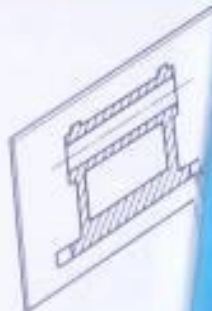


И.А. Ройтман, Я.В. Владимиров

ЧЕРЧ



ВЛАДОС

А.А. Павлова
С.В. Жуков



ЧЕРЧЕНИЕ



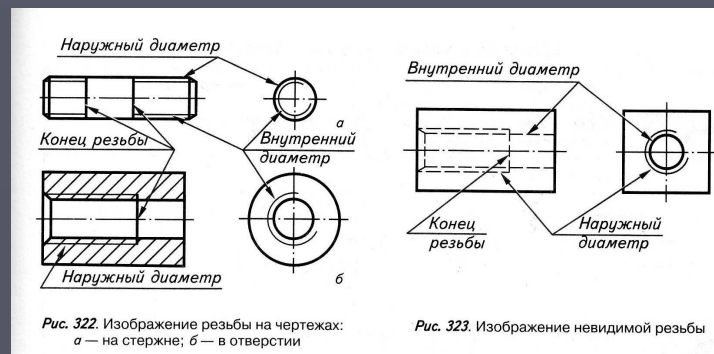
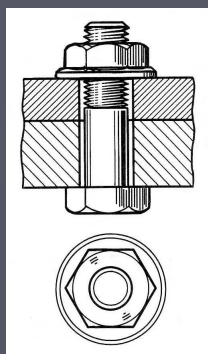
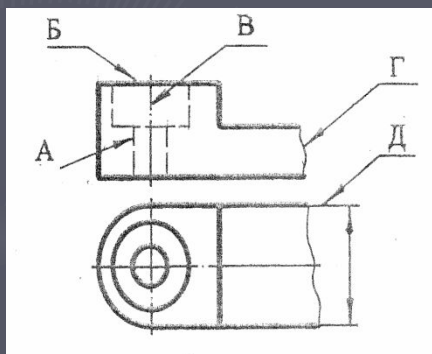
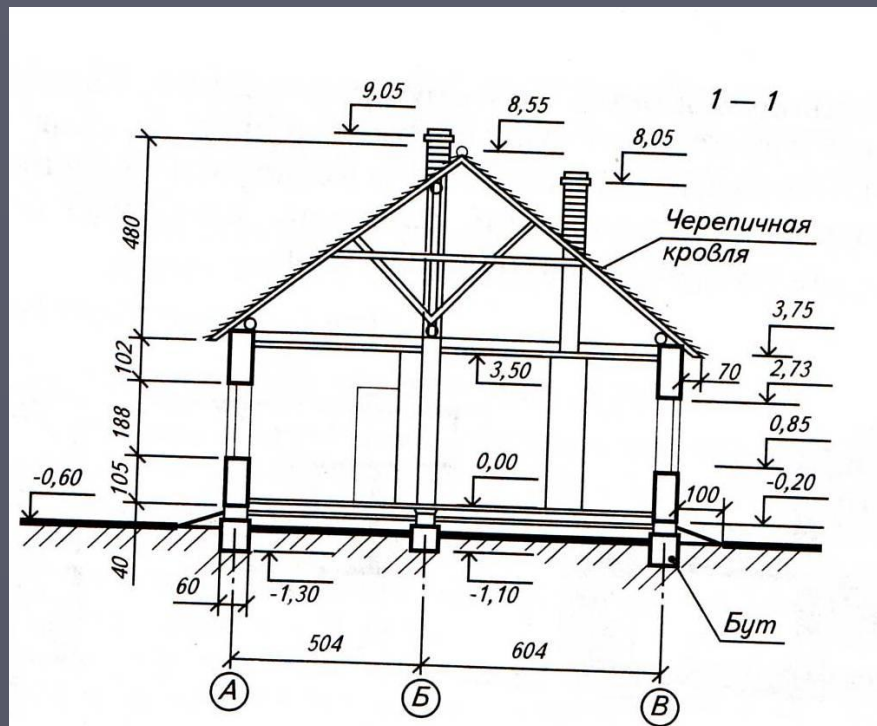
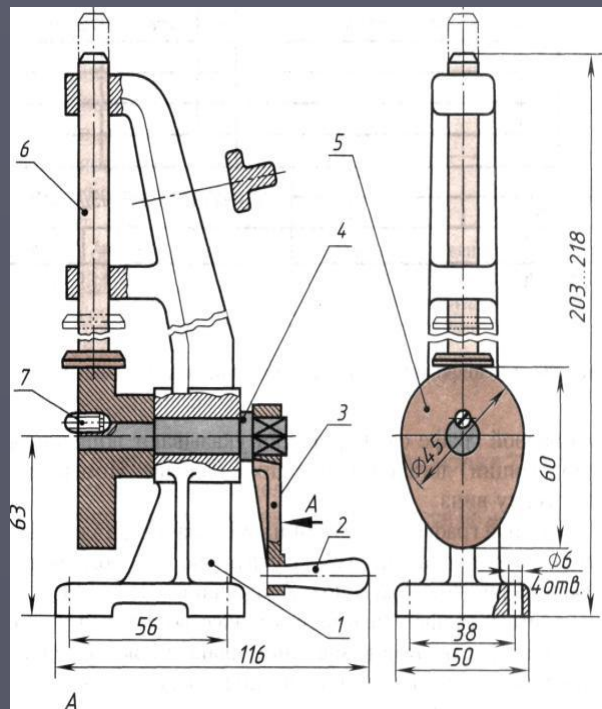
9

класс

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
ИЗДАТЕЛЬСТВО

ВЛАДОС

-
- ▶ Черчение в гимназиях изучалось в курсе геометрии. Учащиеся знакомились с чертежными инструментами и их употреблением: вычерчивали плоские фигуры, развертки из которых изготовляли модели многогранников.
 - ▶ В 1872 г. наряду с гимназиями были открыты реальные училища, в которых курс черчения изучался после предмета «рисование».
 - ▶ После 1917 года была создана новая единая трудовая школа, где изучались все основные виды черчения: геометрическое, проекционное, техническое, аксонометрическое проектирование и техническое рисование.
 - ▶ В 1932 году черчение выделяется в самостоятельный предмет.
 - ▶ Первый учебник по черчению для учащихся вышел в 1939 г.
 - ▶ Цели и задачи: развитие у учащихся умения выполнять и читать технические чертежи и эскизы

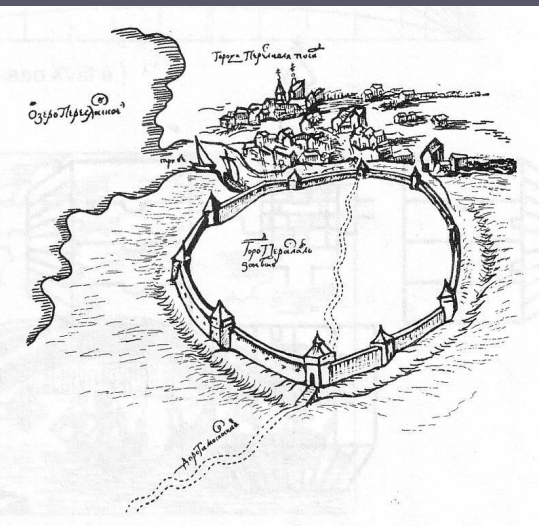


► В технике используется множество способов, с помощью которых получают различные графические изображения.

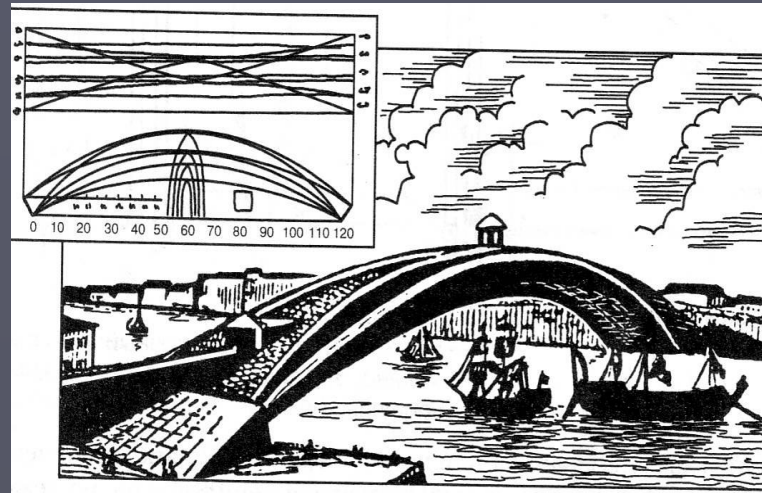
Чертеж – своеобразный графический язык.

Чертеж – основной документ, который содержит сведения о форме, размерах изделия, материале.

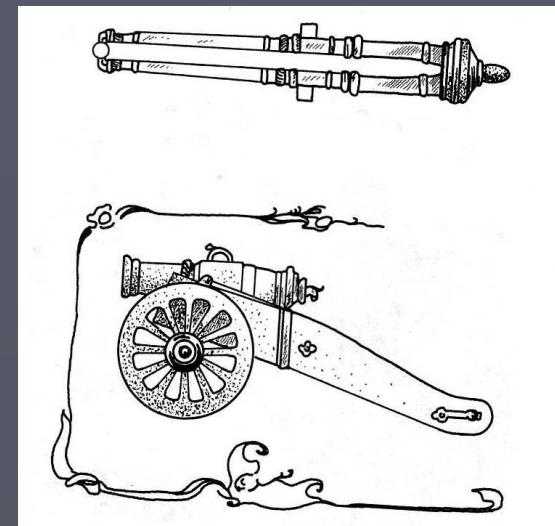
Чертеж – графическое средство передачи информации, это лаконичное средство выражения технической мысли



Внешний вид Переславской крепости 17в.



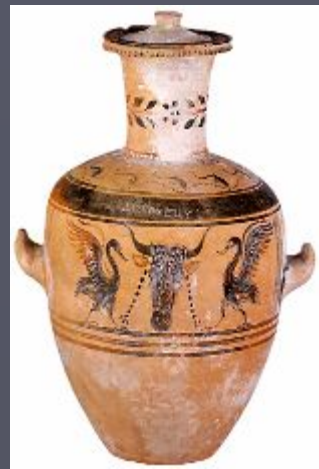
Проект одноарочного моста через Неву 1776г.

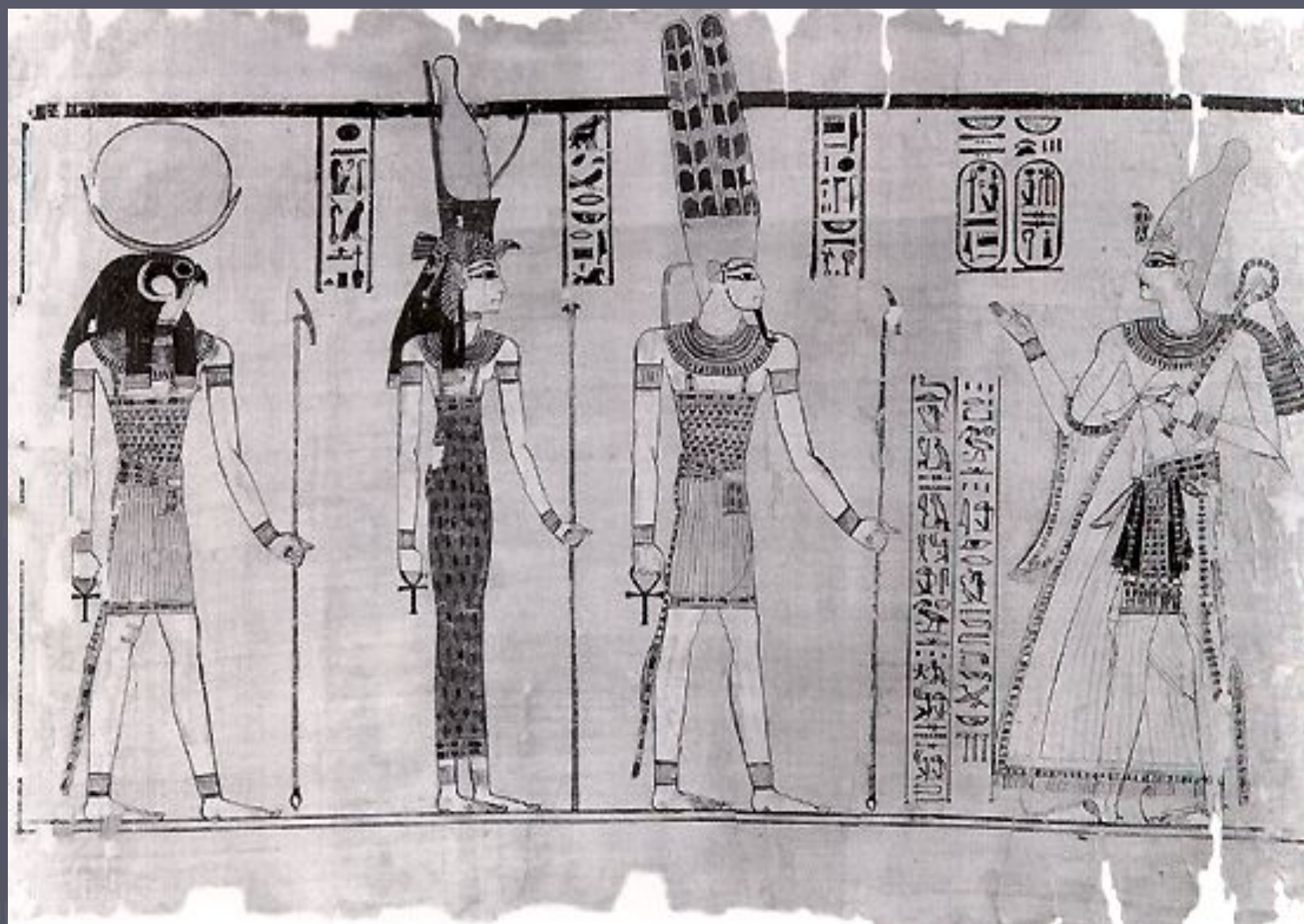


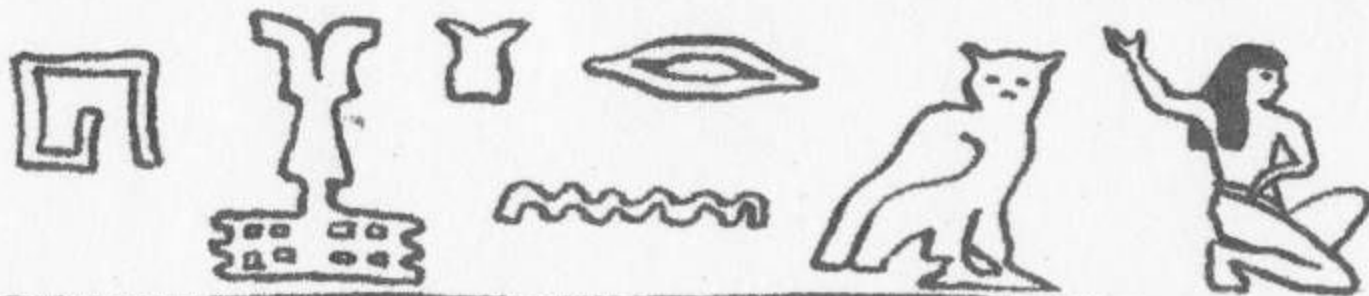
Чертеж огнестрельного оружия

Чертеж является одним из средств изучения предметов окружающего нас мира. Он прошел долгий путь развития. Минули столетия, прежде чем графические изображения обрели современный вид.

- ▶ Рассматривая историю развития изображений, принятых в технике, следует обратиться к истокам-первобытным рисункам и древним пиктограммам. Именно в них берёт своё начало, зарождается и формируется графический язык, основой которого являются способы изображений.







— змея



— стена



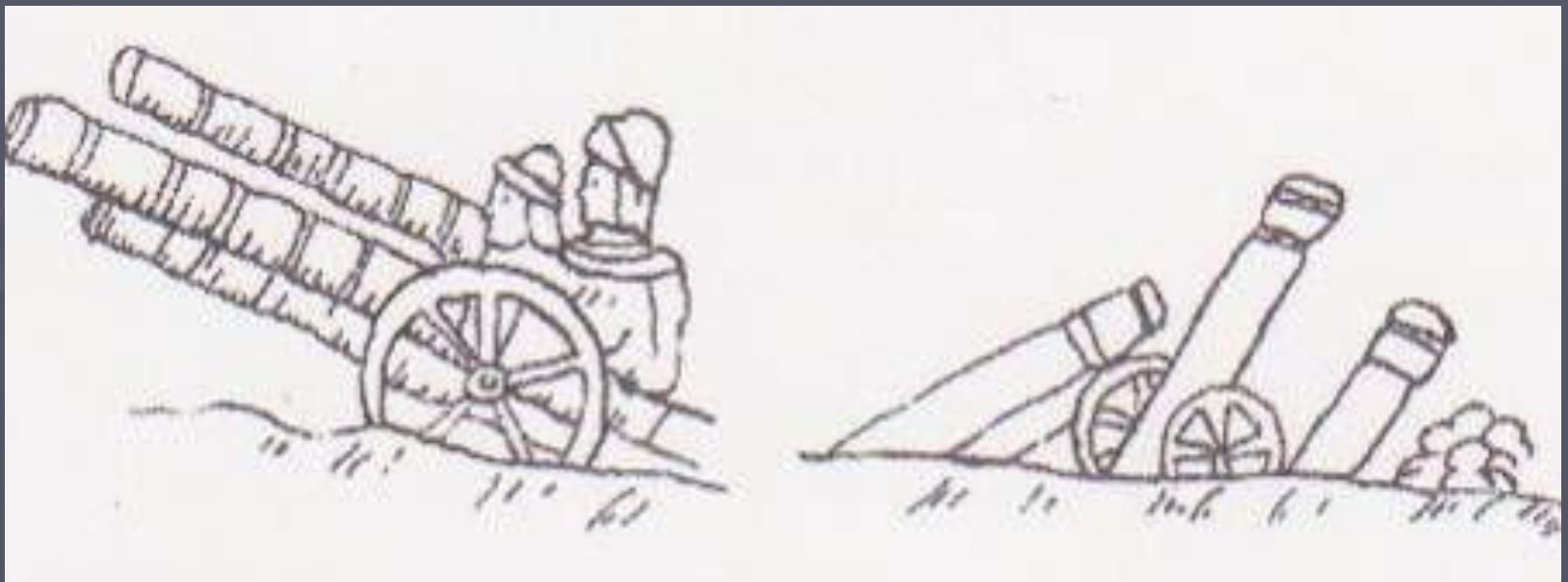
— движение



— улетать

Древняя Русь

- ▶ Развитие способов изображений на Руси шло самобытным путём . На миниатюрах 14-15 вв. мы можем увидеть изображения ,которые напоминают современные аксонометрические изображения и технические рисунки, используемые в настоящее время в технической графике.

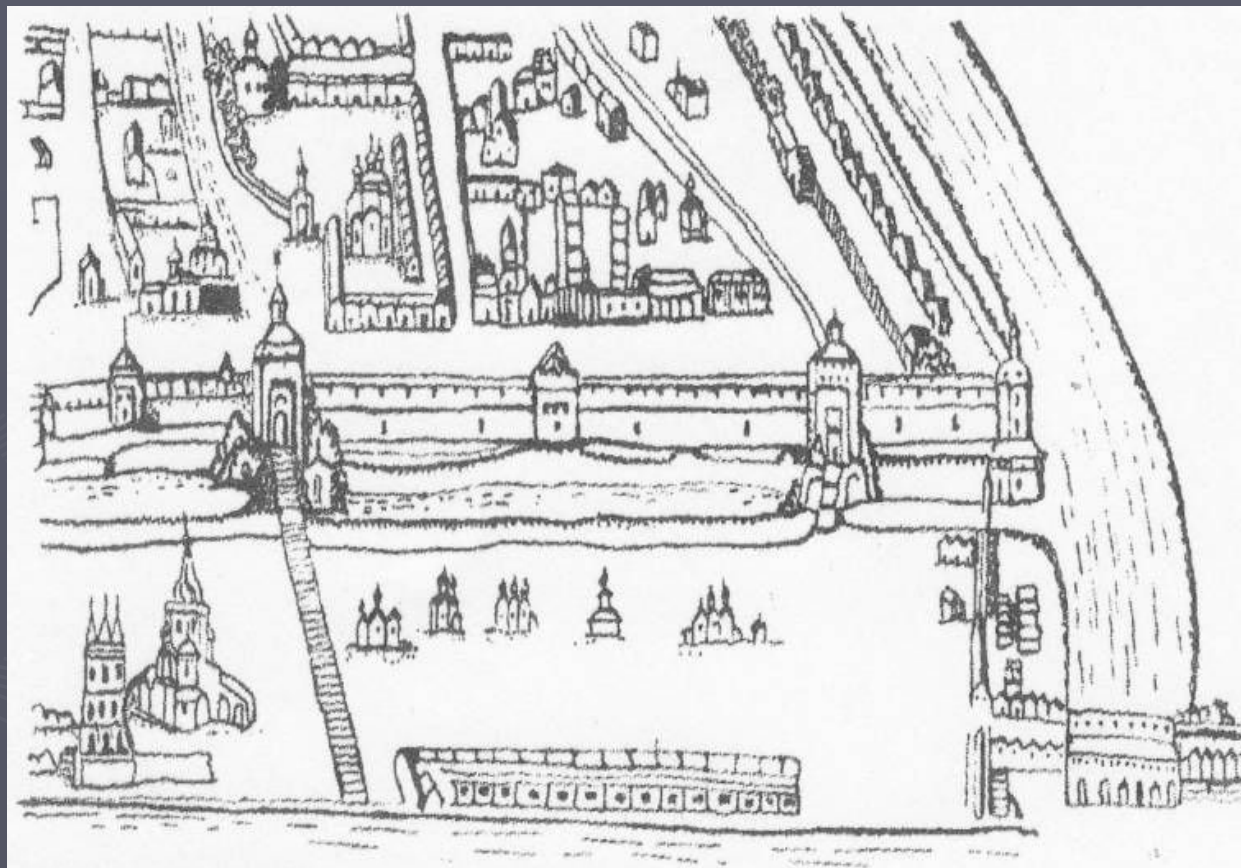


Царь-пушка

- ▶ Знаменитая Царь пушка , один из редких памятников русского литейного искусства, установлена на Ивановской площади Кремля, рядом с памятником архитектуры XVII в. Отлита она Андреем Чоховым в 1586 году и весит около 40 тонн.



- ▶ Чертежи на Руси изготавливались «чертёжщиками»(чертёжниками), упоминание о которых можно найти в «Пушкарском приказе». Эти рисунки – чертежи, представляли собой вид на сооружение «с высоты птичьего полёта».



- ▶ На рис. План-чертёж части Кремля, выполненный П. Годуновым в начале 17в..

Многие постройки на Руси выполнялись по образцам.



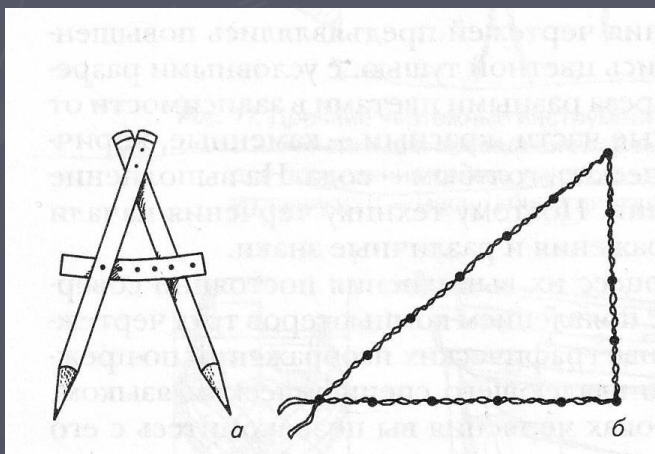
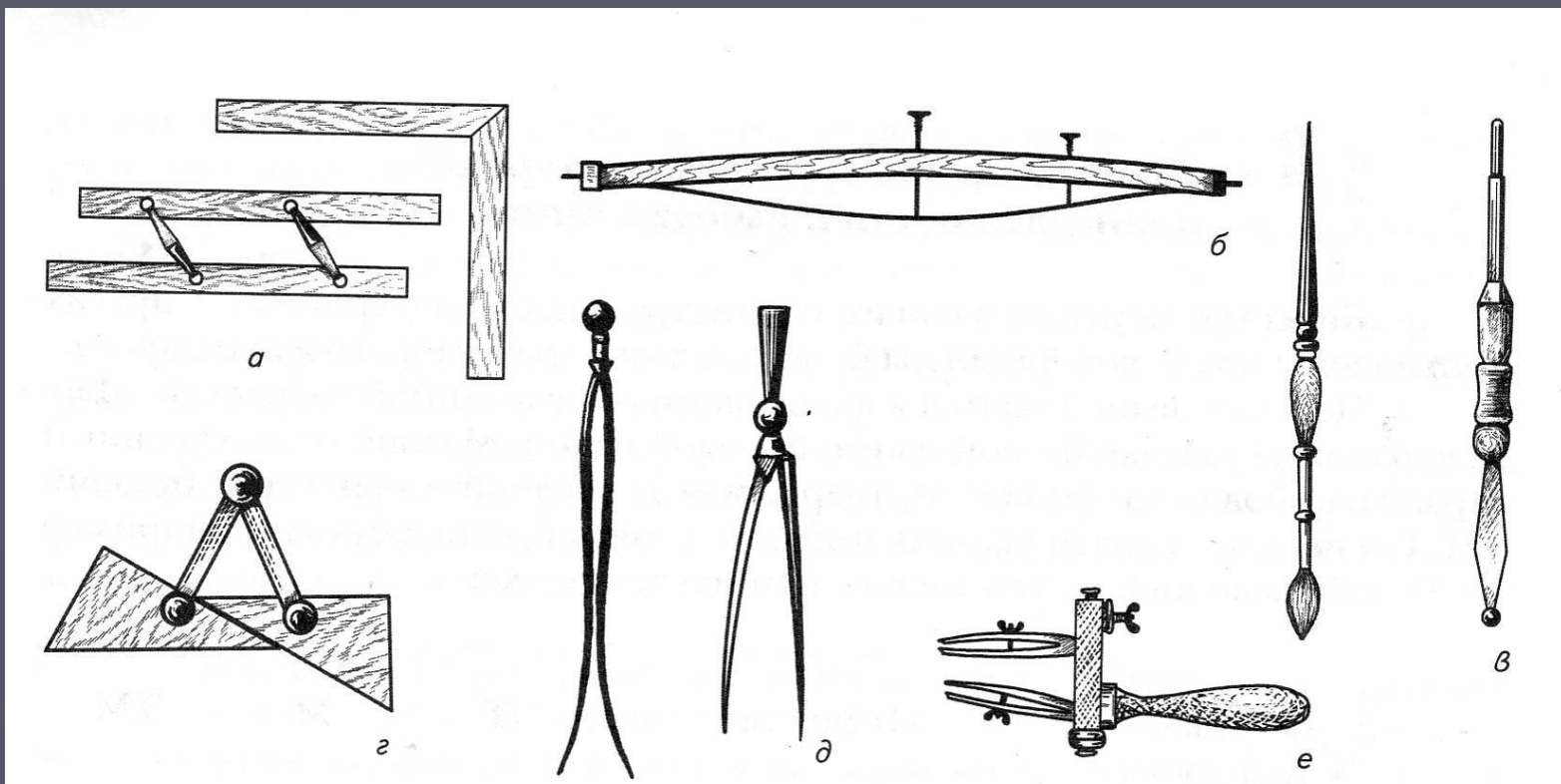
Рис. 7. Успенский собор во Владимире

Успенский собор во Владимире



Рис. 6. Успенский собор в Москве

Успенский собор в Москве



Древние чертежные инструменты: кружало и мерный шнур

а. Линейка для проведения параллельных линий и угольник, б - линейка для проведения кривых линий. в- разметочный инструмент, г – спаренные угольники, д – масштабный циркуль и нутромер, е - рейсфедер двойной

- ▶ В эпоху Возрождения открывались законы перспективы, Закладывались практические основы отображения технической информации новыми графическими способами. В настоящее время он называется (линейной перспективой) и используется в архитектуре, рисунке, живописи , дизайне.

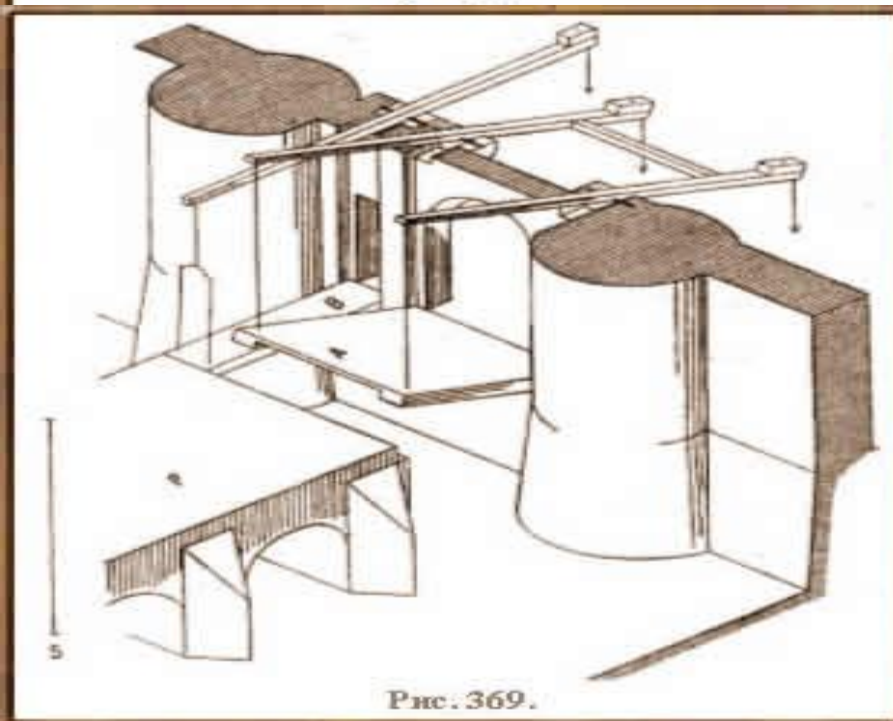
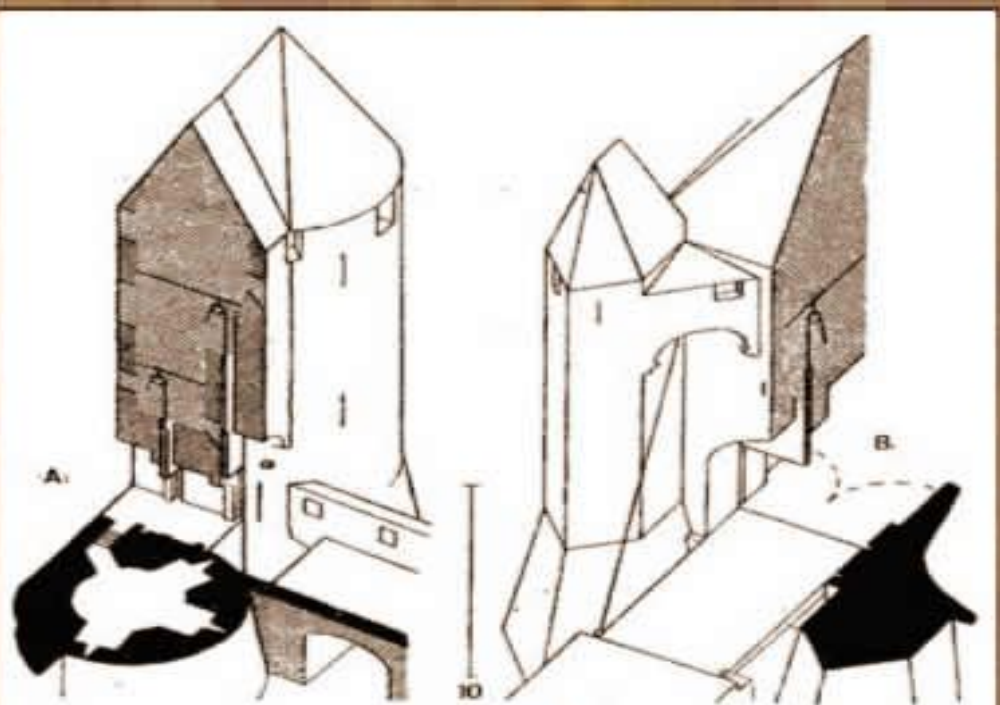
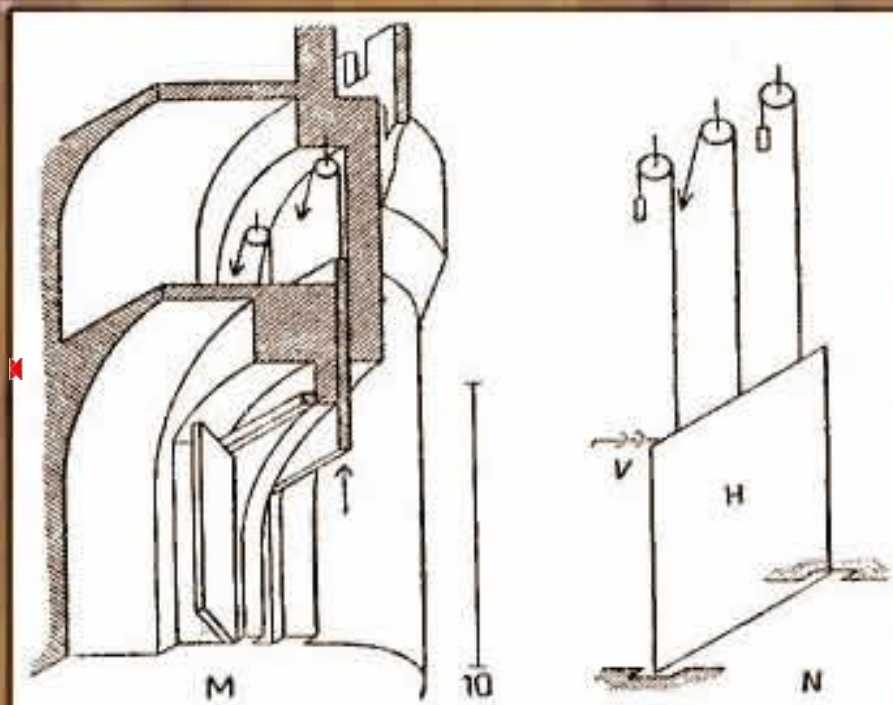


Рис. 369.

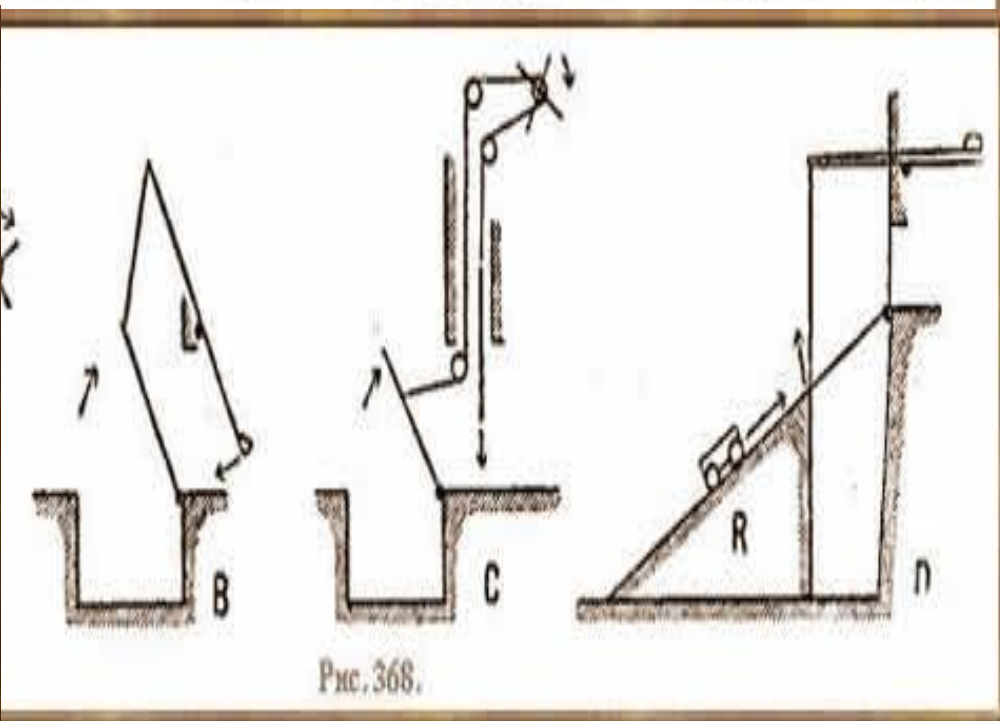
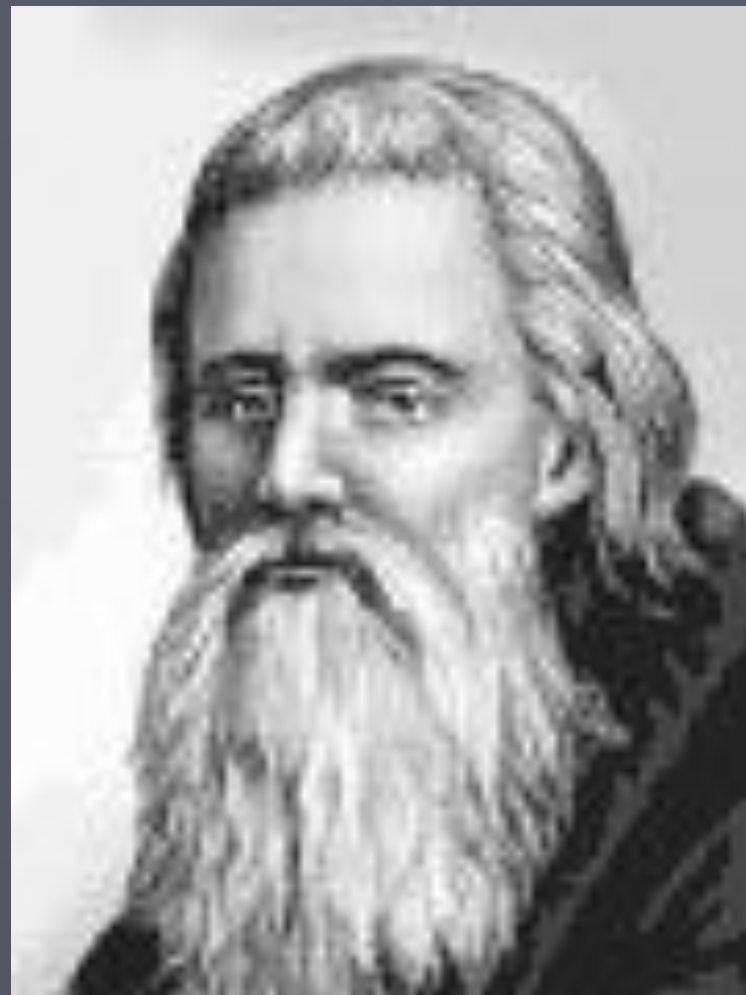


Рис. 368.



Иван Петрович Кулибин (1735 – 1818)

- ▶ Гениальный русский инженер, символ русского изобретательства, ярчайший представитель характерного для России сословия самоучек, механик и заведующий мастерских Петербургской Академии наук в 1770 – 1787, затем до 1801 года – консультант при этих мастерских, автор более 40 изобретений, внес колоссальный вклад в российскую и мировую науку и оставил глубокий след в развитии часового дела.





1769

- ▶ В часы размером с гусиное яйцо был установлен механизм часового боя, музыкальный аппарат, воспроизводящий несколько мелодий, и миниатюрный механизм, приводивший в действие фигурки в столь же крошечном встроенном театре. "В нем ежечасно растворялись маленькие Царские двери, за которыми виднелся Гроб Господень. По сторонам двери стояли два воина с копьями. Отворялись двери златого чертога, и появлялся ангел. Камень, приваленный к двери, отваливался, дверь, ведущая в гроб, открывалась, стража падала ниц. Через полминуты появлялись жены-мироносицы, куранты играли три раза молитву "Христос Воскресе", и двери затворялись". В любой момент с помощью специального механизма можно было включить этот театр-автомат. В полдень часы исполняли музыку, сочинённую Кулибиным в честь приезда императрицы в Нижний Новгород.

Мастер проработал над своими часами несколько лет, сумев поместить в "гусиное яйцо" 427 деталей.

В наши дни эти часы хранятся в Санкт-Петербурге, в Эрмитаже.



- ▶ В России существовали графические способы, которые позволяли изобразить машину, архитектурное сооружение с нескольких сторон, чтобы получить более полное представление об их форме и размерах. В конце 17 в. в России вводятся масштабные изображения.



- ▶ Развитие техники вызвало необходимость совершенствовать методы и способы графических изображений. Русские чертёжники и сам царь Пётр 1 выполняли чертежи методом , который позже будет назван методом прямоугольных проекций (основателем метода является французский математик и инженер Гаспар Монж).

- ▶ Появляются новые виды изображений , названные профилями (профиль спереди ,сверху),которые стали прообразами современных изображений в системе трёх проекций ,используемых на чертежах.
- ▶ Чертёж профилей ботика 18 в..

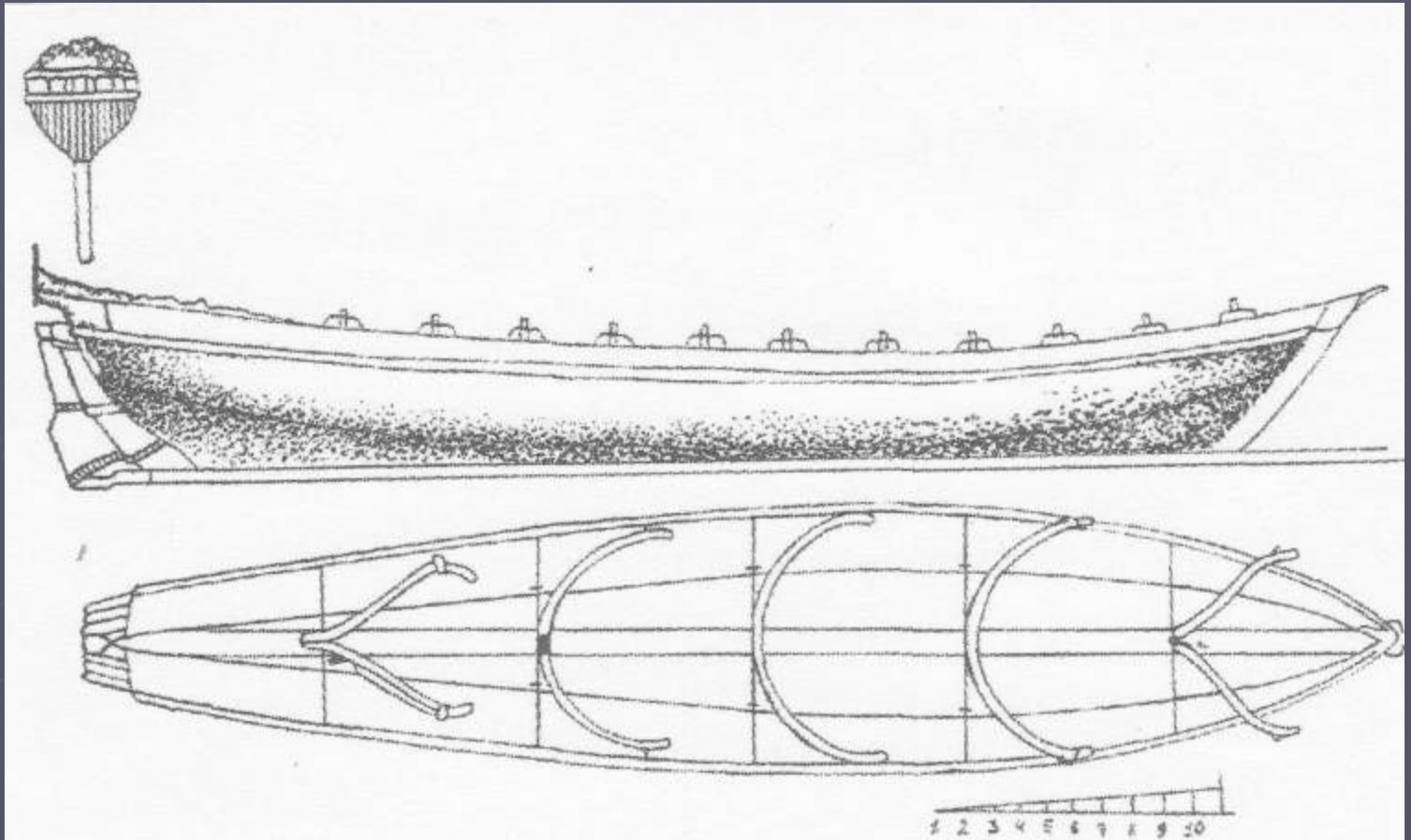
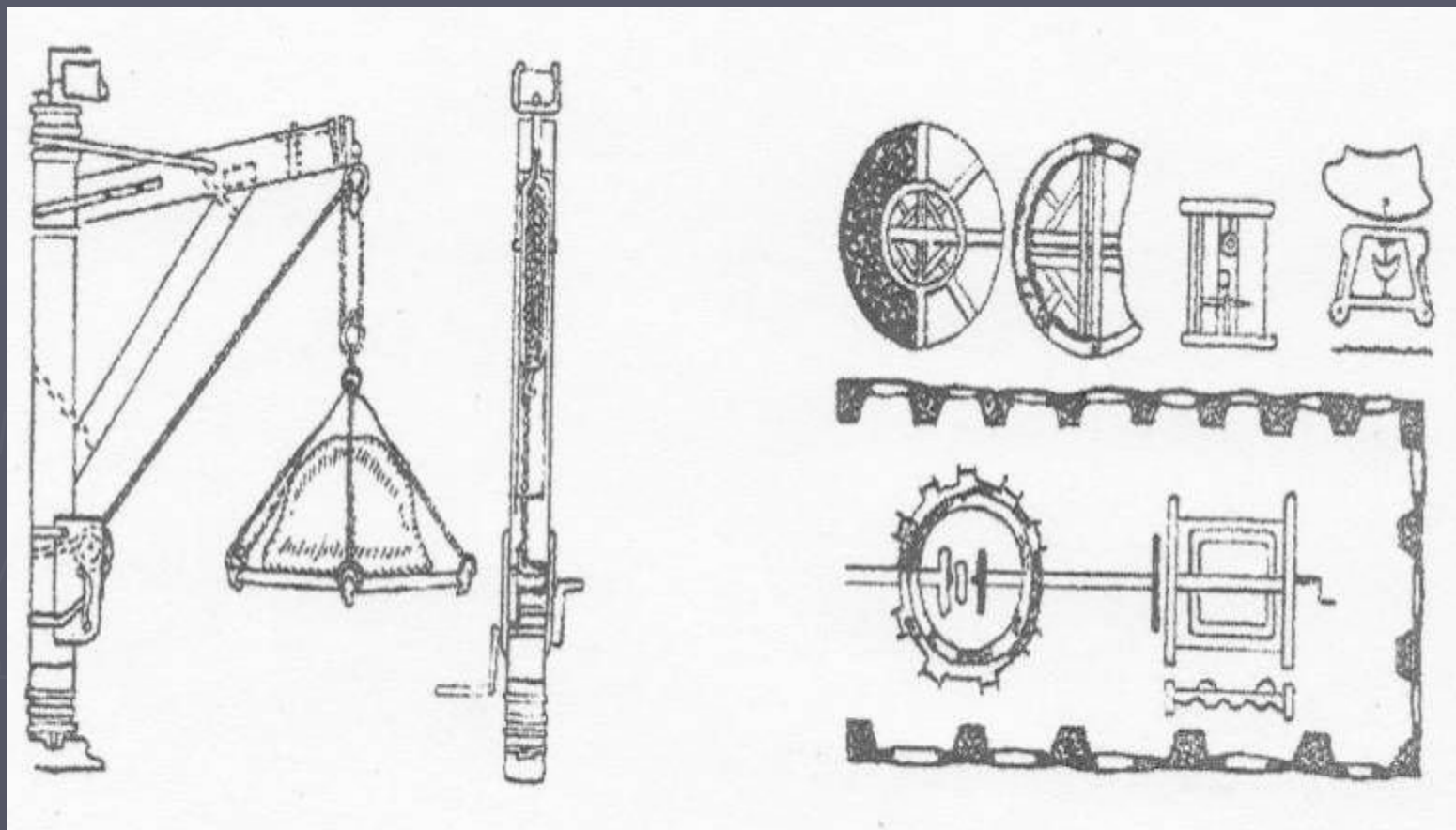


Рис. 6. Чертеж профилей ботика XVIII в.

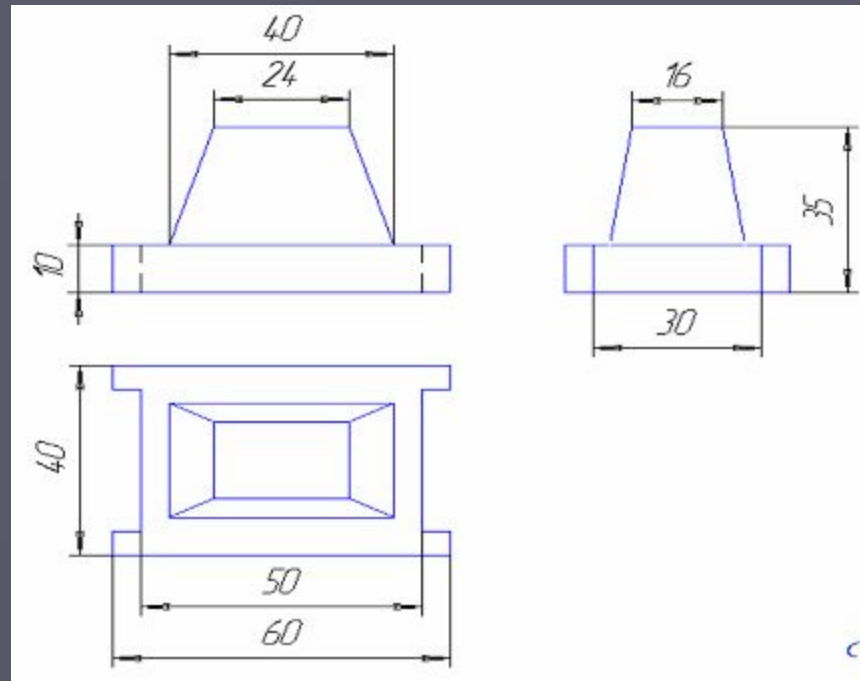
- ▶ С большим мастерством выполняли чертежи крупнейшие русские механики и изобретатели. Интерес представляют способы отображения формы изделия на чертежах, используемые: Ф. Борзовым при создании подъёмного ворота, Р. Глинковым при проектировании деталей прядильно-чесальной машины.



Чертежи Ф.Борзова и Р.Глинкова

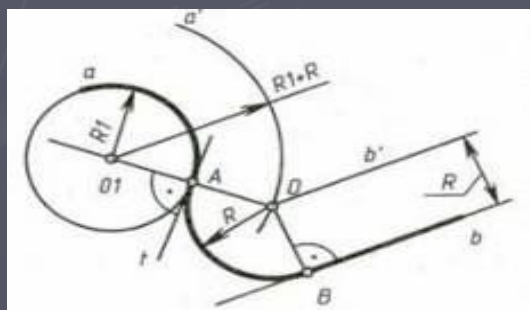
- Развитию технической графики посвятили свои труды профессора А.И. Добряков, Н.А. Рынин,
- Д.И.Каргин, Н.Ф. Четверухин и другие.



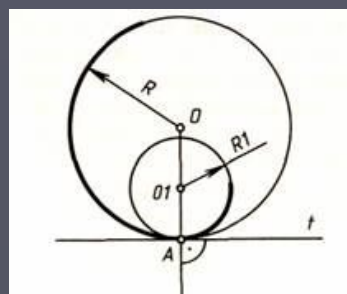


- ▶ Вся история развития чертежа неразрывно связана с техническим прогрессом. В настоящее время чертёж стал основным документом делового общения в науке, технике, производстве, дизайне, строительстве.

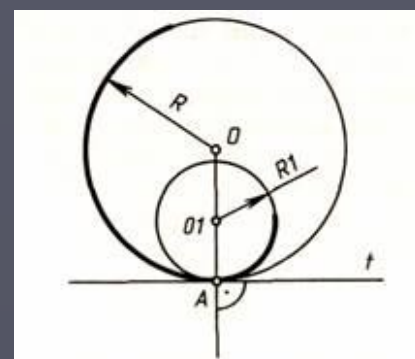




сопряжения между прямой и окружностью



внутреннее сопряжение двух окружностей



внутреннее сопряжение двух окружностей

- ▶ С течением времени изображения совершенствовались, видоизменялись, становились удобными для работы и постепенно преобразовывались в изображения современного чертежа.

