

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (ЗАДАНИЯ)

Образец титульного листа см. [Приложение 1](#).

Задание 1. Построить линию пересечения треугольников ABC и EDK и показать видимость их в проекциях. [Приложение 2](#)

Указания к решению. Через центр листа формата А3 (297X420 мм) намечаются оси координат и из табл. задания, согласно своему варианту берутся координаты точек А, В, С, Е, Д, К вершин треугольника  $\triangle ABC$  и  $\triangle EDK$  (рис. 1). Стороны треугольников и другие вспомогательные прямые проводятся вначале тонкими сплошными линиями. Линии пересечения треугольников строятся по точкам пересечения сторон одного треугольника с другим или по точкам пересечения каждой из сторон одного треугольника с другим порознь. Таковую линию можно построить, используя и вспомогательные секущие проецирующие плоскости.

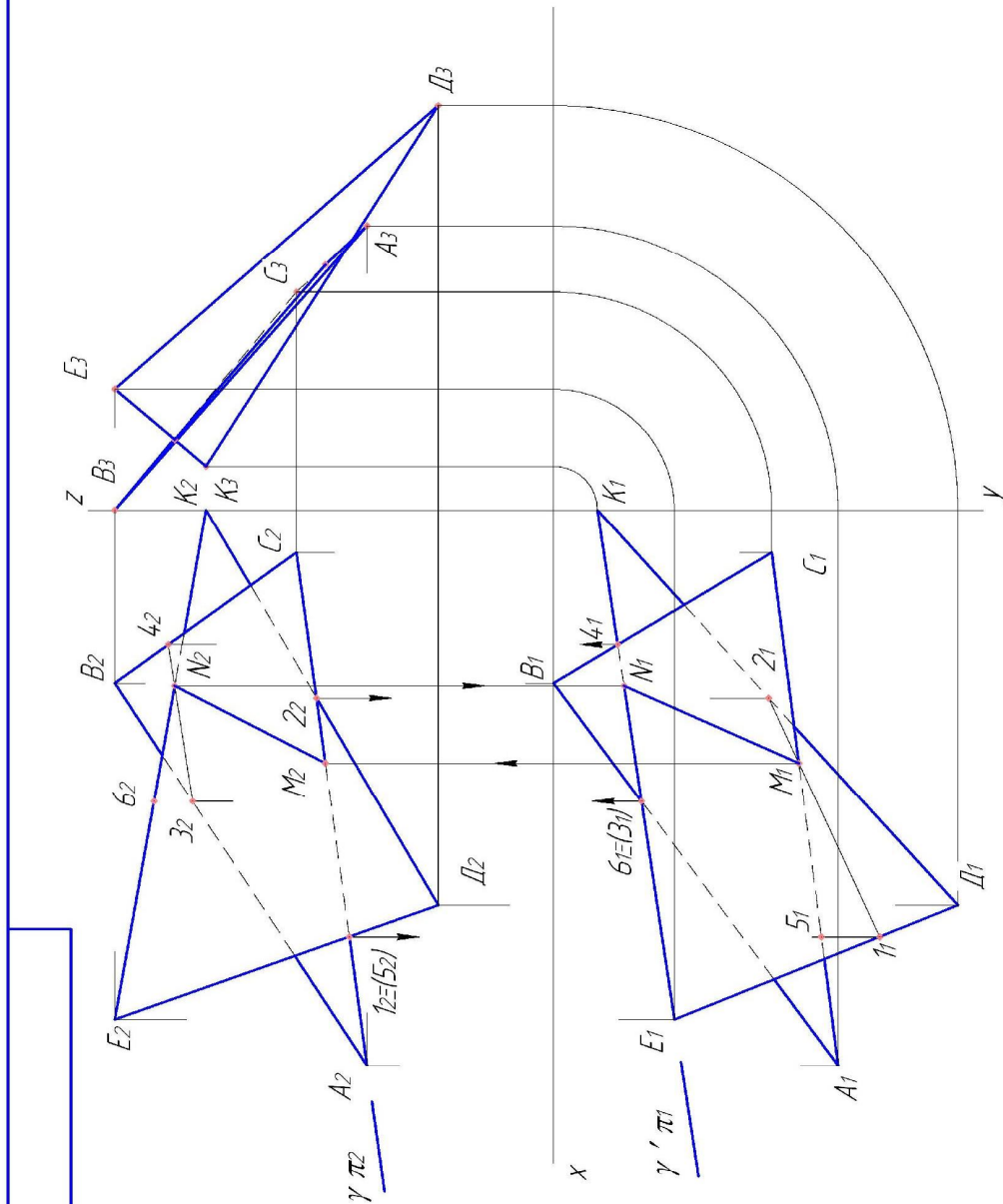
Вспомогательные секущие плоскости  $\gamma_{\pi 2}$  и  $\gamma'_{\pi 1}$  (заданы следами) проведены через стороны треугольников AC и EK, соответственно. Это упрощает решение задачи, так как отпадает необходимость в построении линии пересечения каждой вспомогательной плоскости с одной из данных. Плоскость  $\gamma$  пересекается с плоскостью  $\alpha(\triangle ABC)$  по заданной прямой AC, а с плоскостью  $\beta(\triangle EDK)$  по линии 1-2 (точка 1 принадлежит прямой ED, а точка 2 прямой DK). Прямая  $A_1C_1$  пересекается с прямой  $1_1-2_1$  в точке  $M_1$  ( $M_1 = A_1C_1 \cap 1_1-2_1$ ). С помощью линии связи находим фронтальную проекцию точки M принадлежащей прямой AC ( $M_2 \in A_2C_2$ ).

Плоскость  $\gamma'_{\pi 1}$  пересекает плоскость  $\alpha$  по линии 3-4 (точка 3 принадлежит прямой AB, а точка 2 прямой BC), а плоскость  $\beta$  – по линии EK.  
 $N_2 = E_2K_2 \cap 3_2-4_2$

Видимость сторон треугольника определяется способом конкурирующих точек. Видимые отрезки сторон треугольников выделяют сплошными жирными линиями, невидимые следует показать штриховыми линиями. Для определения видимости плоскостей на фронтальной проекции воспользуемся фронтально-конкурирующими точками 1 и 5. Точка 1 принадлежит ED, а точка 5 принадлежит AC ( $1 \in ED$ ;  $5 \in AC$ ). Точка 1 стороны ED закрывает собой точку 5 стороны AC. Следовательно, часть треугольника плоскости  $\beta$  со стороны прямой ED до линии пересечения MN на фронтальной проекции будет видимая, т.е. находится перед плоскостью  $\triangle ABC$ . Далее видимость остальных сторон треугольников на данной проекции находим следующим образом, если одна прямая видима следовательно другая не видима в конкурирующих точках.

Видимость на горизонтальной проекции определена с помощью горизонтально-конкурирующих точек 3 и 6. Точка 3 принадлежит AB, а точка 6 принадлежит EK ( $3 \in AB$ ;  $6 \in EK$ ). Так как точка 6 закрывает точку 3, то на горизонтальной проекции точка 3 не видима, а следовательно часть треугольника  $\beta$  со стороны вершины E до линии пересечения MN – видимая, т.е. находится над плоскостью  $\triangle ABC$ .

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата



1.  $\gamma \perp \pi_2$
2.  $\gamma \subset AC$
3.  $\gamma \cap EDK=1-2$
4.  $m_1 \in ED$
5.  $m_2 \in DK$
6.  $1-2 \cap AC=M$

1.  $\gamma \perp \pi_1$
2.  $\gamma \subset EK$
3.  $\gamma \cap ABC=3-4$
4.  $m_3 \in AB$
5.  $m_4 \in BC$
6.  $3-4 \cap EK=N$

Имя/Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ.			
Проф.			
Т.контр.			
Н.контр.			
Учб.			

## Линия пересечения

Лист	Масса	Масштаб
		1:1

Лист	Листов
	1

Формат А3

Копировать

Рис. 1. Линия пересечения