

# Занятие №1

курс «Инженерная графика»

Основные понятия. Чертежные инструменты



По итогу курса, вы должны будете знать:

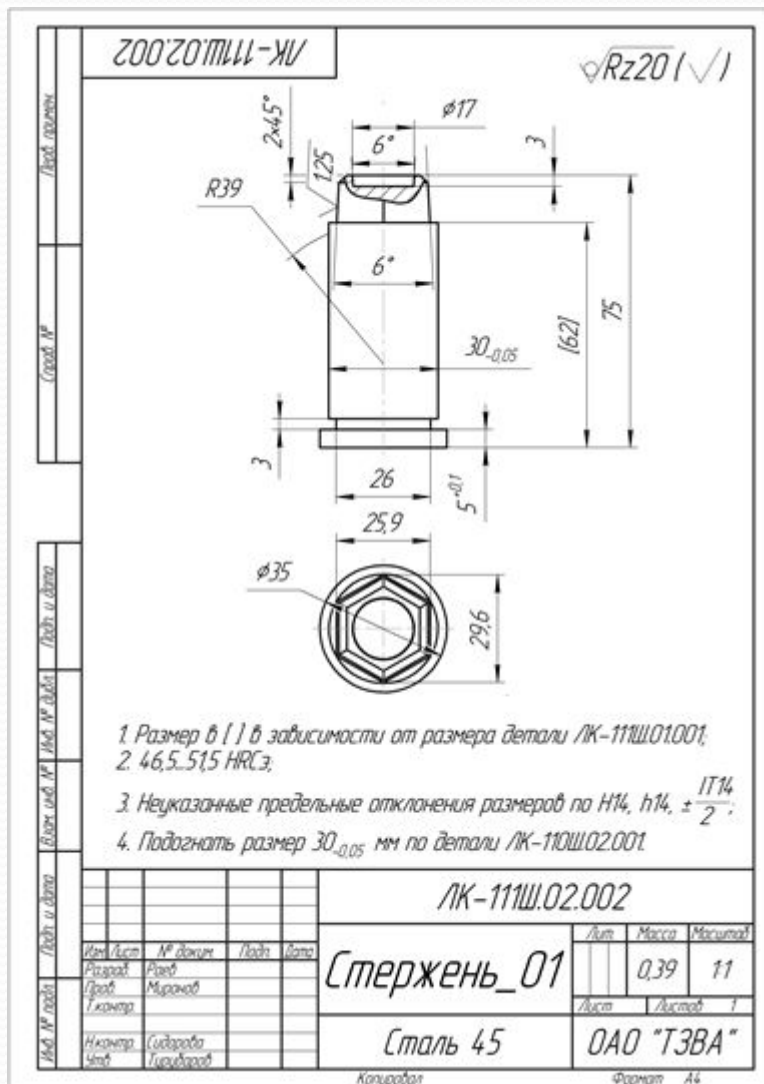
Правила оформления чертежей;

Способы геометрических построений;

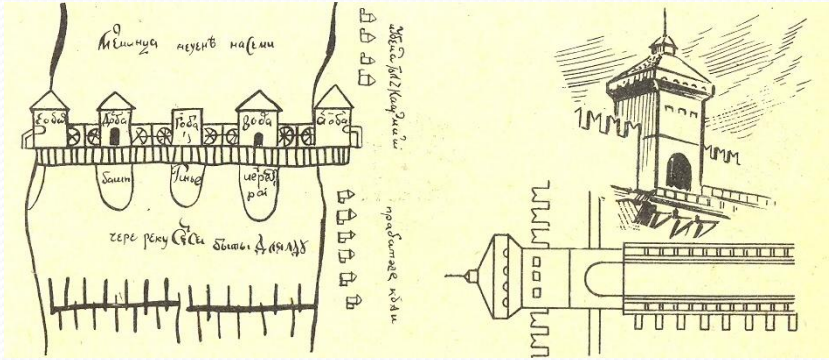
Вы должны будете уметь:

Читать чертежи;

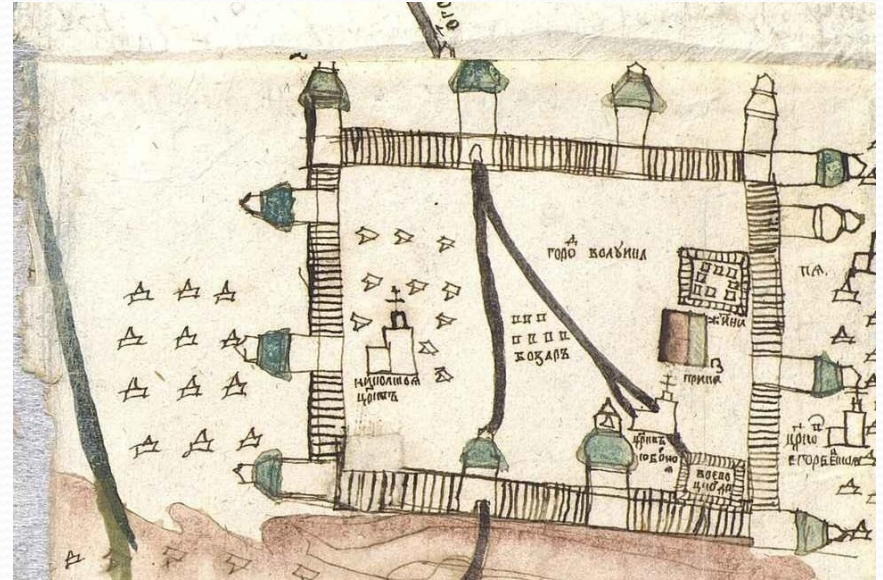
Выполнять чертежи с помощью чертежных инструментов.



**Чертеж** - документ, содержащий изображение предмета и другие данные, для его изготовления и контроля.

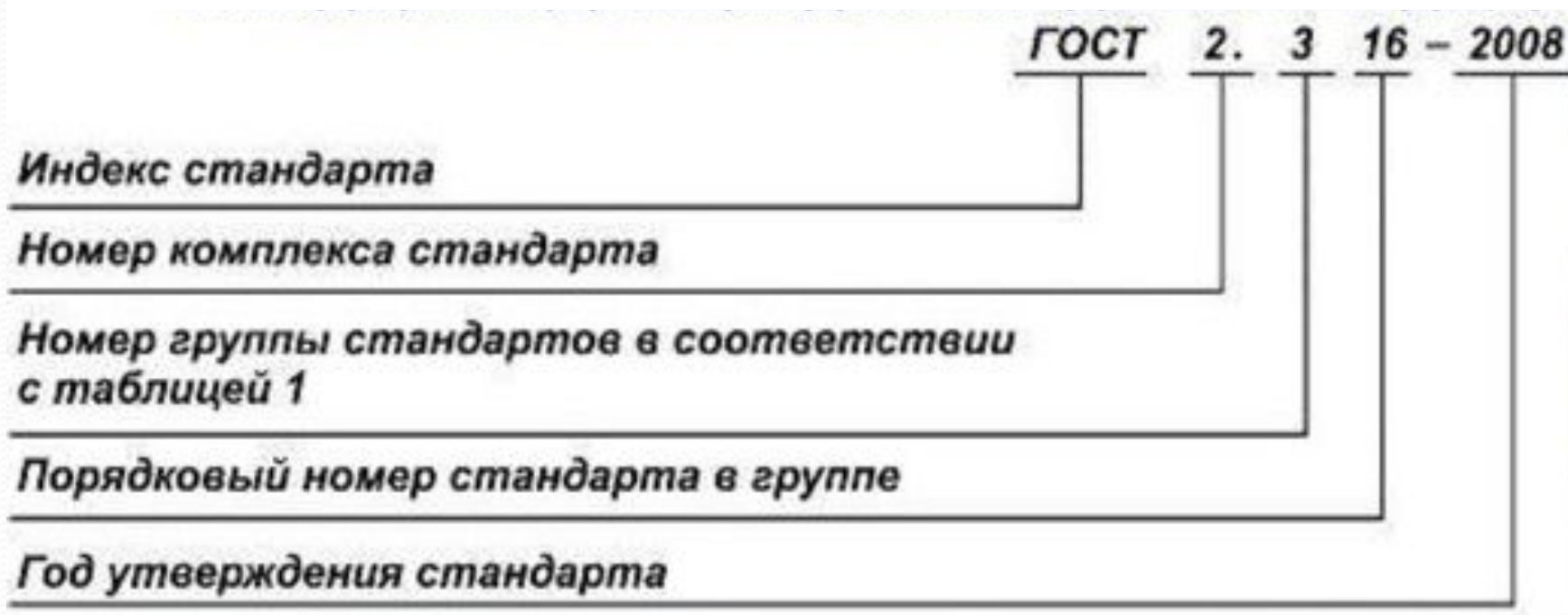


Чертеж мельницы и сторожевой башни 17 век.



Чертеж крепости 17 век.

ГОСТ 2.316-2008 Правила нанесения надписей, технических требований и Таблиц на графических документах.




**Стандарт** – документ, который устанавливает единые правила оформления чертежей и других технических документов.

**ГОСТ** — это государственный стандарт, который включает в себя требования государства к качеству продукции, его геометрические размеры, отклонения от эталона и т.д.

**ОСТ** — это стандарт, разработанный на основе ГОСТ, но устанавливающий требования к качеству продукции в какой-либо конкретной отрасли. Такие стандарты разрабатываются в тех сферах деятельности, где ГОСТы отсутствуют, либо их требования нуждаются в уточнении.

**ЕСКД** – комплекс государственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила, по порядку разработки, оформления и обращения конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой организациями и предприятиями.



ISO (International Organization for Standardization) – независимое объединение, образованное в 1946 году с целью скоординировать и привести к единому формату стандарты, регулирующие промышленность.

ISO - Международная организация по стандартизации

## **Бумага.**

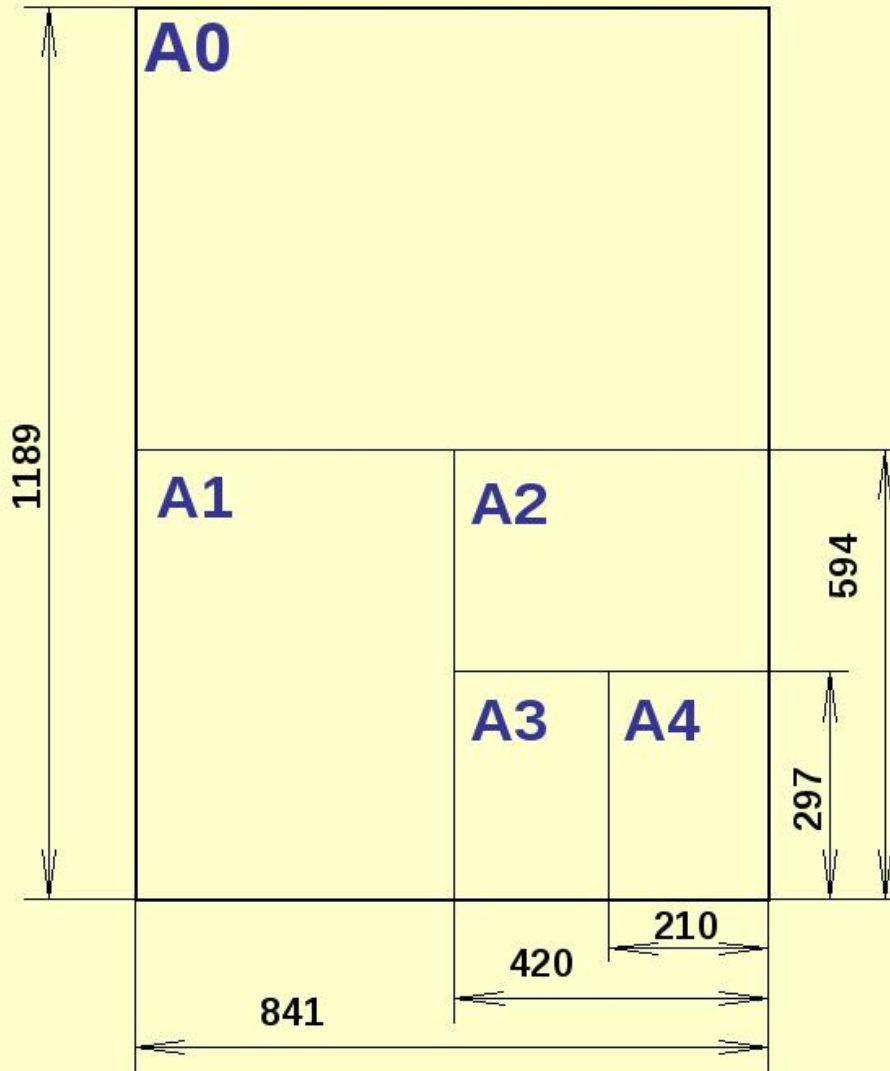
Для выполнения чертежей обычно выбирается белая бумага высокого качества, но не машинописная типа «снегурочки».

Бумага высшего качества подходит для выполнения чертежей лучше всего.

Обычно если посмотреть на просвет, то на листах пробивают слово ГОСТ. Чертежная бумага имеет абсолютно белый цвет, она достаточно плотная, отличается гладкостью и прекрасно терпит ластик.



## ОСНОВНЫЕ ФОРМАТЫ



**A0** 1189 x 841

**A1** 594 x 841

**A2** 594 x 420

**A3** 297 x 420

**A4** 297 x 210

Основной формат **A5**  
при выполнении чертежей  
**не применяют**

Основных форматов - **6**

## **Бумага.**

Для выполнения чертежей обычно выбирается белая бумага высокого качества, но не машинописная типа «снегурочки».

Бумага высшего качества подходит для выполнения чертежей лучше всего.

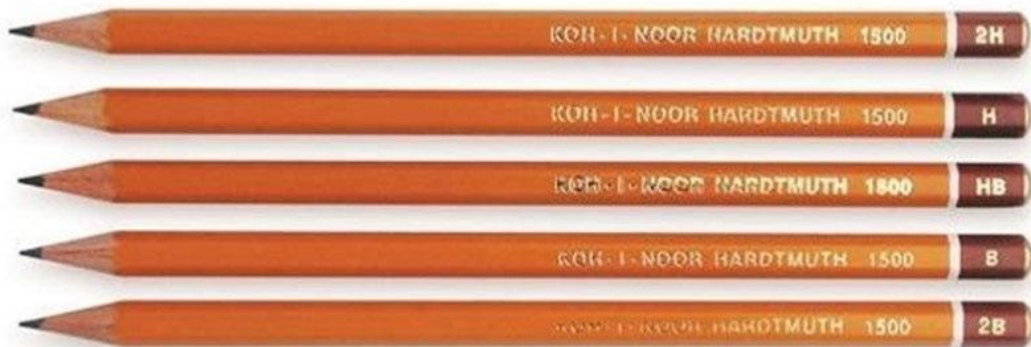
Обычно если посмотреть на просвет, то на листах пробивают слово ГОСТ. Чертежная бумага имеет абсолютно белый цвет, она достаточно плотная, отличается гладкостью и прекрасно терпит ластик.

К чертежным инструментам относятся чертежные доски, линейки, карандаши, рейсшины, треугольники, рейсфедеры, циркули, лекала, трафареты и многое другое.



## Виды простых карандашей

Карандаши различаются по твёрдости грифеля, которая указана на карандаше и обозначается буквами **М** или **В** — мягкий и **Т** или **Н** — твёрдый. Стандартный (твёрдо-мягкий) карандаш обозначается сочетаниями **ТМ** и **НВ**. Буква **F** — это средний тон между **НВ** и **Н**.



Твёрдый. В русском обозначении этот вариант обозначается буквой «Т», и используется, собственно, для выполнения чертежей. В иностранном обозначении буква Н (от слова Hardness – твёрдый)

Мягкий. Применяются только для рисования. Обозначаться буквой М в иностранном варианте буквой В (от слова blackness - чернота)

Средней твёрдости. Инструменты этой разновидности обычно маркируются буквами «ТМ». Используют их для обводки на заключительном этапе выполнения чертежа. В иностранном варианте обозначается НВ

Вам могут встретиться карандаши с маркировкой: 2Н или 3В, 6Н, цифра показывает сколько твердости или мягкости. То есть карандаш 2Н твердее чем Н и линия будет тоньше.

Существуют ещё обозначения на русских карандашах - «С», но встречается уже редко, на иностранных - «F». К примеру, «FH», «FV» или «ST», «SM»

