

16.02.2015

*Лекция по «Проектной графике»*

# **АКСОНОМЕТРИЯ и ПЕСПЕКТИВА**

**Секреты построения трехмерных  
изображений**



## *Рекомендованная литература, ресурсы и источники для самостоятельного изучения:*

1. Нис Даниэль, основы ландшафтного рисунка для дизайнеров. – СПб: Белый город, –319 с.
2. Уилсон Эндрю, 200 дизайнов для вашего сада/ Andrew Wilson. The book of garden plans/ Пер. с англ. И.Ю. Крупичева, – М.: БММ АО, 2005. – 256 с.: ил.
3. Чинь Франсис, Архитектурная графика: пер. с англ. / Франсис Д.К. Чинь. – М.: АСТ: Астрель, 2007. – 215, [9] с.: ил.
4. Чинь Франсис Д. К., Бинжелли Корки, Дизайн интерьера. Иллюстрированный справочник – Харьков, Белгород: Книжный клуб, 2008. – 336 с.
5. <http://www.ng.sibstrin.ru/adonkina>
6. <http://www.articlesbase.com>
7. <http://design-review.net>



# АКСОНОМЕТРИЯ

*греч. **αξον** – ось*  
*и греч. **μετρεο** – измеряю*

*Метод – параллельного*  
*проецирования*



## **Аксонометрия**

(от греч. *αξων* – ось и греч. *μετρεο* –измеряю) – один из видов **перспективы**, основанный на **методе проецирования** (получения проекции предмета на плоскости), с помощью которого наглядно изображают пространственные тела на плоскости бумаги



*Сущность метода  
параллельного аксонометрического проецирования  
заключается в том,  
что предмет относят к некоторой системе координат  
и затем проецируют параллельными лучами  
на плоскость вместе с координатной системой*



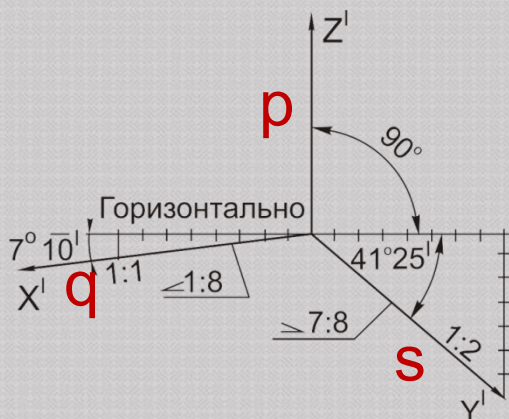
# Аксонометрия

делится на три вида:



*изометрию*  
(измерение по всем  
трем координатным  
осям одинаковое)

$$p = s = q = 1$$

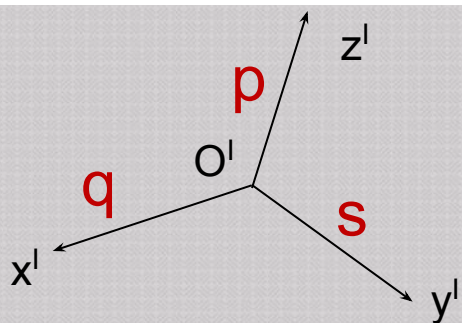


*диметрию*  
(измерение по двум  
координатным осям  
одинаковое, а по  
третьей – другое)

$$p = s \neq q$$

$$p = q = 1$$

$$s = 0,5$$



*триметрию*  
(измерение по всем  
трем осям различное)

$$p \neq s \neq q$$



# **ЛИНЕЙНАЯ ПЕРСПЕКТИВА**

# КОМПОЗИЦИЯ ЧЕРТЕЖА

## Компоненты композиции :

Положение главного луча

Расстояние точки зрения (угол зрения)

Положение горизонта



## Положение главного луча

зависит от композиции объекта:

а) при симметричной композиции луч  
рекомендуется проводить через середину  
объекта

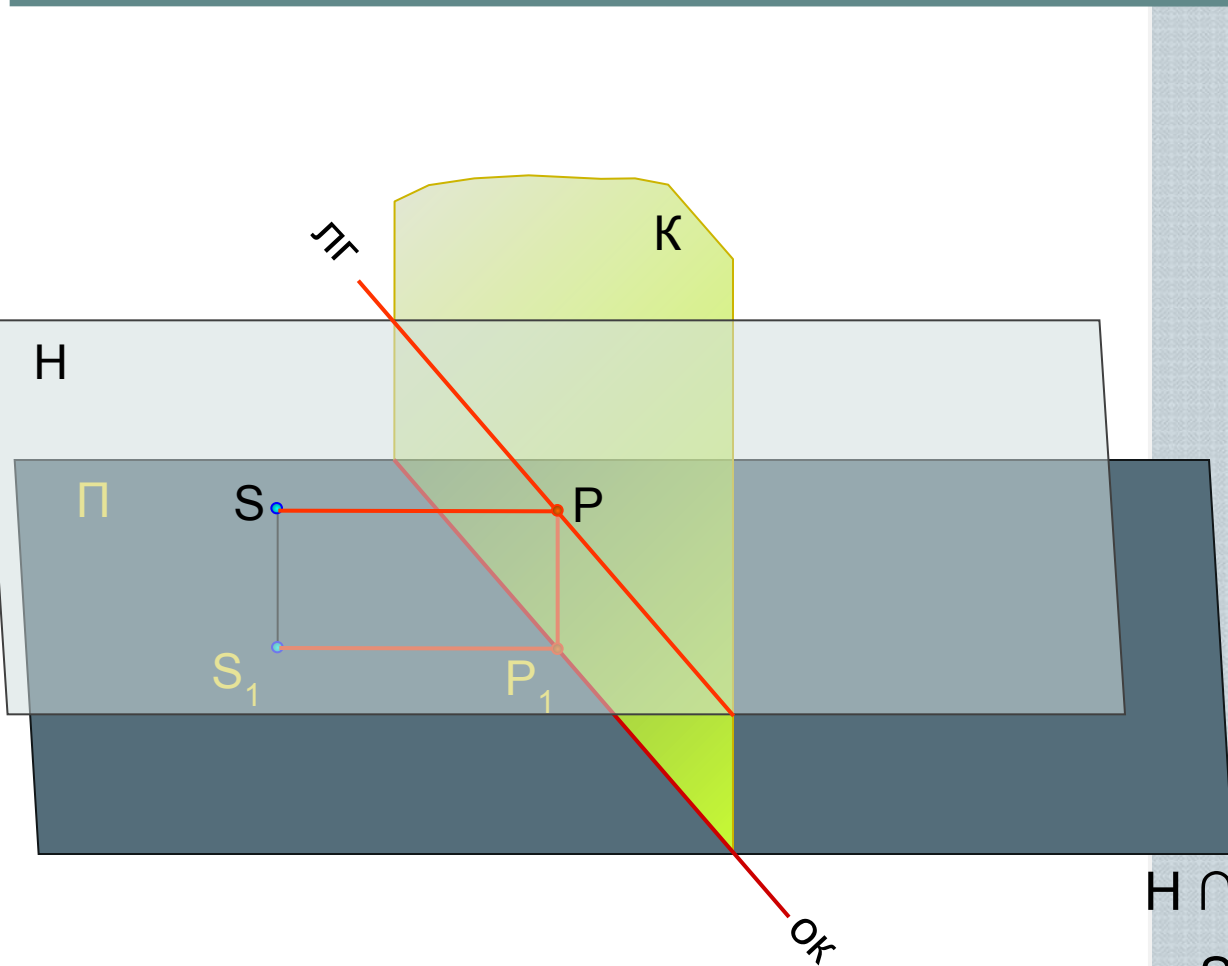
б) при большем развитии одной из частей  
композиции луч смещается ближе к этой  
части

Расположение главного луча вне  
средней трети луча зрения

**не допустимо**



# АППАРАТ ПЕРСПЕКТИВЫ

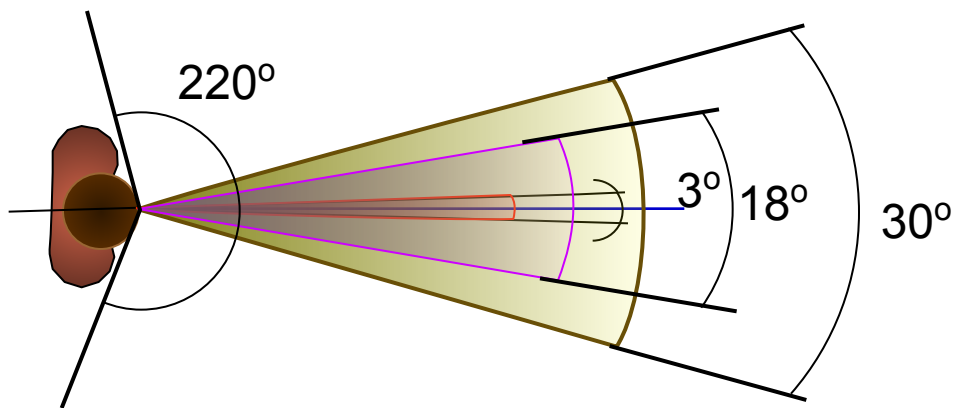


- П – предметная плоскость
- К – картинная плоскость  
 $K \perp П$
- OK – основание картины
- S – точка зрения (центр проекций)
- S<sub>1</sub> – проекция точки зрения точка стояния)
- Н – плоскость горизонта;  
 $H \perp K$
- $H \cap K = ЛГ$  – линия горизонта
- SP – главный луч;  $SP \perp K$ ;
- P – главная точка картины
- S<sub>1</sub>P<sub>1</sub> – проекция луча;  
 $S_1P_1 \perp OK$

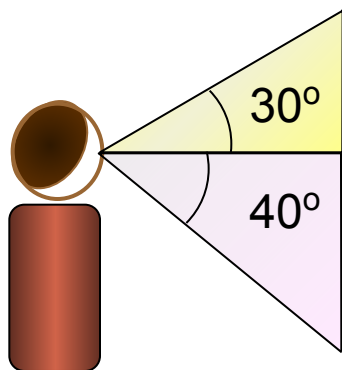


# Выбор угла зрения

## Горизонтальный угол зрения



## Вертикальный угол зрения



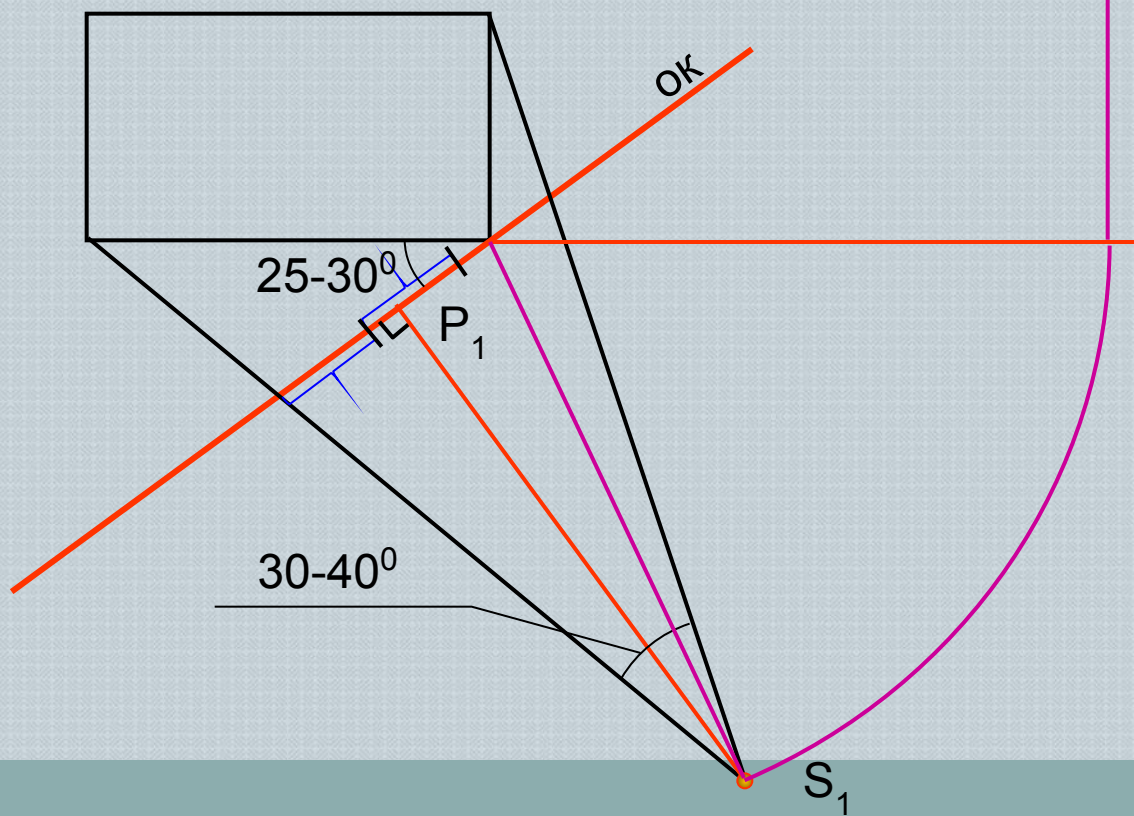
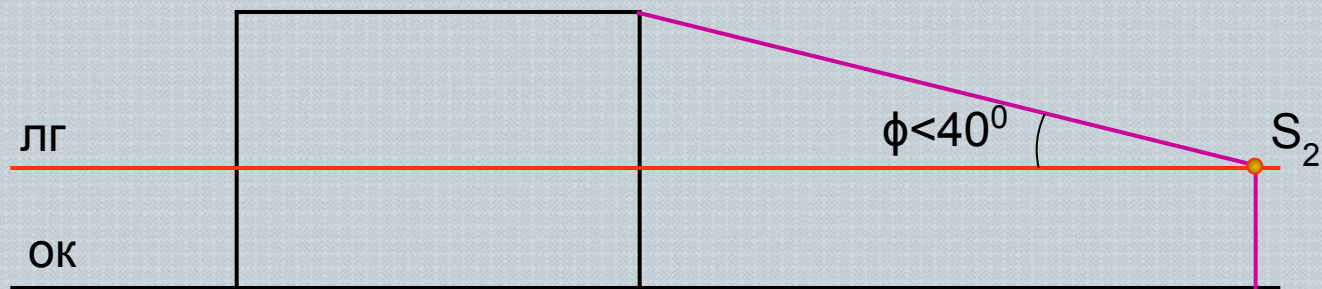
$\angle 3^{\circ}$  – зона  
*центрального* зрения

$\angle 18^{\circ}$  – зона  
*мгновенного* зрения

$\angle 30^{\circ}$  – зона  
*устойчивого* зрения

$\angle 220^{\circ}$  – зона *предельной*  
ВИДИМОСТИ

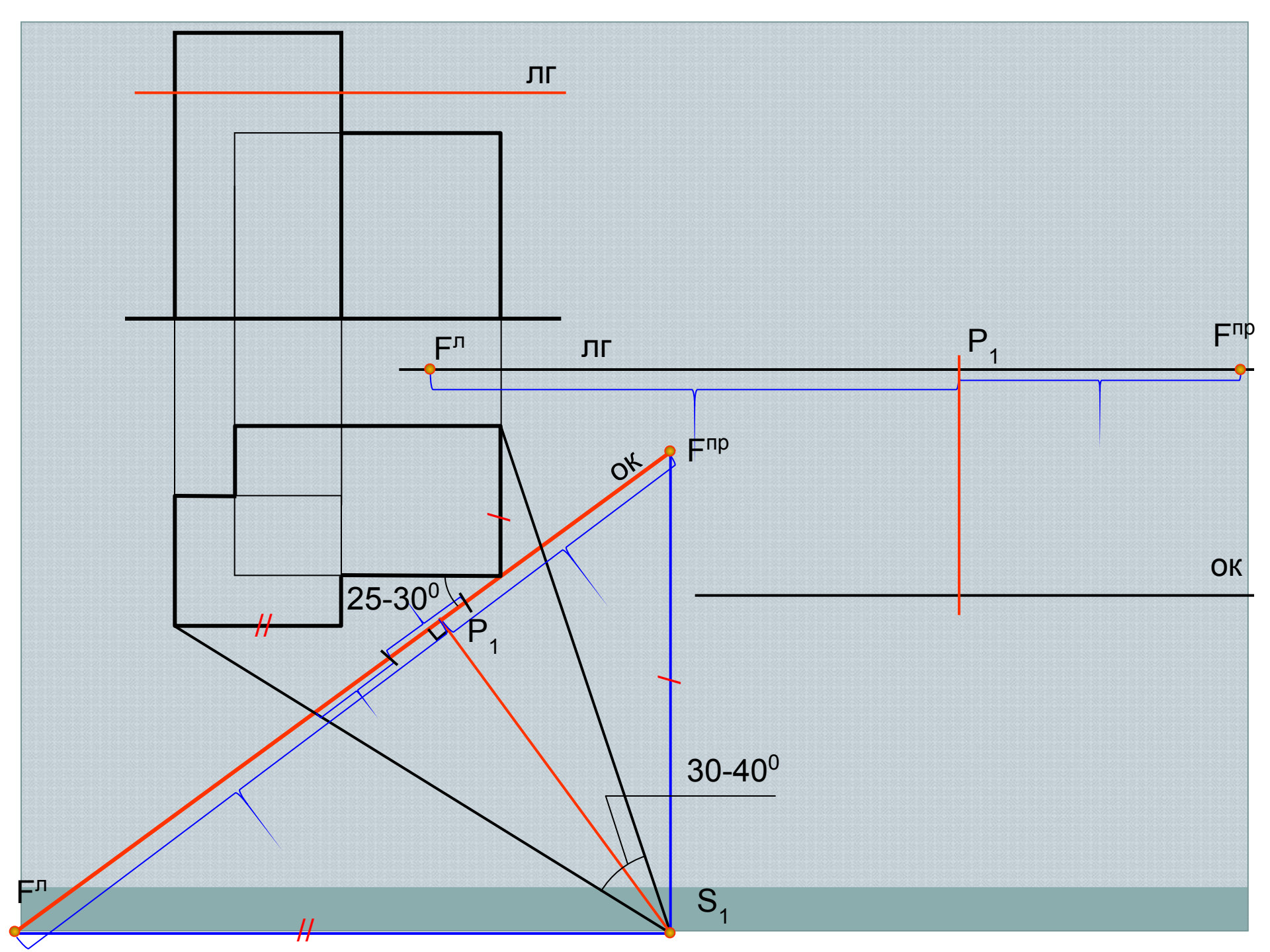




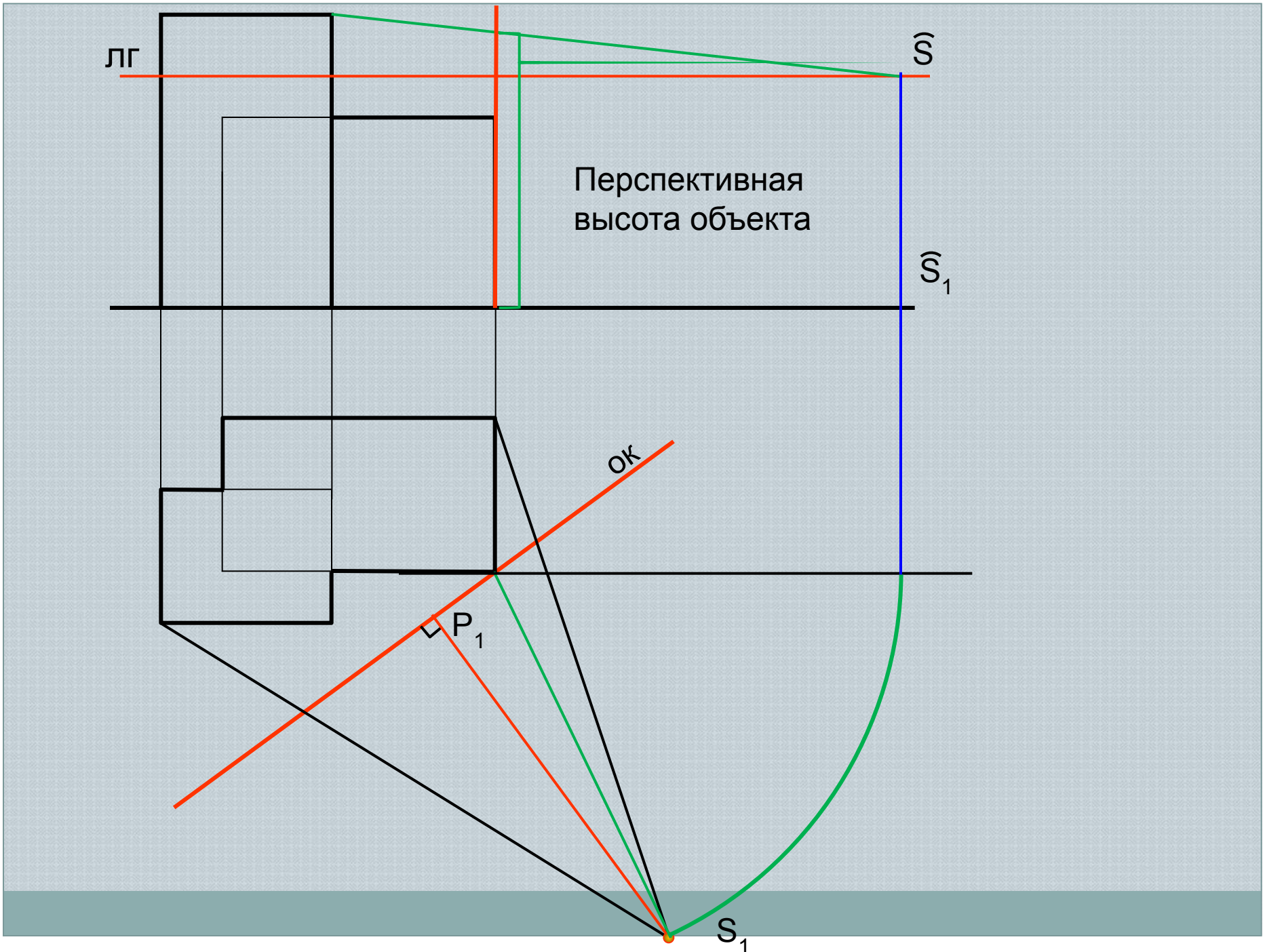


**Построение перспективы по  
двум точкам схода  
(1 способ архитекторов)**

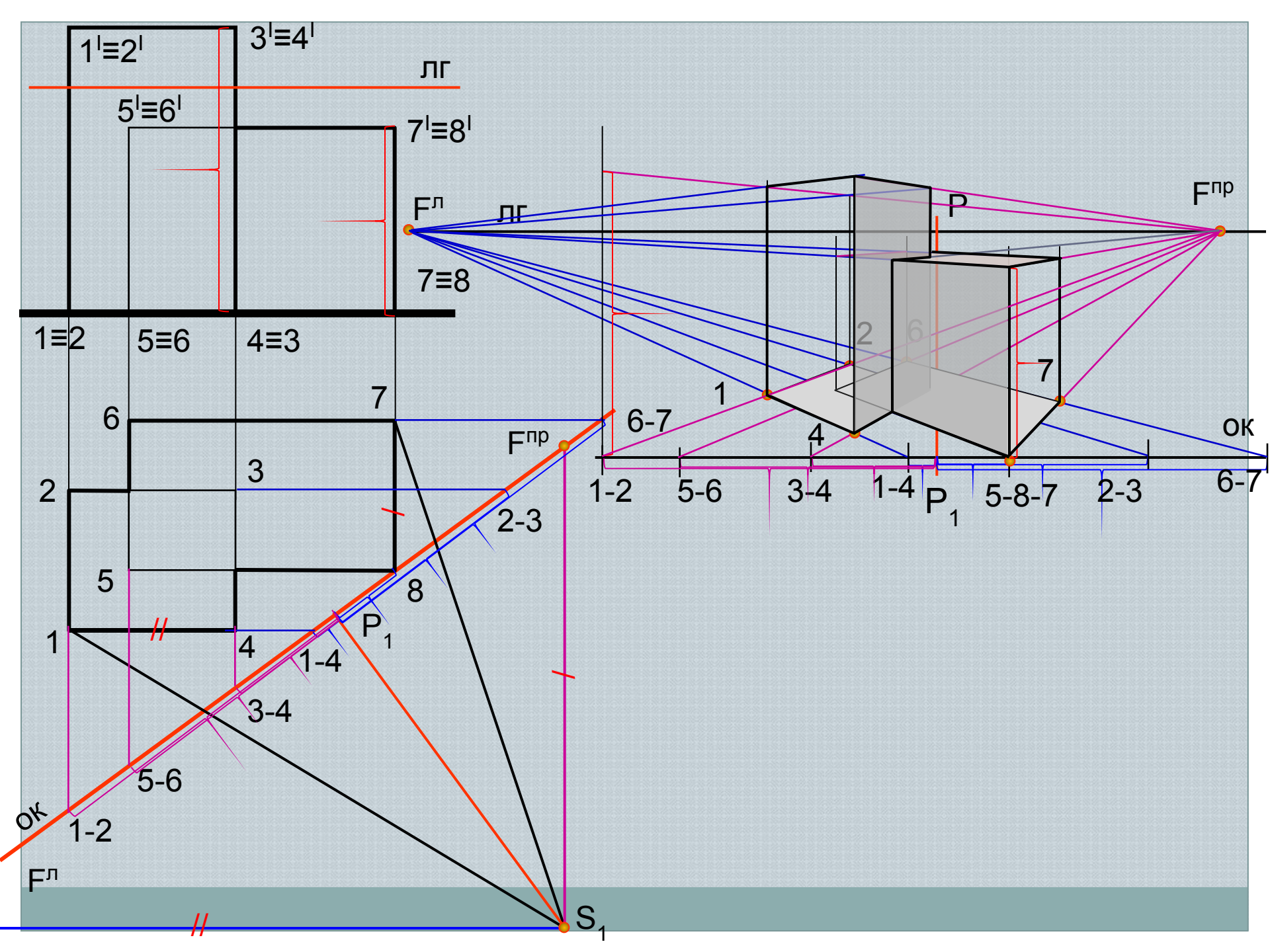














$$A_2 \equiv B_2$$

$$A'_2 \equiv B'_2$$

$$A''_2 \equiv B''_2$$

$$D_2 \equiv C_2$$

$$D'_2 \equiv C'_2$$

$$D''_2 \equiv C''_2$$

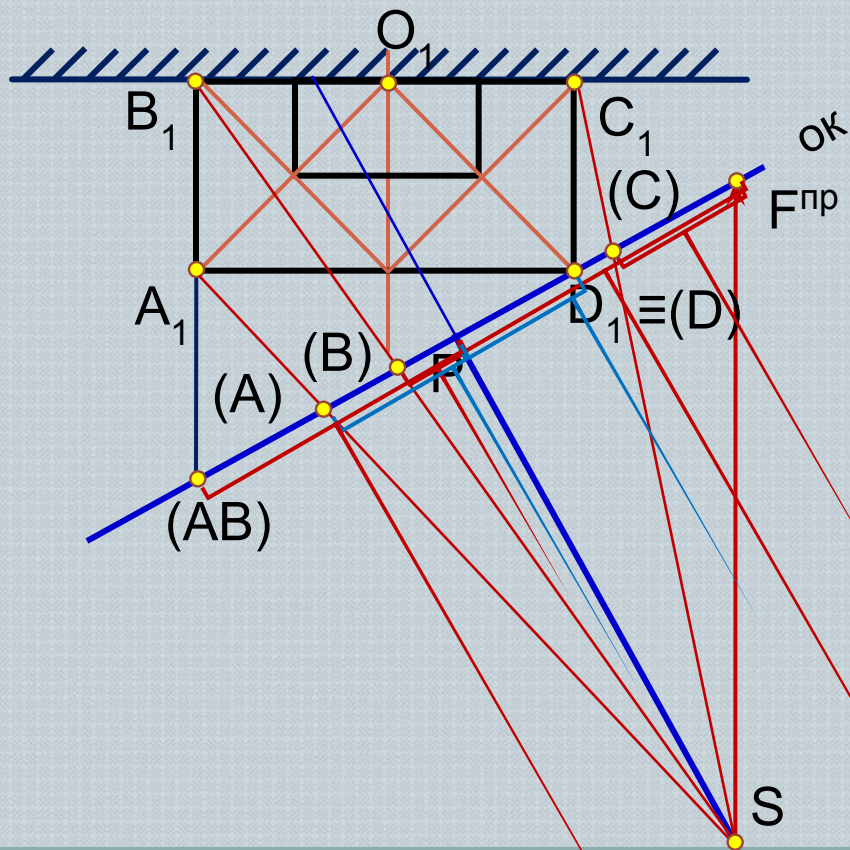
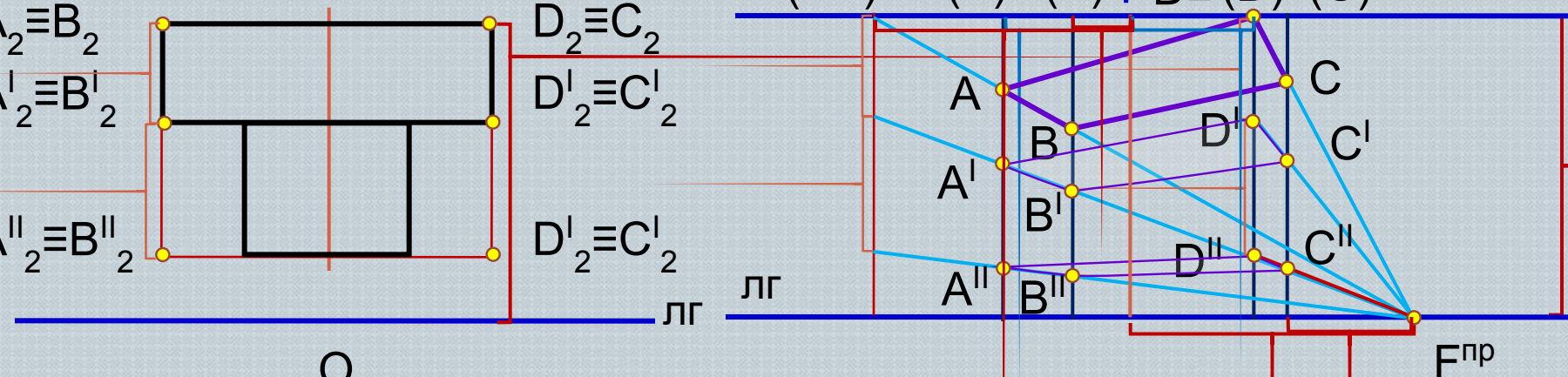
(AB)

(A)

(B)

$P_{D \equiv (D)}$  (C)

OK





**Построение перспективы  
объекта способом сетки**  
*(Зспособ архитекторов)*

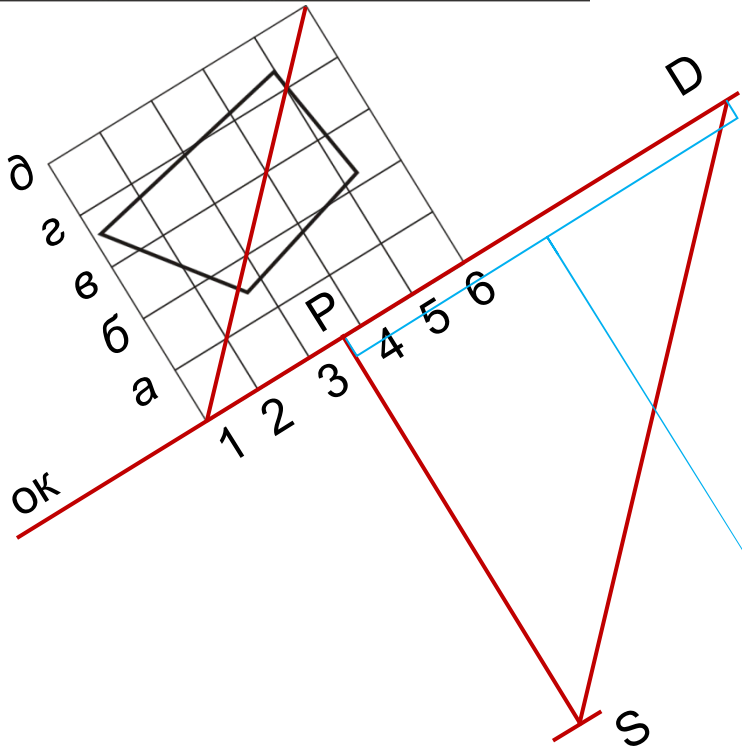
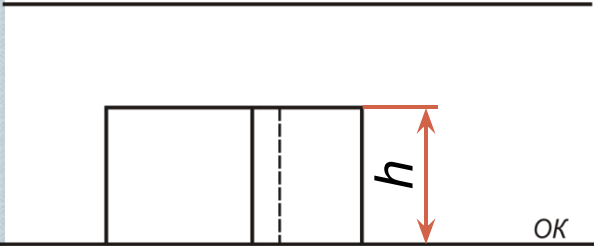


Применяется

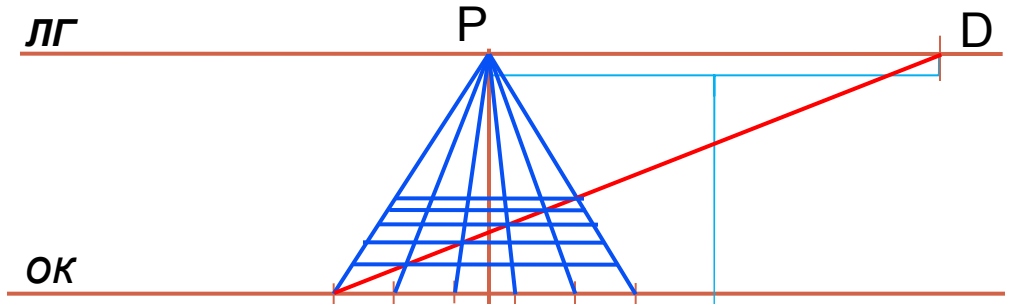
*при построении перспективы объектов  
с неправильными формами;  
различными направлениями прямых линий;  
большими расстояниями до точек схода;  
высоким горизонтом*



ЛГ

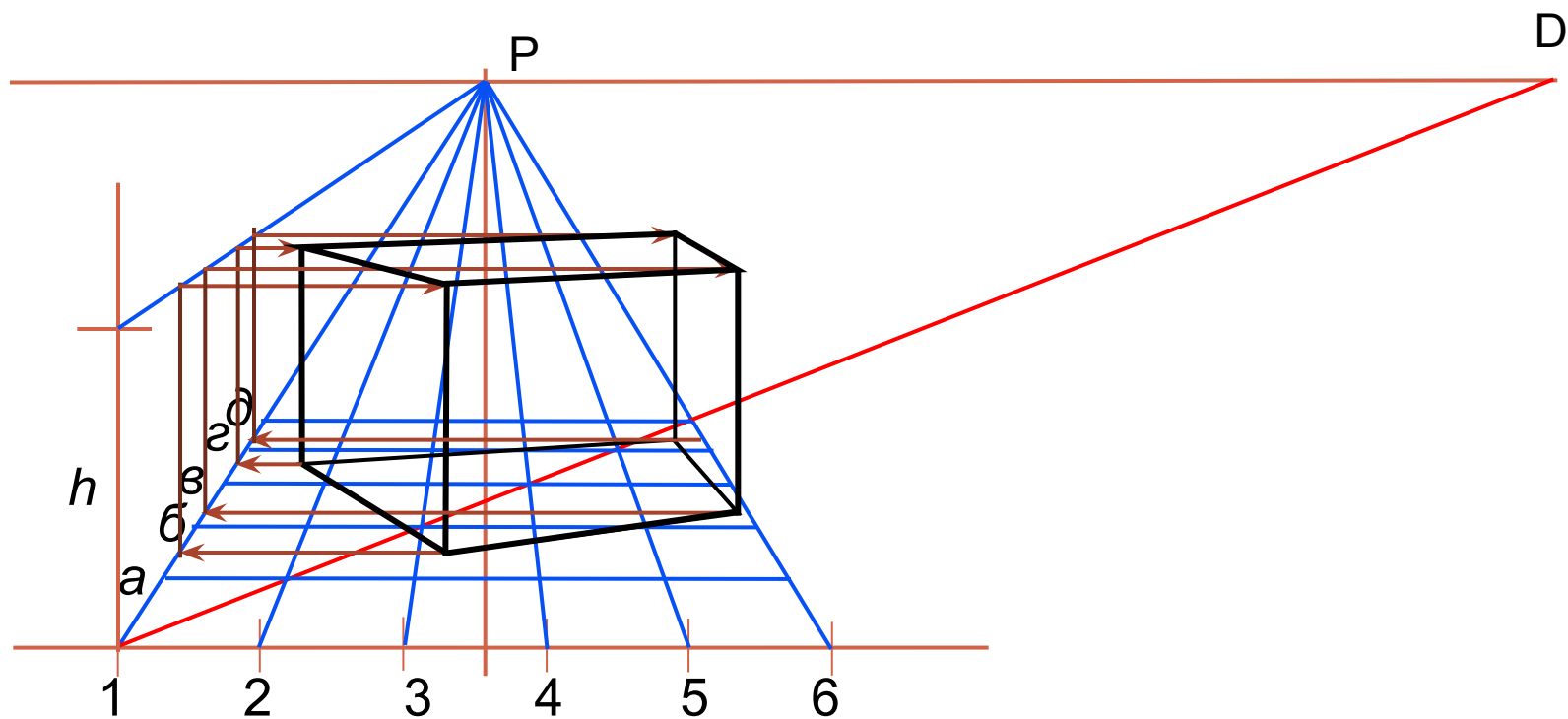


ЛГ



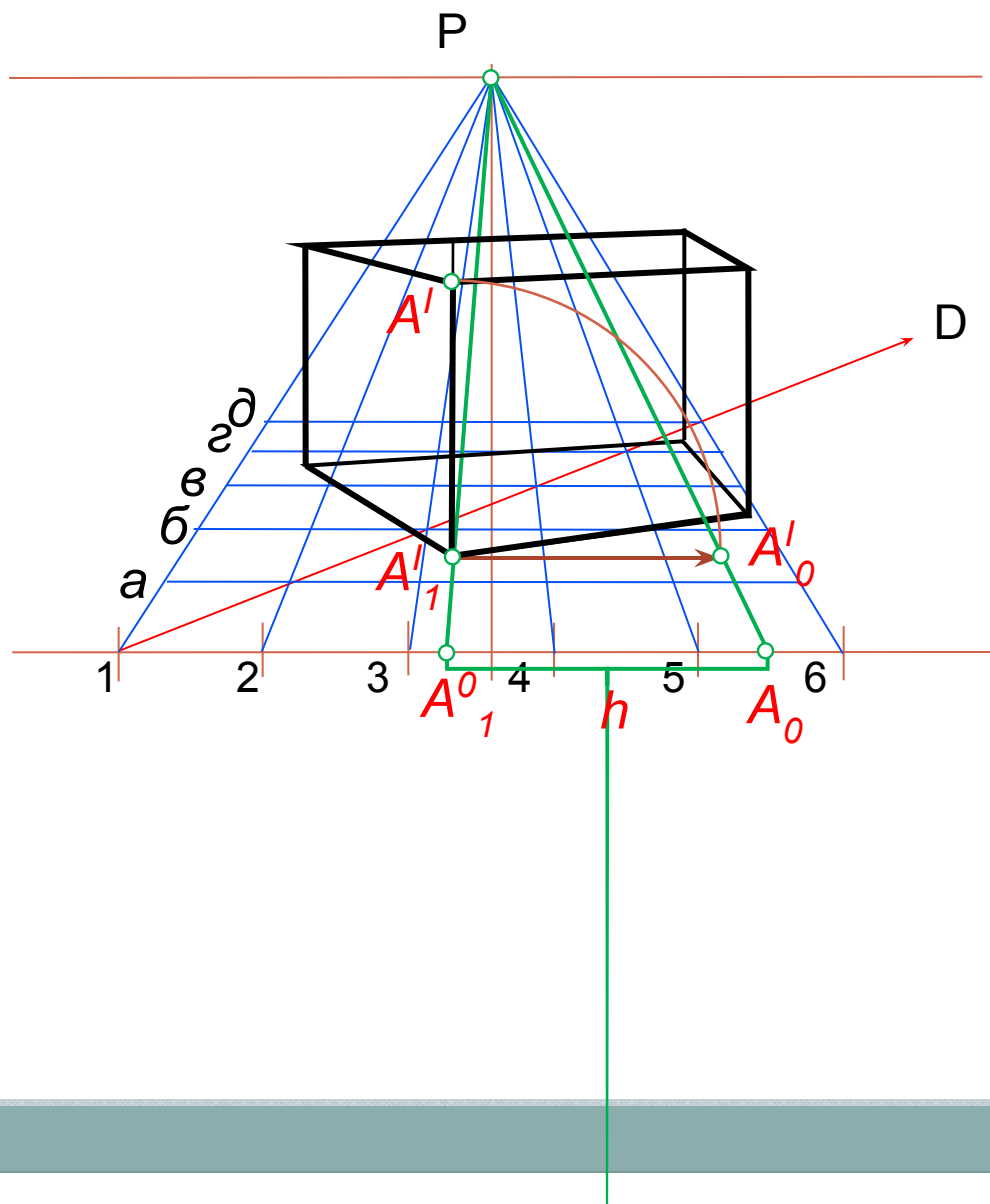
D - дистанционная точка

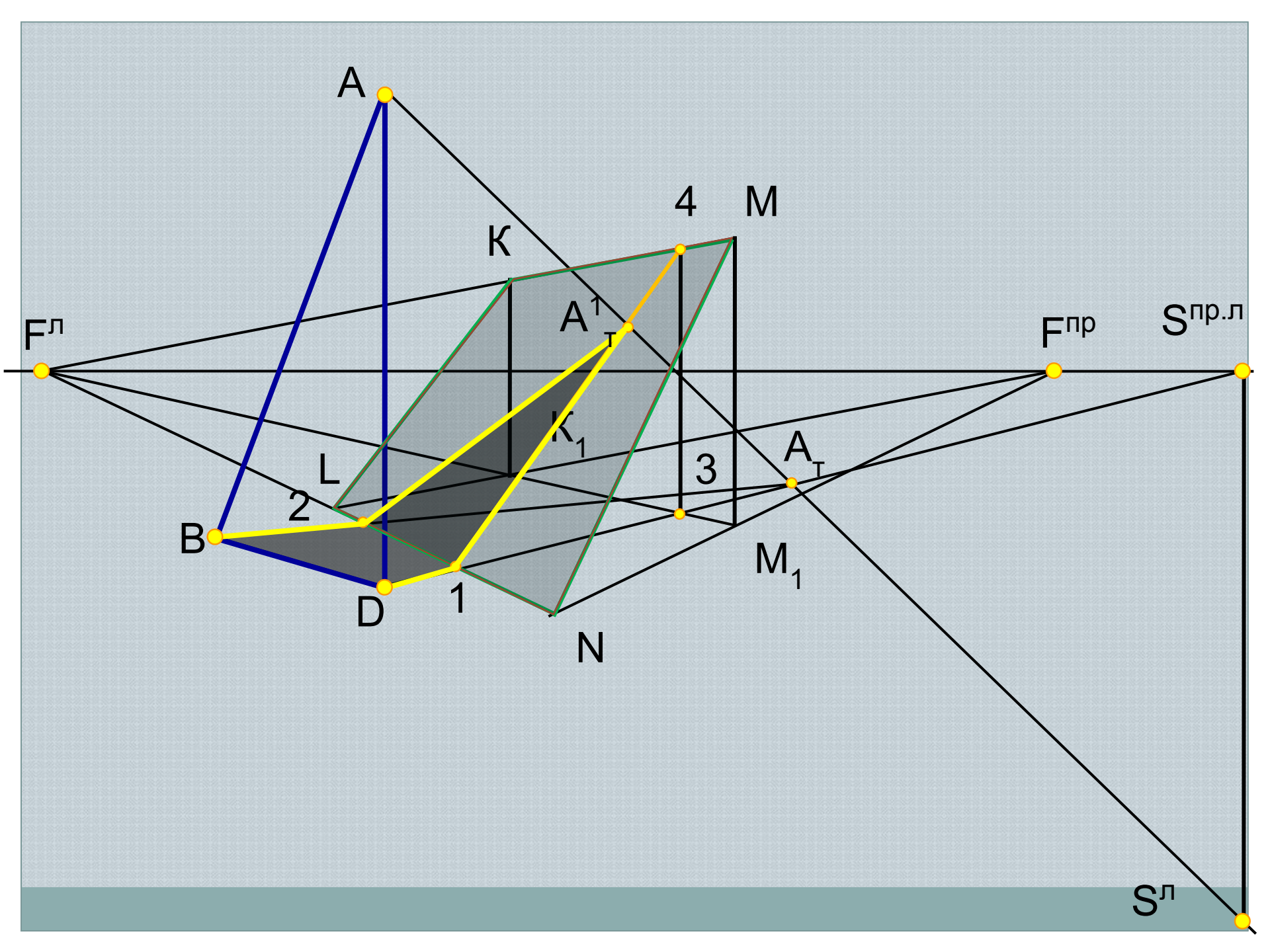
# Построение высот в перспективе 1 способ





# Построение высот в перспективе 2 способ



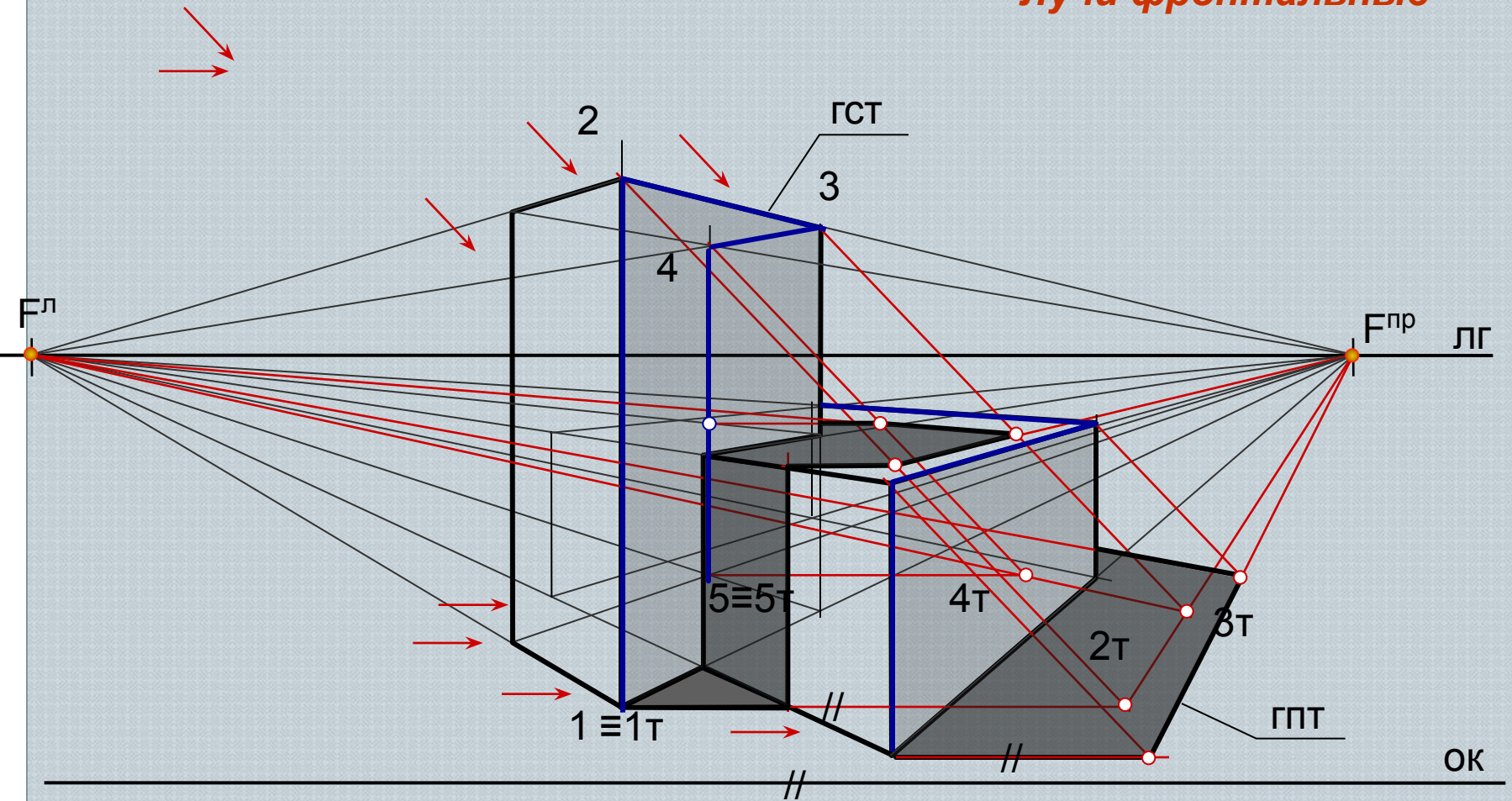




# Построение тени сооружения



## Лучи фронтальные



1. Определяем границу собственной тени (ГСТ)
2. Строим границу падающей тени на землю (ГПТ)
3. Строим границу падающей тени от одного объема на другой



# Лучи нисходящие

