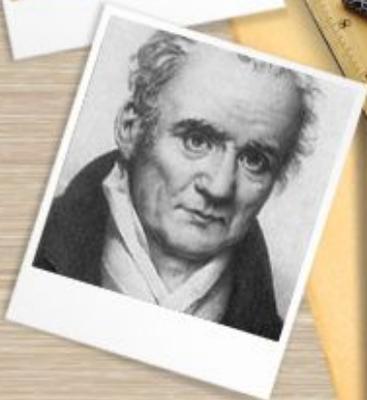
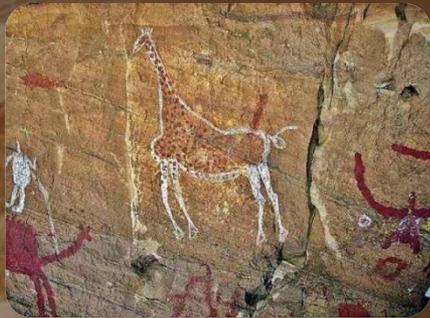


Перспектива -  
геометрия  
живописи



## Актуальность изучения перспективы

Взяв свое происхождение от французского *perspective* и от латинского *perspicere*, что в переводе значит – «*смотреть сквозь*», перспектива приобрела общее свое обозначение – это система изображения предметного мира на плоскости в соответствии со зрительным восприятием предметов человека.

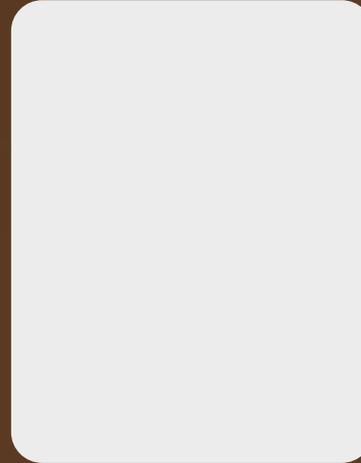


Интерес к перспективе возник еще в древности в виде наскальных рисунков. Стремление к двумерному изображению оригинала объясняется тем, что любая плоская поверхность, будь то пещеры или стены храма, глиняной таблички или папируса, пергамена или бумаги была удобным носителем графической информации.

## Цель изучения данной

### темы

Цель, связанная с развитием и более детальным рассмотрением перспективы, заключается в переносе зрительных образов, включая их объемную форму, видимость предметов, образование теней и так далее, на плоскость, согласно определенным правилам.

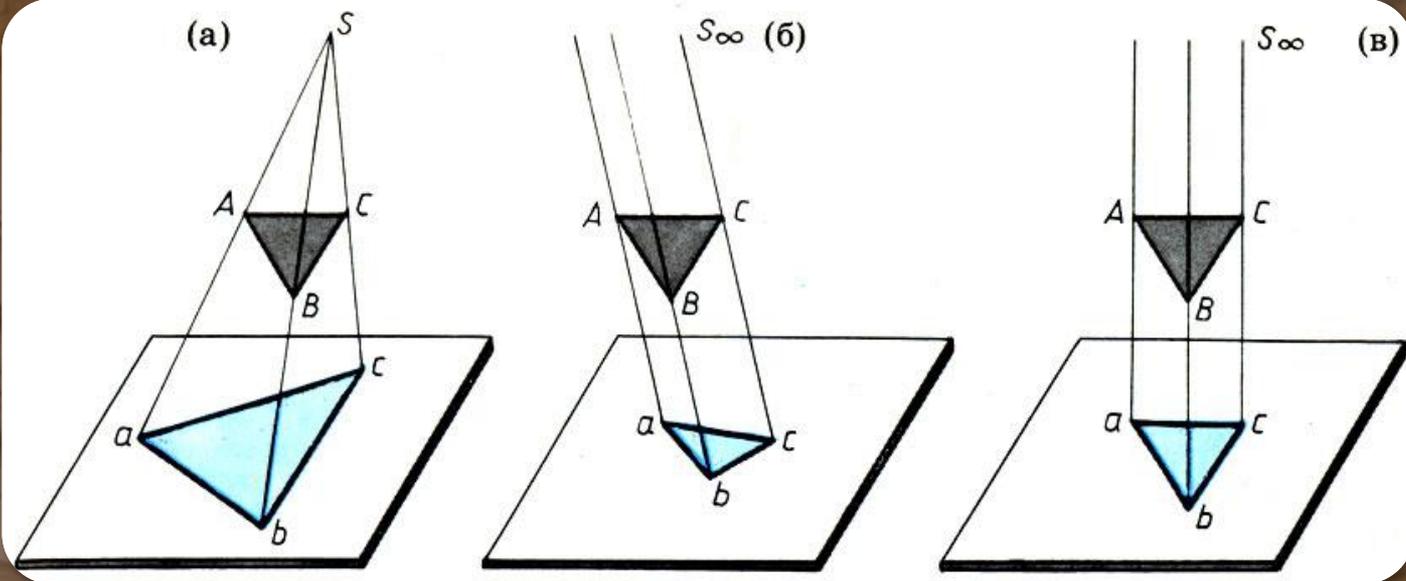


- Рассмотреть перспективу со стороны геометрического взгляда;
- Насколько точно и насколько убедительно эти плоские образы отображают реальные трехмерные прообразы;
- Определить связь перспективы и математики в искусстве, в частности, в живописи и архитектуре;
- Донести роль перспективы вокруг нас.

## Искусство с точки зрения геометрии

Раздел геометрии, в котором изучаются различные методы изображения пространственных форм на плоскости, называется *начертательной геометрией*.

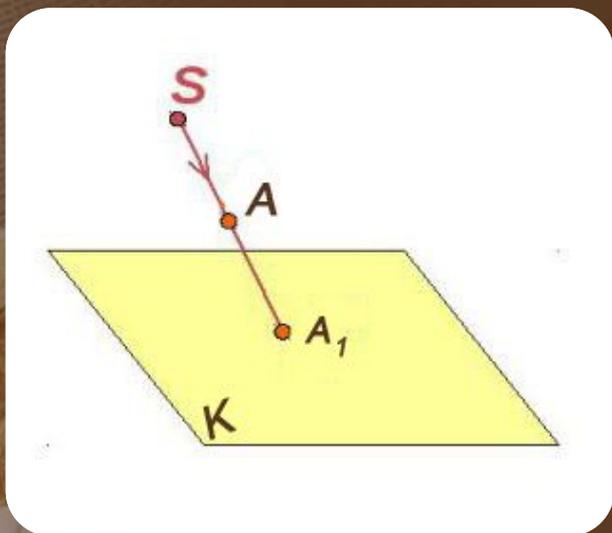
Основные и важнейшие виды проекций:



центральные (а), параллельные (б) и ортогональные (в)

## Что лежит в основе начертательной геометрии

В основе начертательной геометрии лежит *метод проекций*



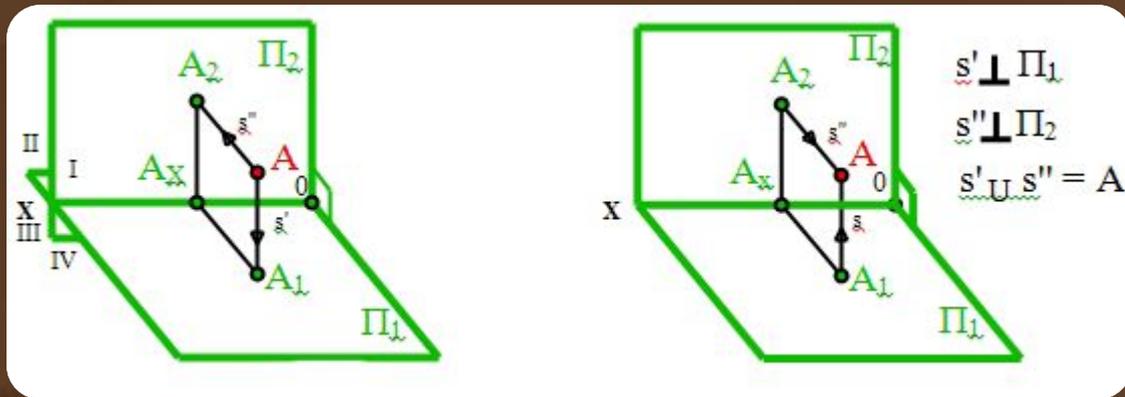
$S$  – центр проектирования;  
 $K$  – картинная плоскость (плоскость проекций);  
 $A$  – произвольная точка;  
 $A_1$  – ее проекция на плоскость  $K$ .



Центральная проекция  
(перспектива)

## «Обратимость» чертежа или метод Монжа

Данный метод позволяет определить место каждой точки изображения относительно других точек. Точку (предмет) помещают в систему двух взаимоперпендикулярных плоскостей, которые используются в качестве плоскостей проекций.



$\Pi_1$  – горизонтальная плоскость проекций;  
 $\Pi_2$  – фронтальная плоскость проекций;  
x – ось проекций:  $x = \Pi_1 \cap \Pi_2$ .  
 $A_1$  – горизонтальная проекция точки A,  
 $A_2$  – фронтальная проекция точки A.

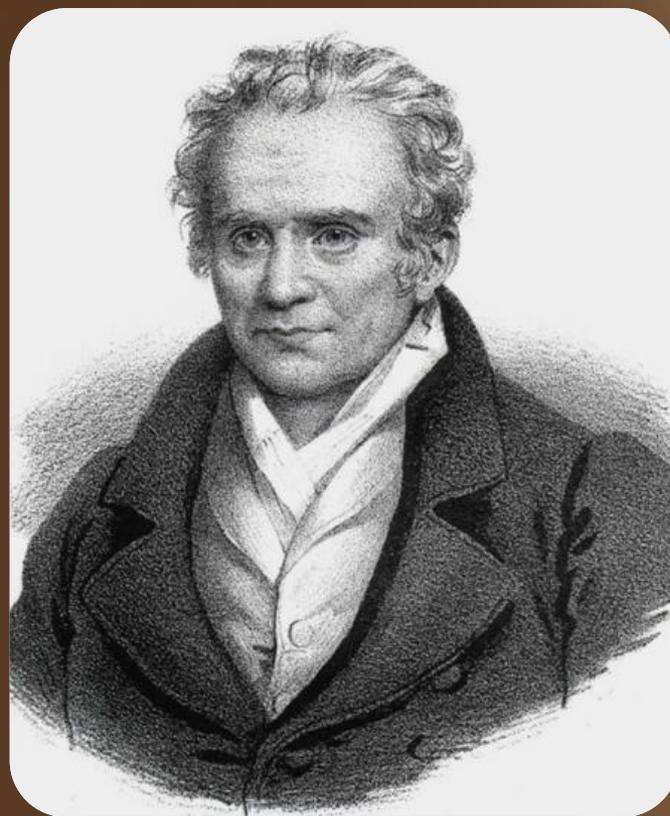
Если даны проекции  $A_1$  и  $A_2$  некоторой точки A, то проведя перпендикуляры: через т.  $A_1$  к плоскости  $\Pi_1$  ( $s' \perp \Pi_1$ ), а через т.  $A_2$  к  $\Pi_2$  ( $s'' \perp \Pi_2$ ), получим в пересечении этих прямых определенную точку A ( $s' \cap s'' = A$ )

## «Обратимость» чертежа или метод Монжа

**Вывод:** Две проекции точки вполне определяют ее положение в пространстве относительно данной системы плоскостей проекций.

Гаспар Монж, граф де Пелюз

(фр. *Gaspard Monge, comte de Péluse*; 1746, Бон, Бургундия, Франция—28 июля 1818, Париж) — французский математик, геометр, государственный деятель.

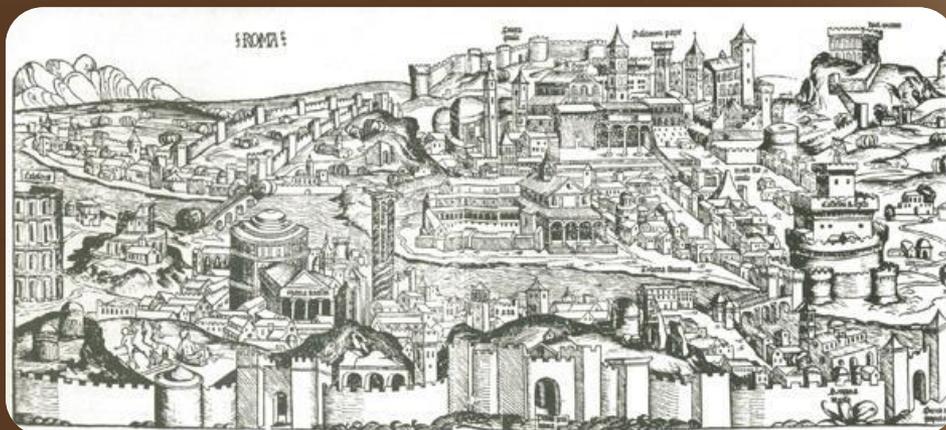


## Перспектива и ее три основные части по да Винчи

Леонардо да Винчи в своем произведении «Трактат о живописи» делит перспективу на три основные части:



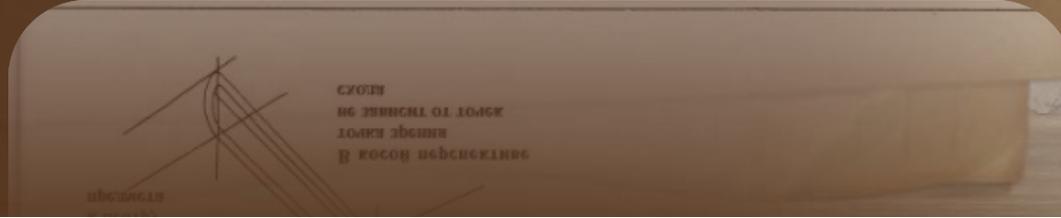
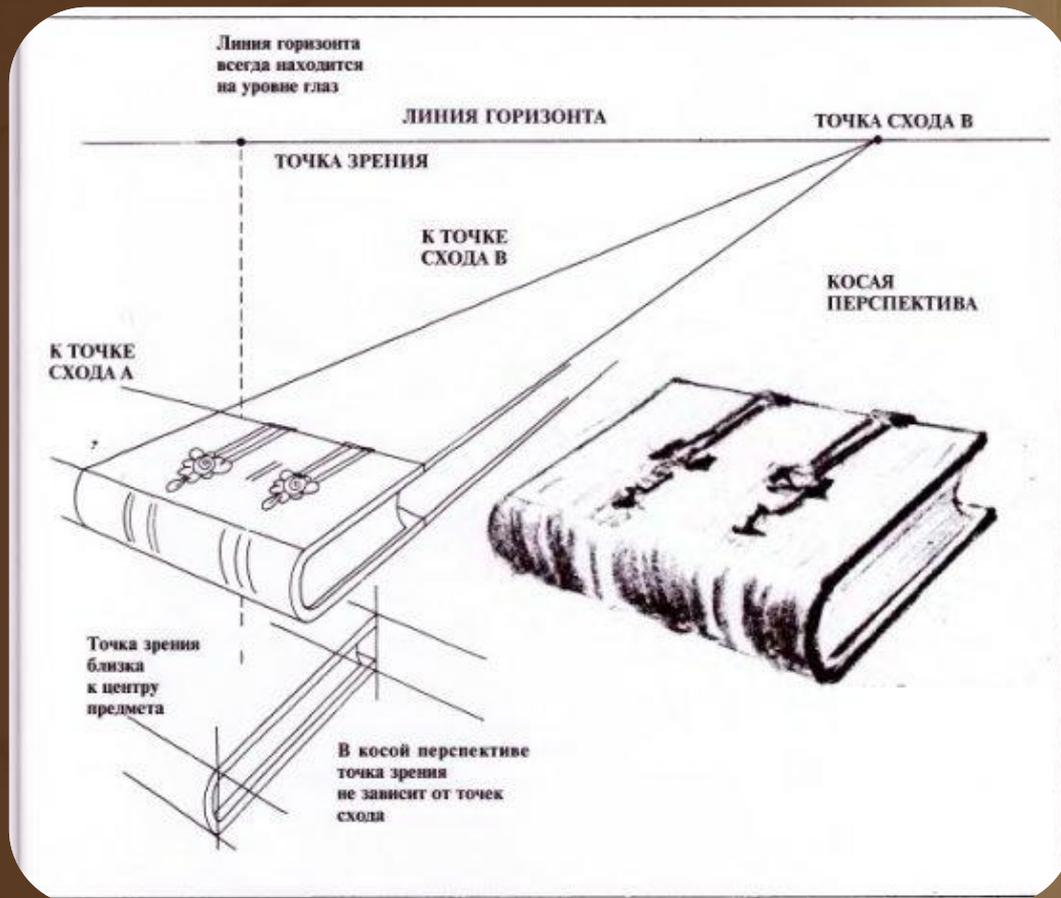
## Параллельная перспектива



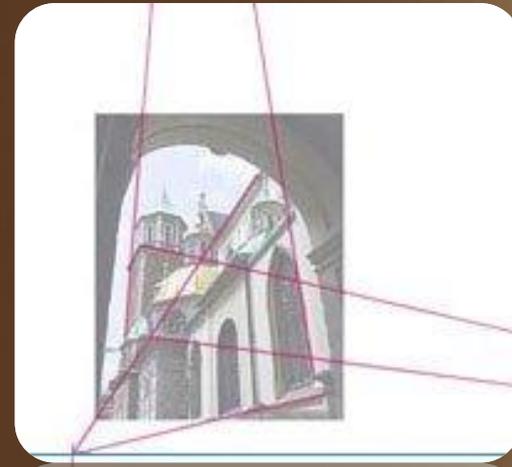
ВИТРУВИЙ

В КНИГ  
ТЕКТУРЕ

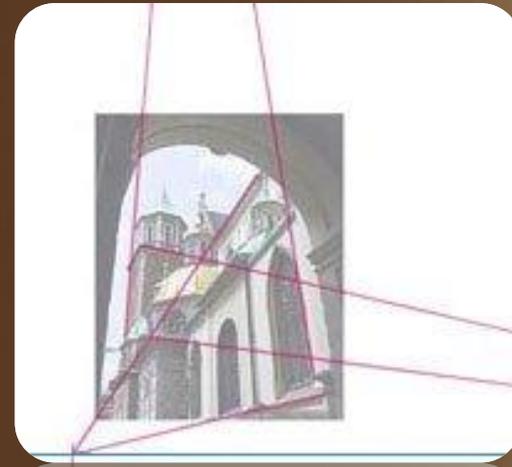
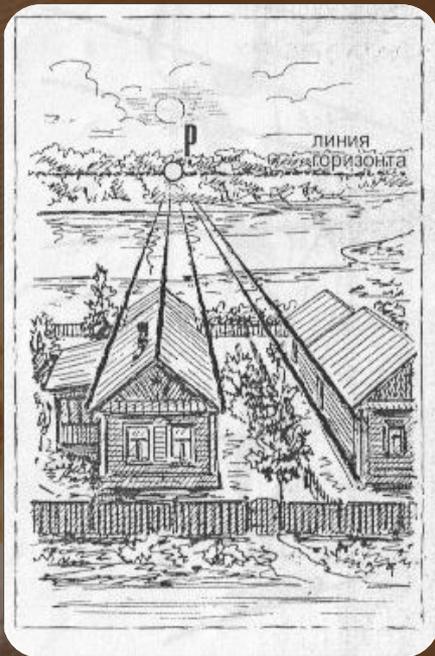
# Косая перспектива



## Воздушная перспектива



## Воздушная перспектива



ВИТРУВИЙ

В КНИГ  
ТЕКТУРЕ

Реально существующий мир и видимый нами мир – не одно и то же.



ВИТРУВИЙ

В КНИГ  
ТЕКТУРЕ



Известный древнегреческий ученый и математик Евклид, живший за 300 лет до нашей эры, в своих сочинениях в разделе "Оптика" сформулировал впервые правила наблюдательной перспективы.

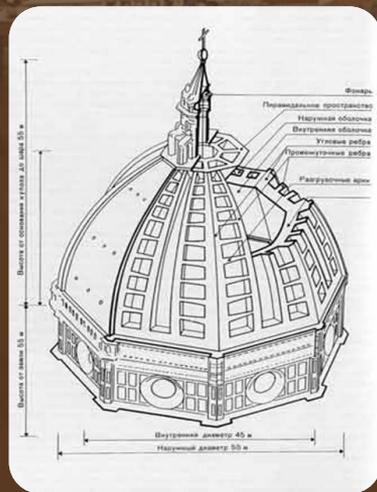


«Пирамида  
зрения»

Рассматриваемый  
объект



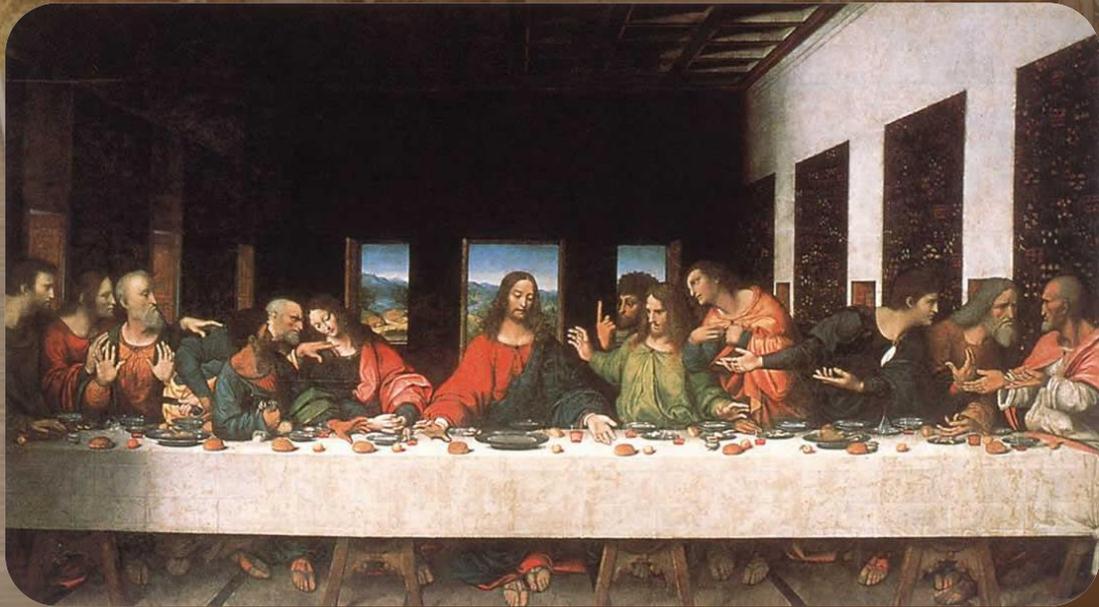
ВИТРУВИЙ  
В КНИГ  
ТЕКТУРЕ



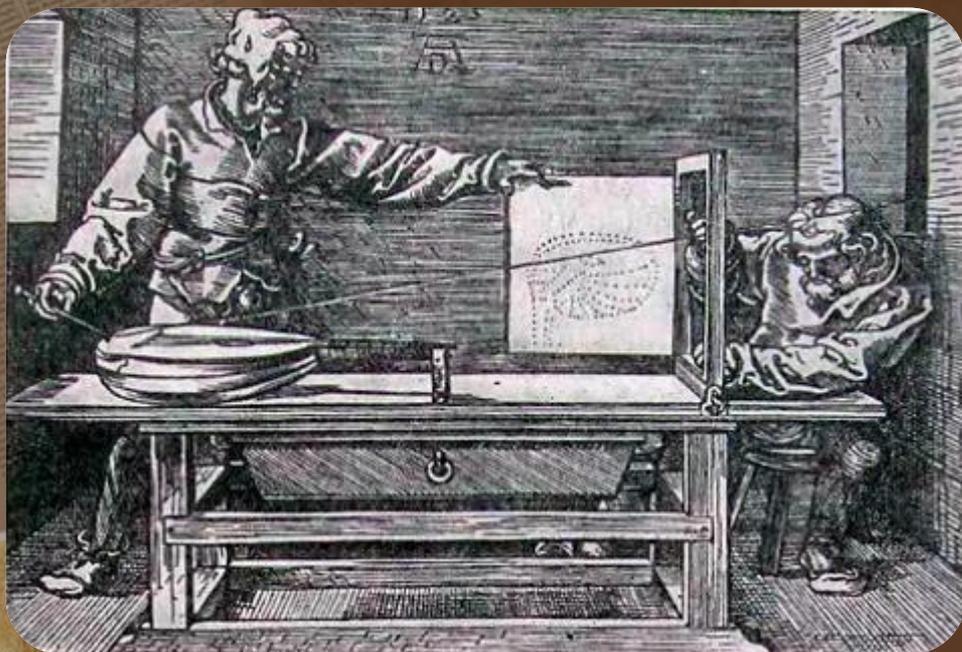
**Филиппо  
Брунеллески (итал. *Filippo  
Brunelleschi*); 1377—1446)  
— великий  
итальянский архитекто  
р, скульптор эпохи  
Возрождения.**

ВИТРУВИЙ

В КНИГ  
ТЕКТУРЕ



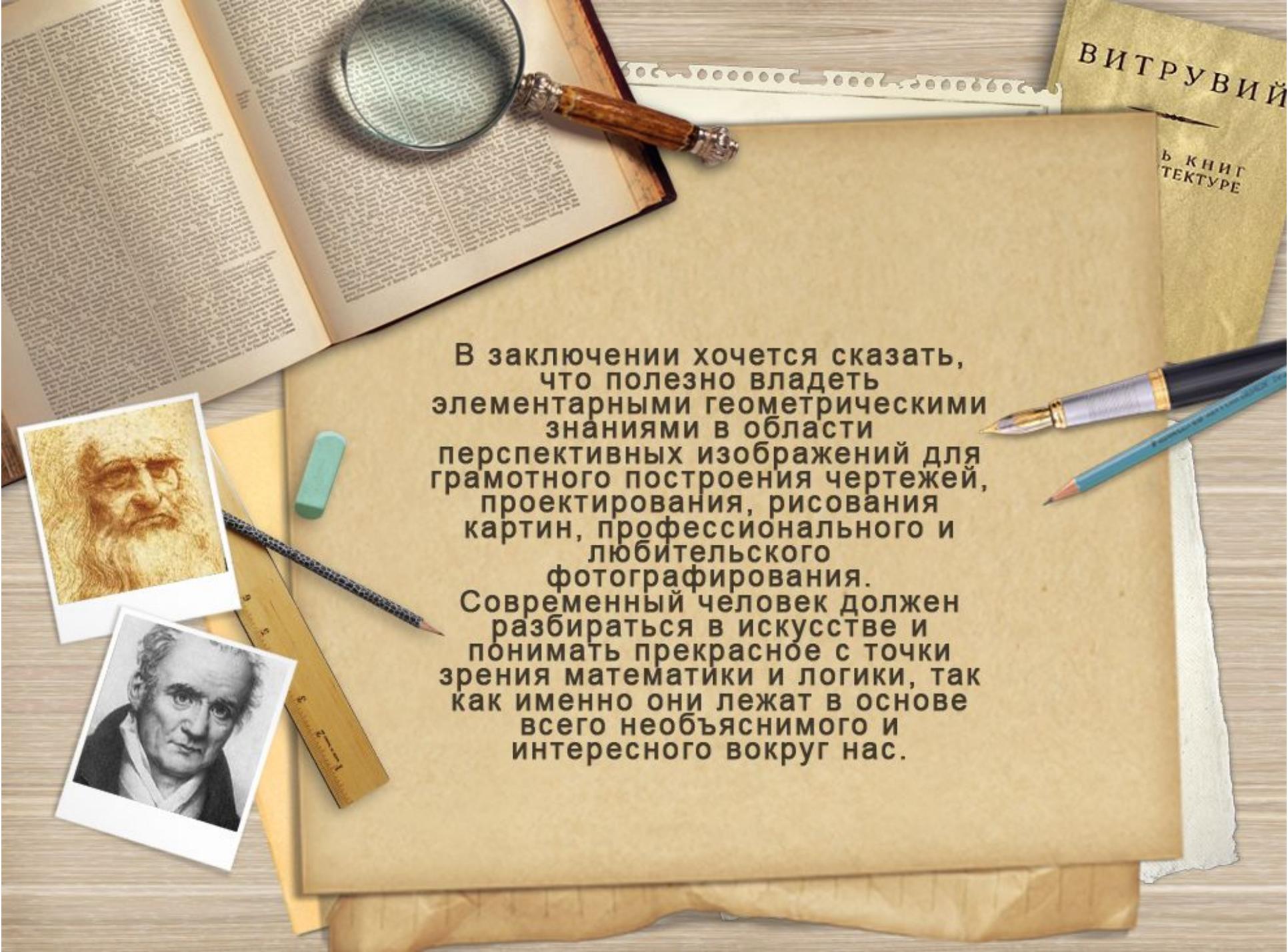




Свой метод Дюрер иллюстрирует прекрасной гравюрой, которая, несмотря на свое "техническое" содержание, сама является произведением искусства.



Альбрехт Дюрер (нем. *Albrecht Dürer*, 21 мая 1471, Нюрнберг — 6 апреля 1528, там же) — немецкий живописец и график.



В заключении хочется сказать,  
что полезно владеть  
элементарными геометрическими  
знаниями в области  
перспективных изображений для  
грамотного построения чертежей,  
проектирования, рисования  
картин, профессионального и  
любительского  
фотографирования.

Современный человек должен  
разбираться в искусстве и  
понимать прекрасное с точки  
зрения математики и логики, так  
как именно они лежат в основе  
всего необъяснимого и  
интересного вокруг нас.