раза)
- Сколько уходит времени на выполнение каждой операции
- Результат выполнения каждой операции
- Какие необходимы инструменты и материалы для выполнения операции.

**Технологическая карта**  
**«Изготовление разделочной доски №2»**

№ п.п.	Операция	Эскиз	Инструменты, приспособления
1	Выбрать заготовку размером 30*180*350 мм		Линейка, угольник,
2	Разметить заготовку по шаблону		Линейка, угольник, карандаш
3	Закрепить заготовку в тисках столярного верстака		Столярный верстак
4	Выпилить заготовку используя фигурную ножовку		Ножовка, упорный уголок, тиски.
5	Зачистить и отшлифовать торцы и пласти		Наждачная бумага
6	Нанести на доску орнамент		Карандаш, линейка
7	Вырезать орнамент		Подкладная доска, выжигатель
8	Произвести контроль качества изделия		Линейка, угольник

# Практическая работа

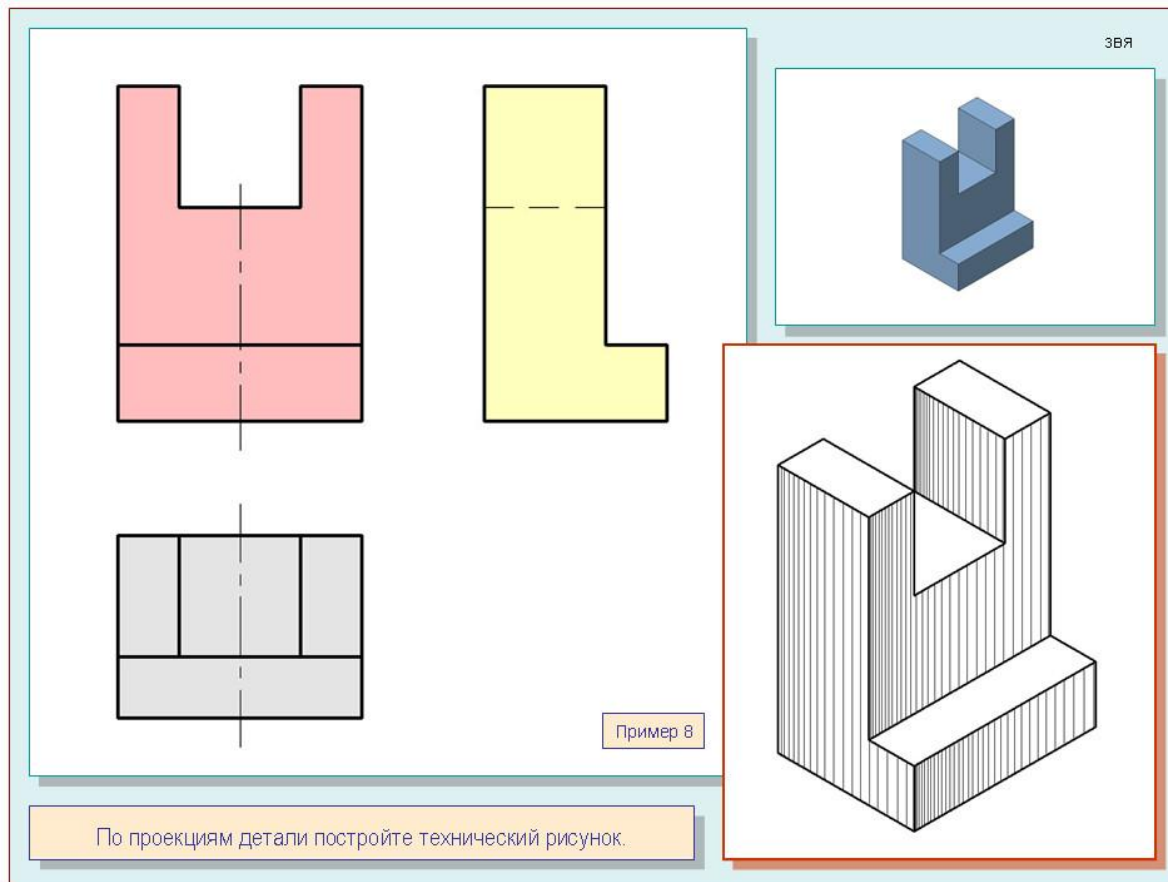
- Задание 1. Линии чертежа
- Задание 2. Построение видов детали

# Задание 1.

The image shows a writing template within a rectangular border. It consists of four identical sets of horizontal lines, each set containing three lines: a thick top line, a thin middle line, and a dashed bottom line. These lines are arranged vertically, providing a guide for letter height and placement on a page.

# Задание 2.

- Перечертить виды;
- Определить и назвать виды (подписать);
- Проставить размеры детали.

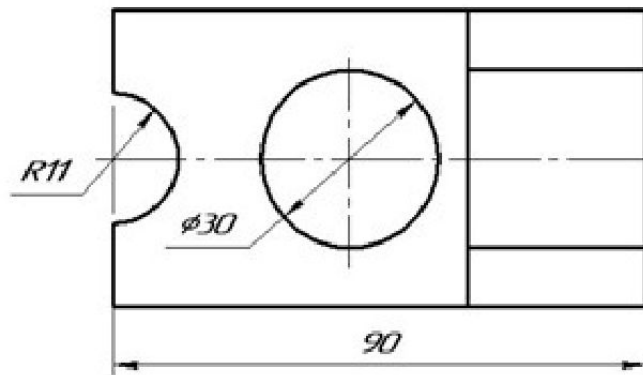
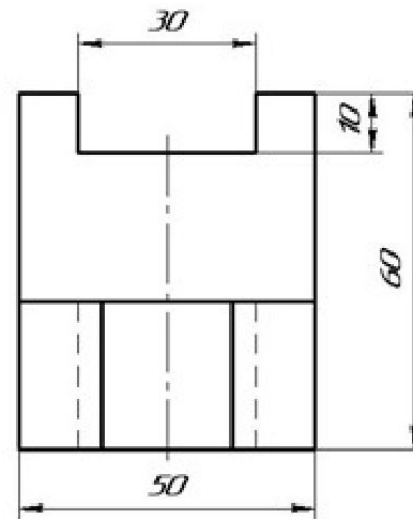
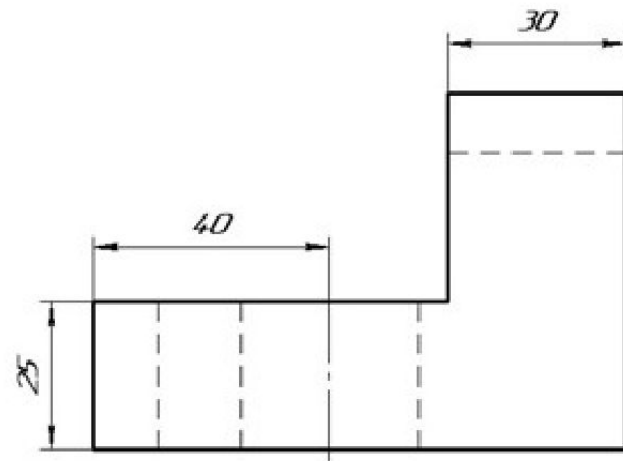


The image displays a technical drawing task. On the left, there are two sets of projections for a part. The top set shows a front view (left, pink) and a side view (right, yellow). The front view has a vertical dashed line indicating a hole. The bottom set shows a top view (left, grey) and a side view (right, yellow). The top view also has a vertical dashed line. To the right, there is a small 3D isometric view of the part, colored blue, with the label "ЗВЯ" in the top right corner. Below this is a larger 3D isometric view of the part, colored white with black outlines, showing the hole and the stepped profile. A small label "Пример 8" is located near the bottom right of the drawing area. At the bottom of the entire image, there is a text box with the instruction: "По проекциям детали постройте технический рисунок."

ЗВЯ

Пример 8

По проекциям детали постройте технический рисунок.





# Домашнее задание

Прочитать учебник на стр. 31-32