

**Задание 4. Точка, прямая, плоскость.** Миллиметровка, формат А3, карандаш.

**Задача №1.** Дан треугольник ABC и точка D. Определить: 1. расстояние от D до ABC; 2. построить плоскость параллельную ABC и отстоящую от неё на 50 мм. Варианты заданий к задаче №1 взять по рис 7.

**Задача №2.** Построить линию пересечения треугольника PKN и параллелограмма EFSM (параллелограмм задан тремя точками- EFS), определить видимость сторон элементов. Координаты вершин взять по рис.8. Пример оформления см. рис.9. Основная надпись- см. рис.10,б.

Рис.7 Варианты заданий к задаче №1

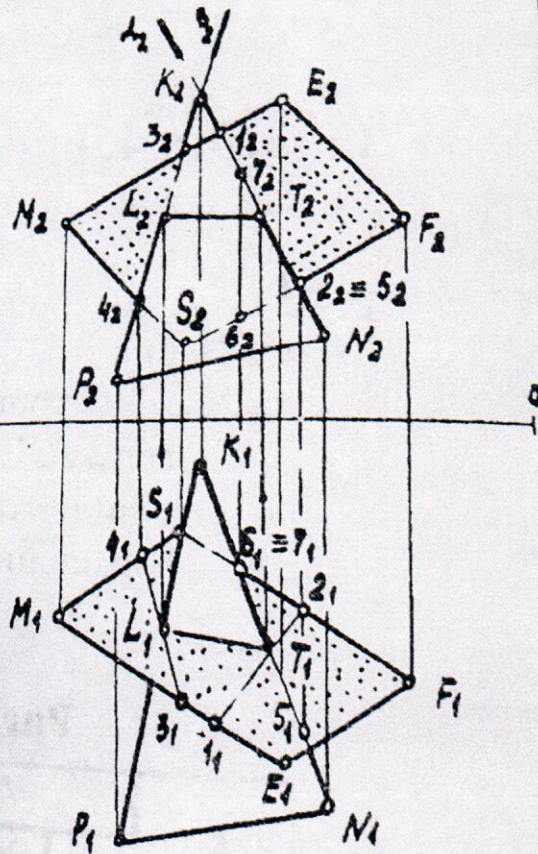
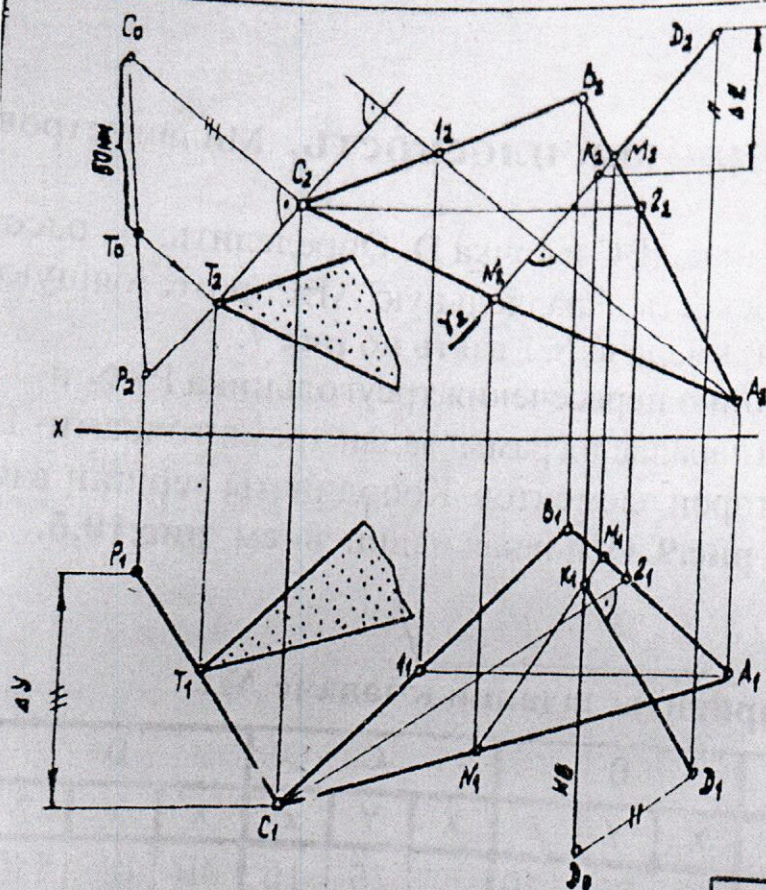
№ вар.	A			B			C			D		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
1	160	105	80	70	30	110	20	75	15	40	105	110
2	150	40	80	80	120	120	29	80	40	20	20	130
3	160	90	100	90	20	10	30	130	100	130	130	10
4	40	90	30	90	45	120	150	120	90	50	110	120
5	140	110	75	80	35	105	30	80	20	35	100	110
6	190	90	120	20	30	80	130	150	10	30	140	150
7	150	60	20	60	30	130	20	140	60	120	120	120
8	170	40	30	120	0	60	40	90	70	180	130	130
9	120	130	40	90	40	100	10	20	20	40	140	120
10	170	80	20	80	20	20	30	120	120	150	20	120

Рис.8 Варианты заданий к задаче №2

№вар.	N			P			K			E			F			S	
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y
1	35	85	20	80	100	10	100	15	85	55	75	75	20	50	45	90	20
2	30	100	30	90	70	15	70	5	90	60	80	80	25	60	45	85	25
3	30	95	25	90	75	15	70	10	85	55	80	80	20	60	45	80	25
4	30	85	35	90	75	20	70	10	85	50	75	85	15	55	50	75	20
5	40	30	30	60	90	105	100	40	40	50	30	85	10	65	60	70	85
6	20	80	15	85	95	10	65	15	90	50	75	75	15	50	45	85	20
7	20	70	25	90	90	10	65	10	85	55	75	75	20	50	45	90	20
8	35	75	30	90	60	20	10	20	100	45	70	90	10	50	55	70	15
9	90	10	10	30	60	60	65	85	80	75	20	70	115	55	50	55	75
10	40	80	25	100	40	40	15	10	100	45	65	95	10	45	60	70	10

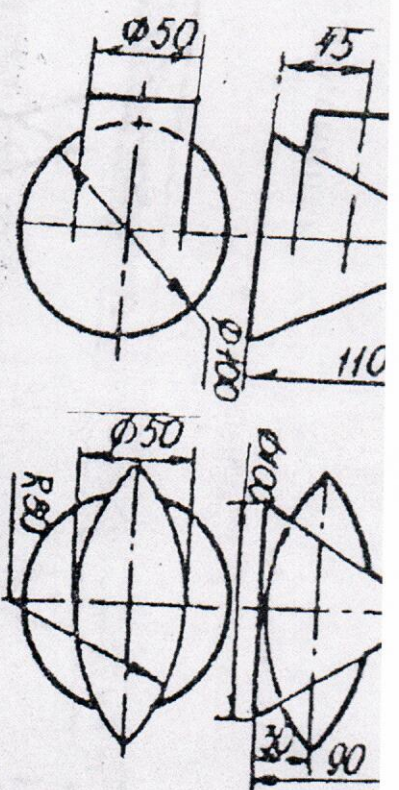


Рис.9 Пример оформления задания № 4 «Точка, прямая, плоскость»



Точка, прямая, плоскость				М
Вертел				1:1
Проверил			МГН	2
			ТО-31-113	1





### Задание 7. Построение линии пересечения поверхности

#### Плоскостью. Ватман, формат А3, карандаш (рис.14,15). Плоскость, не

проходящая через его вершину, пересекает конус по окружности, эллипсу или параболе, если она расположена по одну сторону от вершины, и по гиперболе, если она пересекает его по обе стороны от вершины. Перед выполнением задания устанавливаются, какие линии получаются при пересечении конуса с плоскостью. Горизонтальную проекцию линии пересечения строят по точкам. При этом обязательно отмечают характерные точки, например большую и малую оси эллипсов, точки касания кривых проекций очерков, вершины кривых, точки на границах видимости. Построив ряд точек, соединяют их плавной линией и обводят по лекалам, желательным цветным фломастером или карандашом. При обводке особое внимание следует обратить на форму кривой. Следы вспомогательных секущих плоскостей и точки линий пересечения следует обозначить, вспомогательные линии построений — сохранить.



Рис.14 Варианты к заданию №7 «Построение линии пересечения поверхности плоскостью»

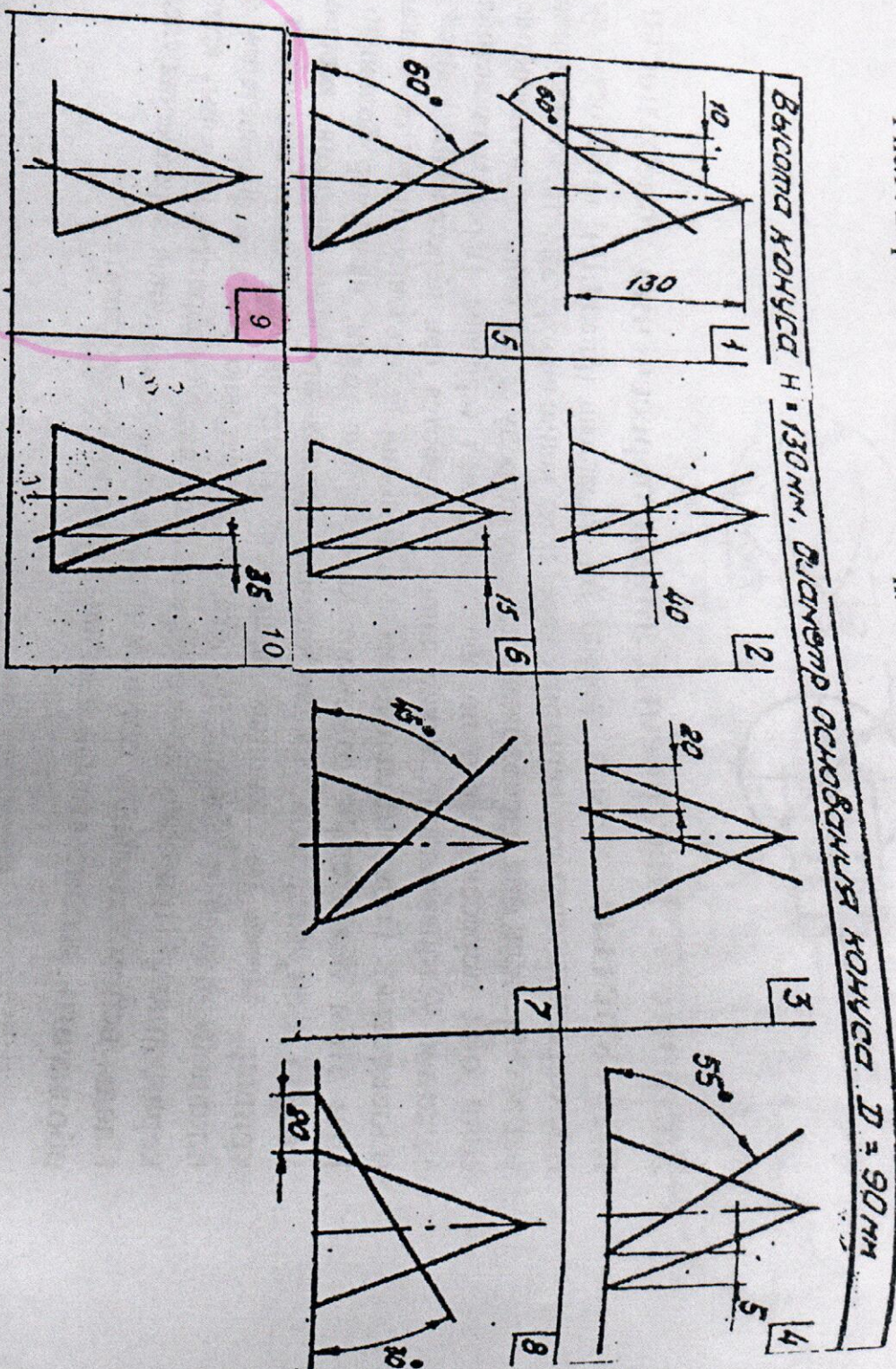
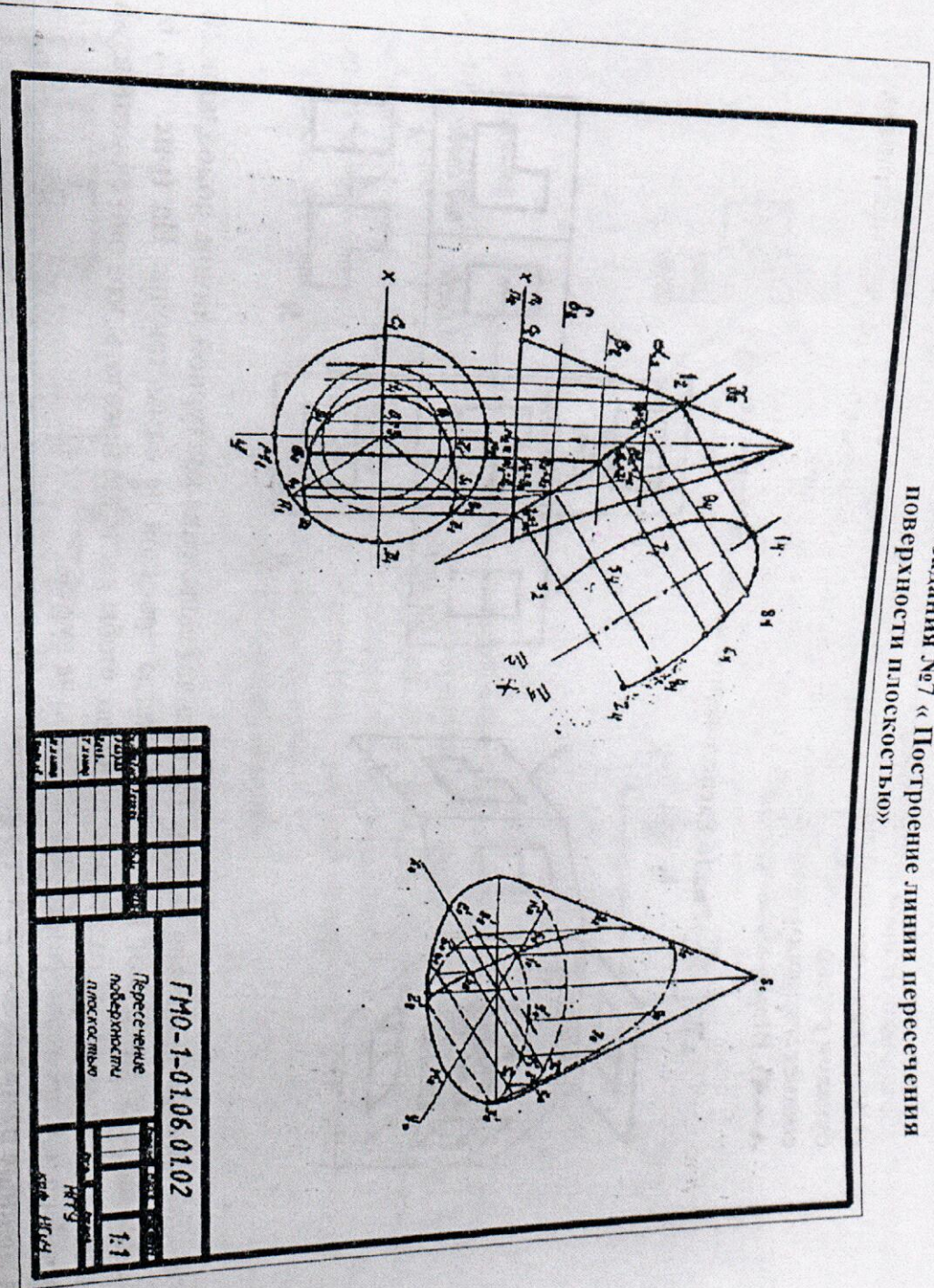




Рис.15 Пример оформления задания №7 «Построение линии пересечения поверхности плоскостью»



Контрольная работа №2



## Контрольная работа №2

### Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения.

**Задание 8. Виды, разрезы, размеры.** Ватман, формат А3, карандаш (компьютерная графика). Варианты заданий взять по рис.20. Пример оформления

**рис.21.** По наглядному аксонометрическому изображению построить три вида детали. Выполнить полезные разрезы. Проставить размеры. Изометрию детали не

выполнять. Для правильного выполнения задания ознакомиться с ГОСТ 2.305-68 и ГОСТ 2.307-68. Стандартное расположение проекций по ГОСТ 2.305-68 показан

на **рис. 16.** Это развернутые грани параллелепипеда, внутри которого помещают проецируемый предмет (**рис.16, а, б**). Поясняющие надписи на чертежах не делают. При ином расположении вида его оформляют по **рис.16, в** : показано стрелкой

направление проецирования и дана надпись над соответствующим изображением

**А. Вид** — изображение видимой части предмета. **Разрез** — изображение предмета мысленно рассеченного плоскостью (плоскостями). На разрезе показывают то, что находится в секущей плоскости, и то, что расположено за ней. Разрез изображают одной из проекций, на другие проекции он не влияет. Разрезы называют:

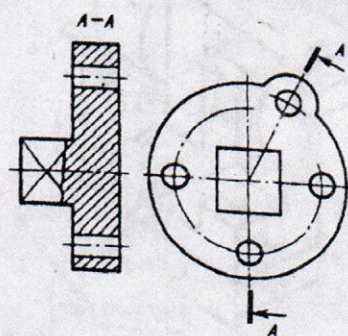
вертикально-продольный, вертикально-поперечный, горизонтальный. На чертеже симметричных предметов соединяют половину вида и половину разреза, разделив их штрихпунктирной линией (**рис.17,а, б**).

Разрезы бывают простыми (**рис.17**

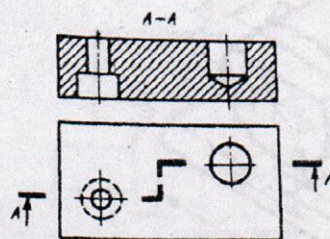
Если секущая плоскость проходит по оси симметрии предмета, ее на чертеже



Рис.18 Сложные разрезы



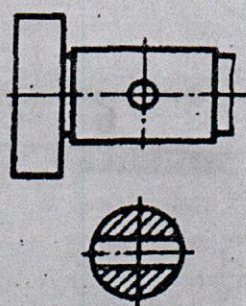
а



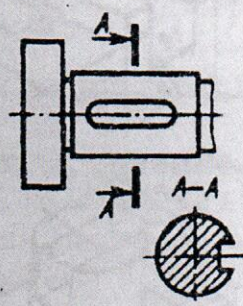
б

**Сечение** — изображение фигуры, лежащей только в секущей плоскости. На (рис. 18, а, б, в) показаны сечения (обведены толстой контурной линией), повернутые так же, как отвертывают профильную плоскость проекций. Если (рис. 19, а) сечение симметрично и изображено на продолжении секущей плоскости, его не обозначают буквами. Если (рис. 19, б) сечение изображено в удалении от секущей плоскости, его обозначают стрелками. На (рис.19, в) показано наложное сечение.

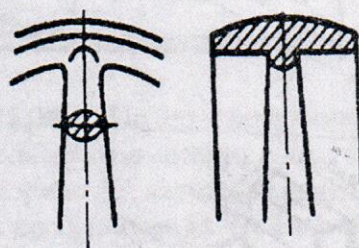
Рис.19 Сечение деталей



а

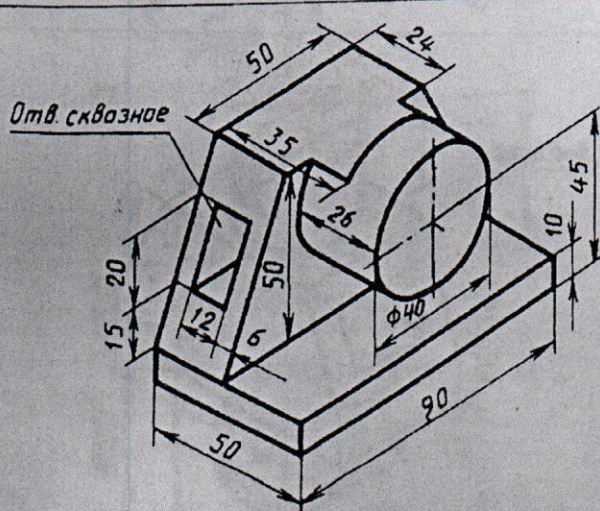


б

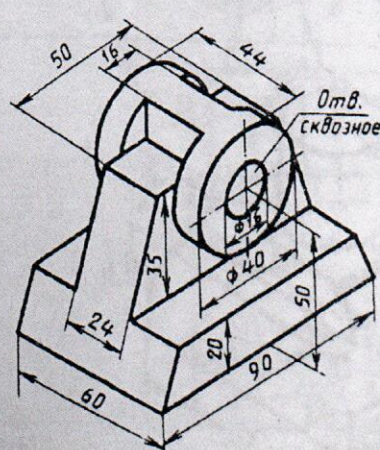


в

Рис.20 Варианты заданий « Виды, разрезы, размеры »

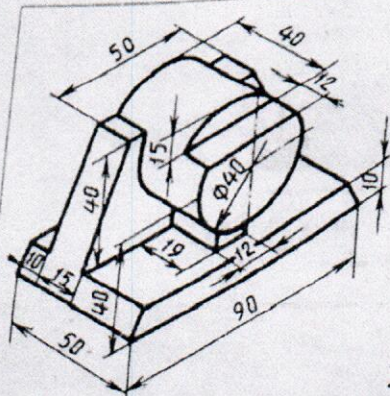


1

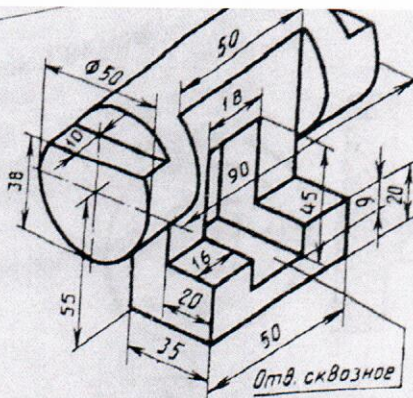


2

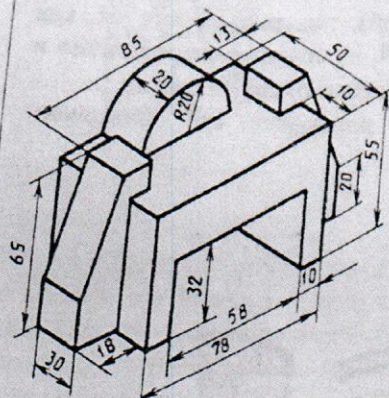




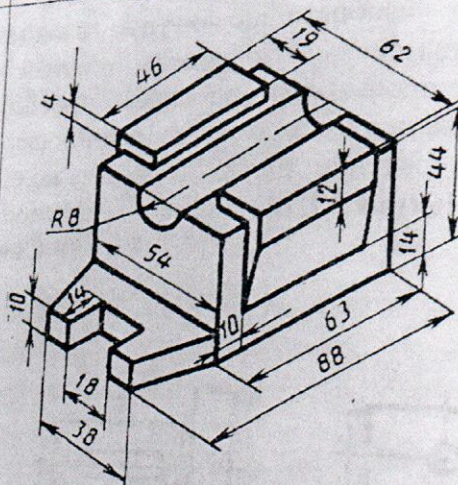
3



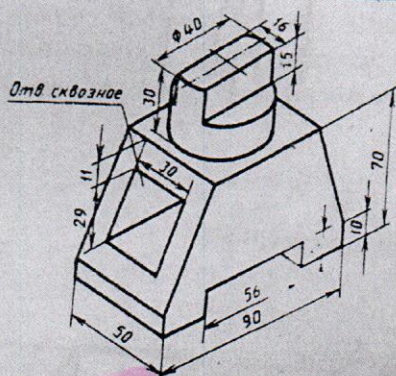
4



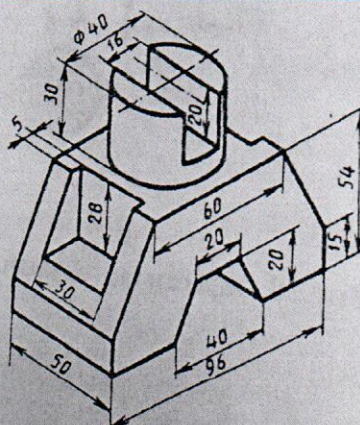
5



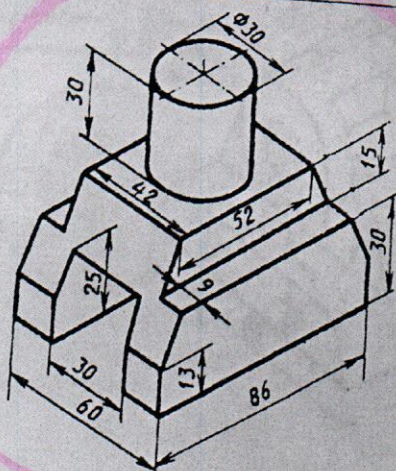
6



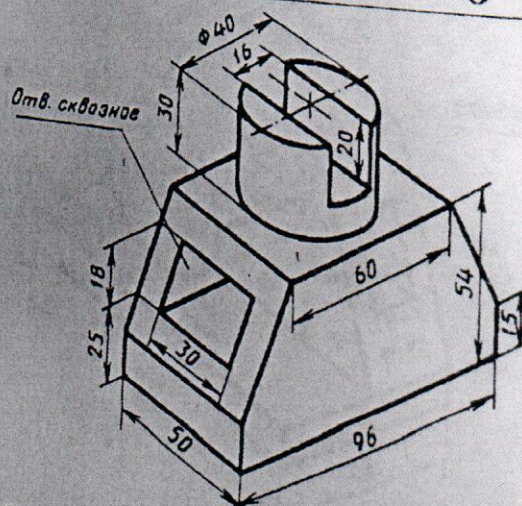
7



8



9

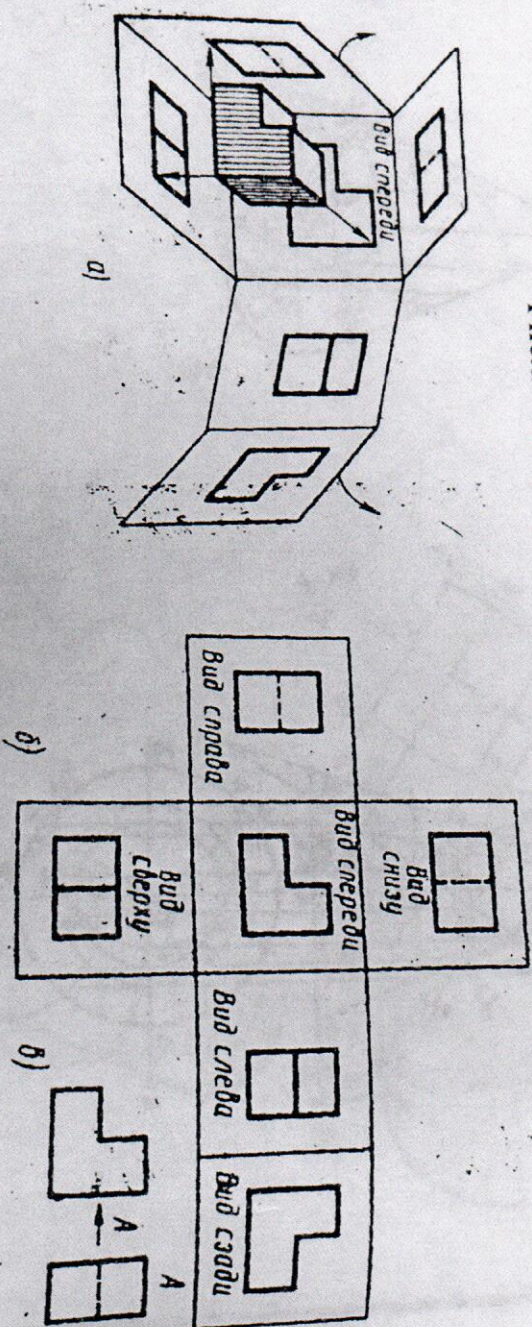


10



обозначают. В ином случае положение плоскости разреза указывают утолщенной обозначают. В ином случае положение плоскости разреза указывают утолщенной (1,5 толщины основной линии) разомкнутой линией и стрелками с заглавными буквами русского алфавита, которые пишут с наружной стороны линий, и над соответствующим изображением дают надпись с обозначением разреза (например, А—А). Штриховкой под 45° обозначают металл в разрезе.

Рис. 16 Расположение видов на чертеже



Линия обрыва применена на (рис. 17, б), а для выделения контурной линии, совпадающей с осевой; так разделяют вид и разрез, когда проекция не симметрична. На (рис. 17, б) сделан также местный разрез по отверстию, чтобы наглядно показать, что оно сквозное; на профильной проекции разрез по отверстию не нужен.

**Сложные разрезы** обозначают стрелками и заглавными буквами русского алфавита. На (рис. 18, б) изображен **сложный ступенчатый** разрез. Выполняется так, как будто сделан одной плоскостью, без каких-либо линий в месте ступеньки. Секющие плоскости обозначены толстой разомкнутой линией. На (рис. 18, а) сделан **сложный ломаный** разрез фланца с условным поворотом верхней части до плоскости разреза.



Линия обрыва применяется и в разрезе, когда с осевой; так разделяют вид и разрез, чтобы наглядно сделать также местный разрез по отверстию не нужен. профильной проекции разрез по отверстиям и заглубленным буквами русского алфавита. На **Сложные разрезы** обозначают стрелками и заглавными буквами русского алфавита. Выполняется так, как будто сделан (рис. 18, б) изображен **сложный ступенчатый разрез**. Секундные плоскости одной плоскостью, без каких-либо линий в месте ступеньки. На (рис. 18, а) сделан **сложный ломаный разрез** обозначены толстой разомкнутой линией. На (рис. 18, а) сделан **сложный ломаный разрез** фланца с условным поворотом верхней части до плоскости разреза.

Рис.17 Простые разрезы

а

б

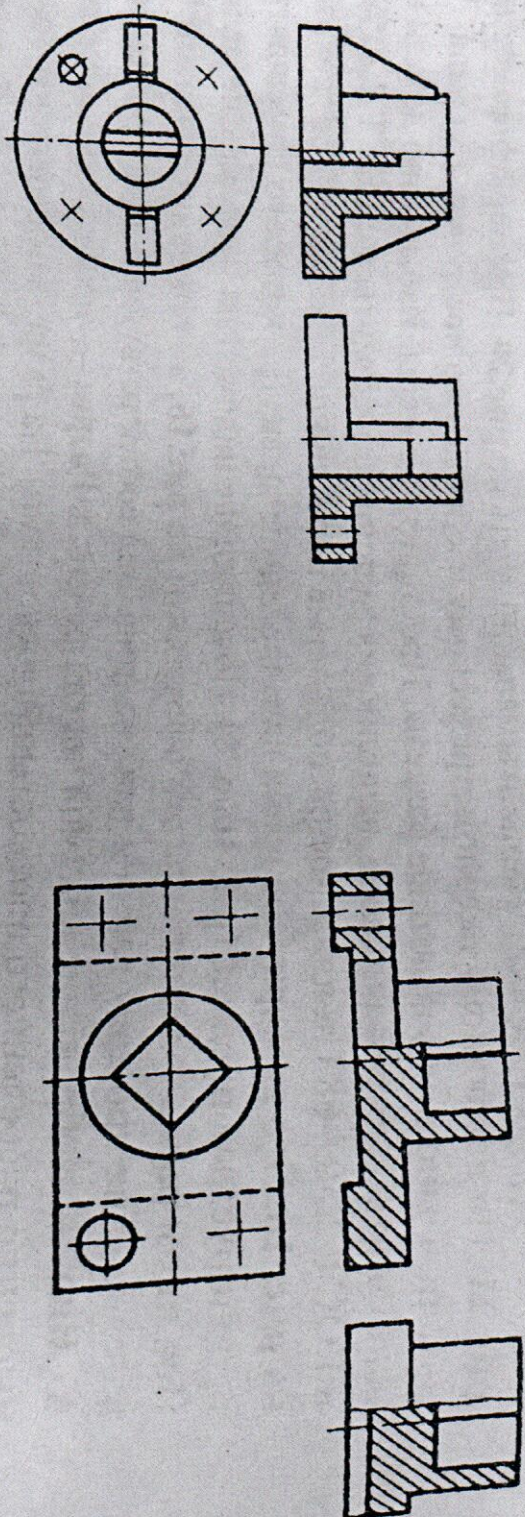
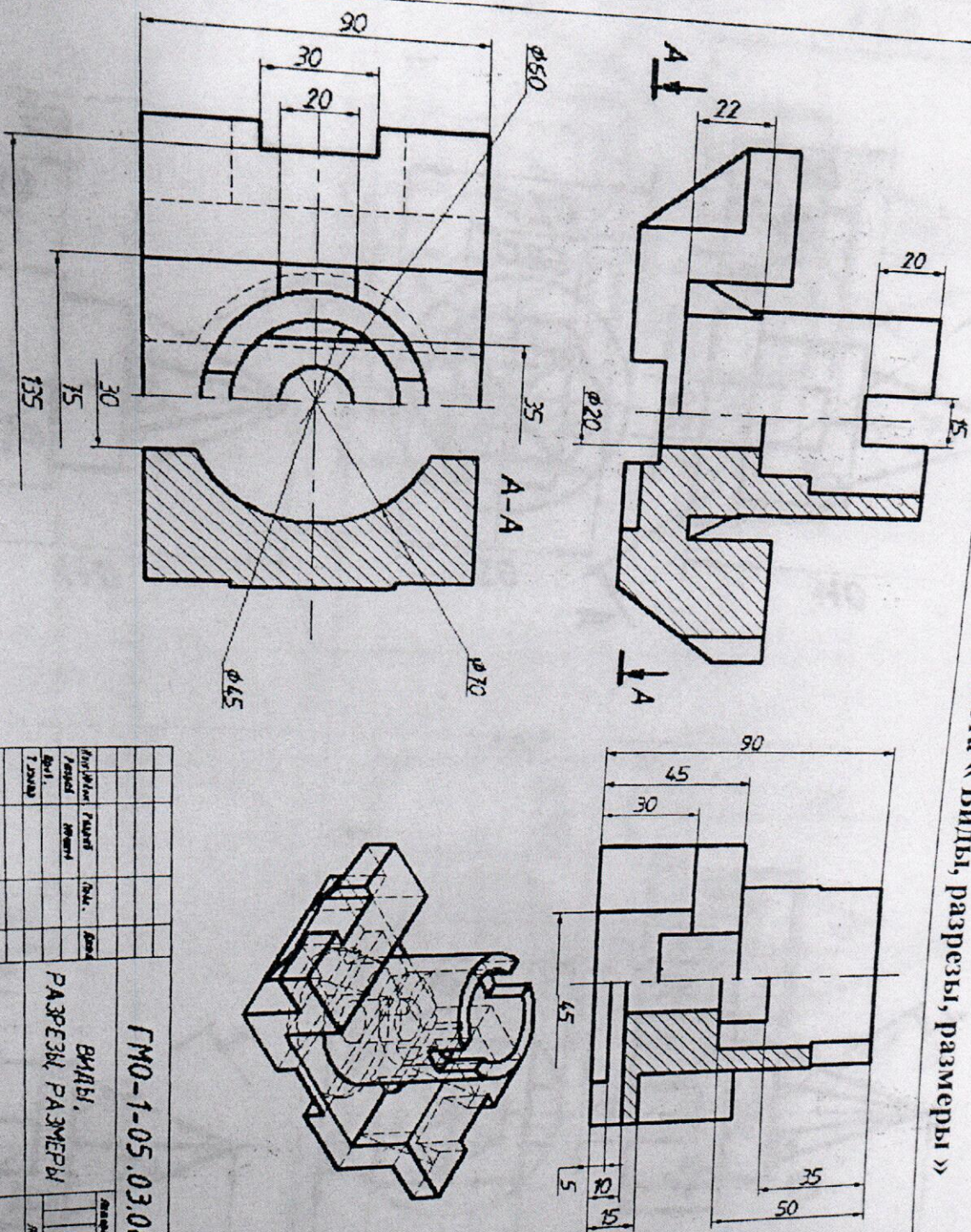




Рис. 21 Пример оформления листа «Виды, разрезы, размеры»



Исполнитель	Проверен	Инж.	Дата	ГМО-1-05.03.08.00 ВНАБЛ. РАЗРЕЗЫ, РАЗМЕРЫ 1:1 ПСТУ КОФ. НСН			
Разработчик	Инженер	Инж.	Дата				
Проверен	Инженер	Инж.	Дата				
Исполнитель	Проверен	Инж.	Дата				