

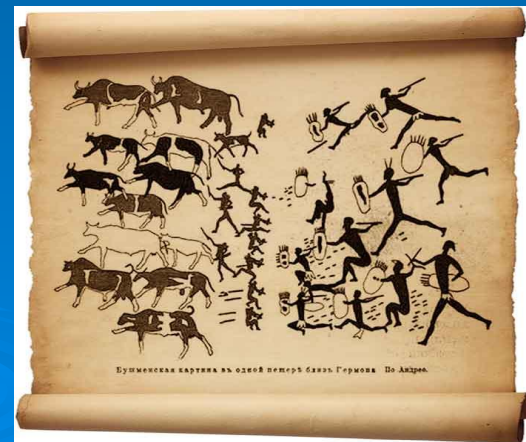
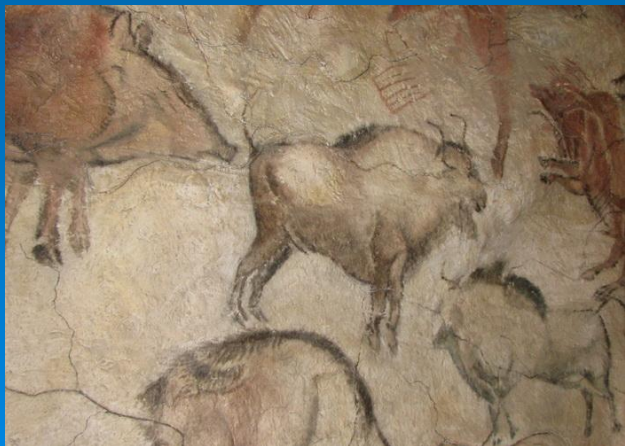
# **ИНЖЕНЕРНА Я ГРАФИКА**

УРОК № 1  
ВВЕДЕНИЕ

---

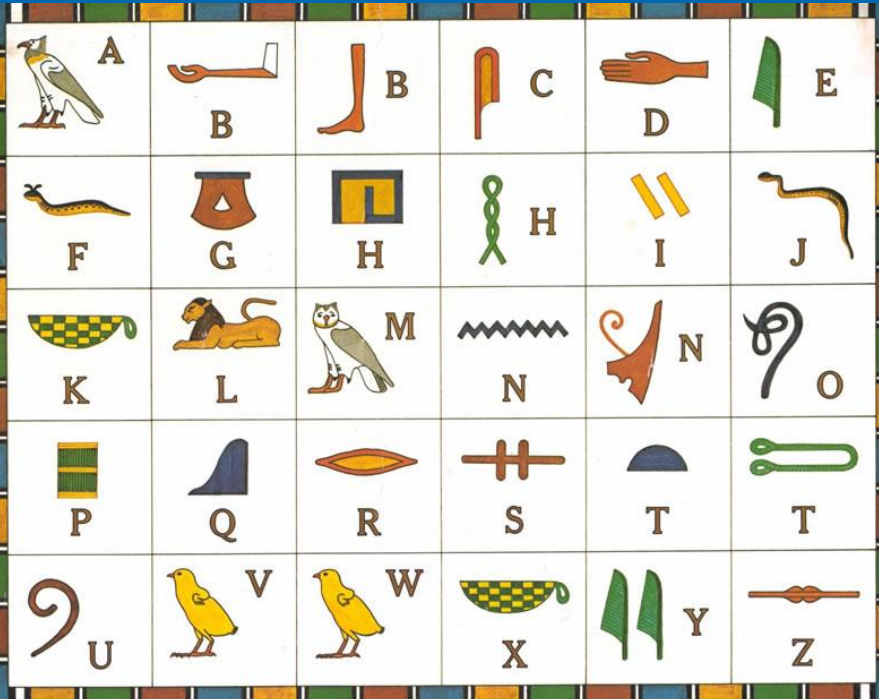
# Краткие исторические сведения истории развития графики

- История возникновения и развития науки об изображении предметов на плоскости берет свое начало в далеком прошлом. Еще не зная бумаги и карандашей, человек с помощью угля, мела изображал на стенах своего жилища предметы из окружающей его природы. Чаще всего, это были рисунки животных и птиц, охота на которых служила человеку источником существования.

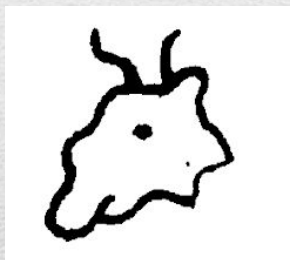


Бумажная картина в одной пещере близ Гермона. По Дюбуа.

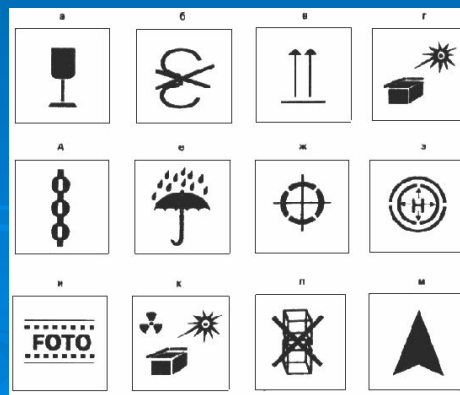
□ Древние египтяне передавали свои мысли с помощью рисунков – знаков, которые называются иероглифами



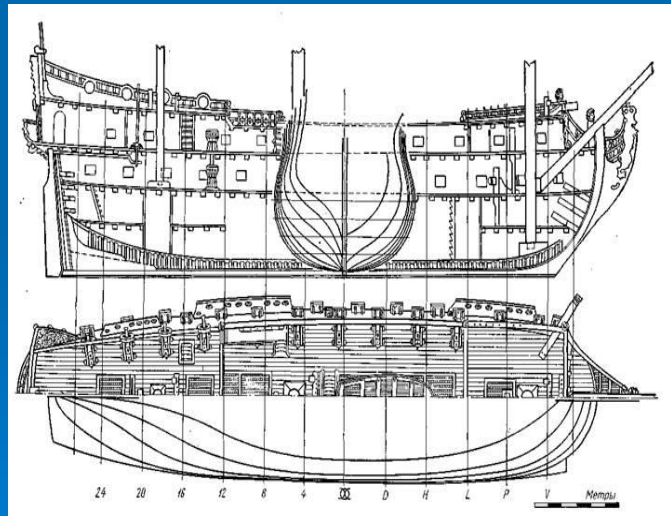
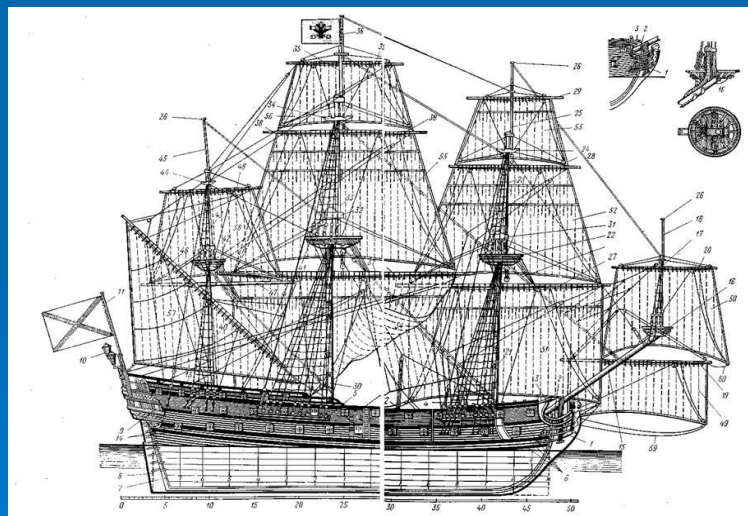
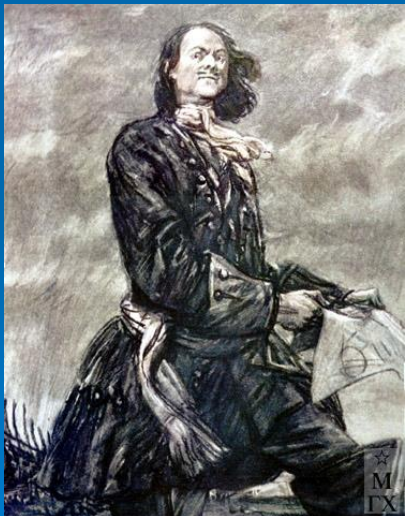
- Ученые проследили длинный путь, ведущий от картинок до современных букв. Буквы менялись по виду, поворачивались «лицом» слева направо, «ложились на спину», «становились на голову»- пока не стали такими, какими мы видим их теперь. Так заглавная русская буква А является вырожденным изображением «Алефа» - быка. Положите букву набок, и вы увидите упрощенное изображение рогатой морды животного



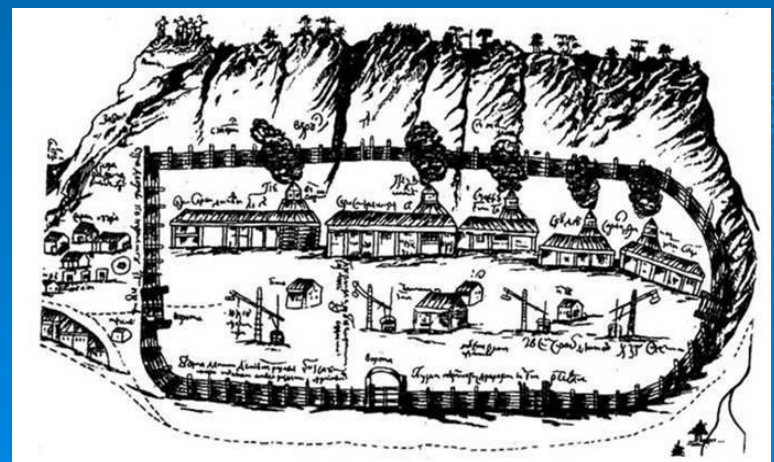
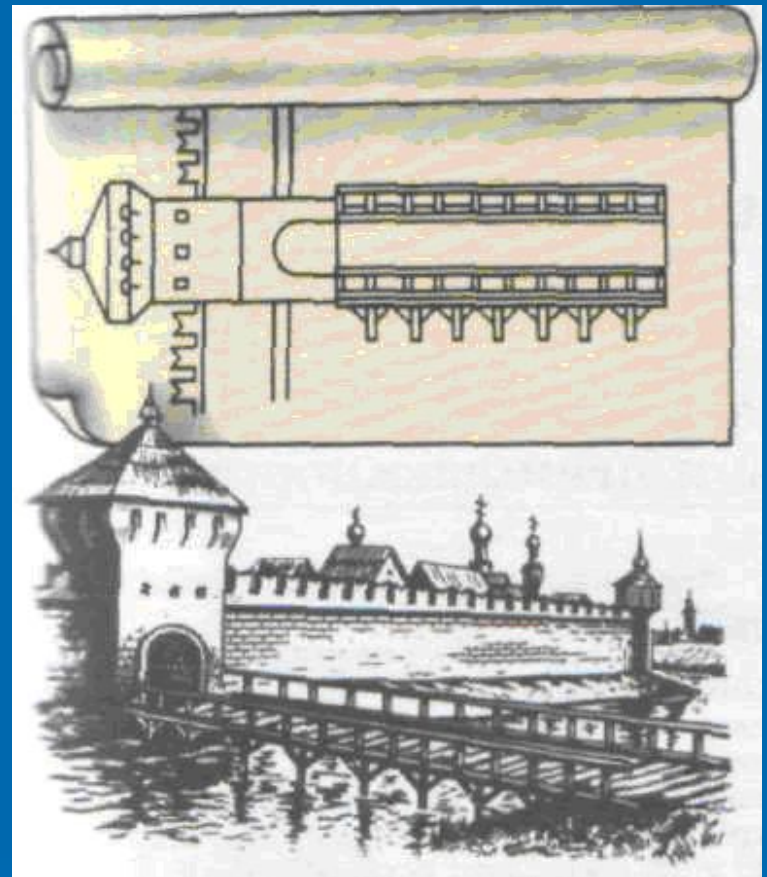
- Картинки и буквы не чужды друг другу. Оба вида изображения служат одной цели: передать сообщение от одного человека другому. Мы и сейчас заменяем буквы картинками, когда они для нас удобнее, выразительнее слов. Примером могут быть дорожные знаки, знаки на коробках в которых упакованы приборы и различная техника.



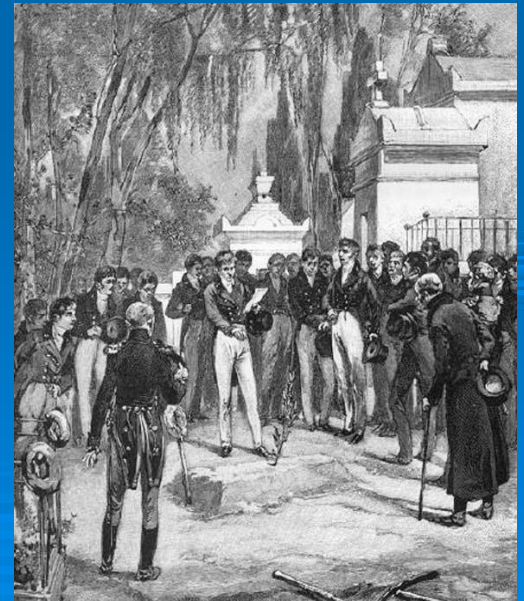
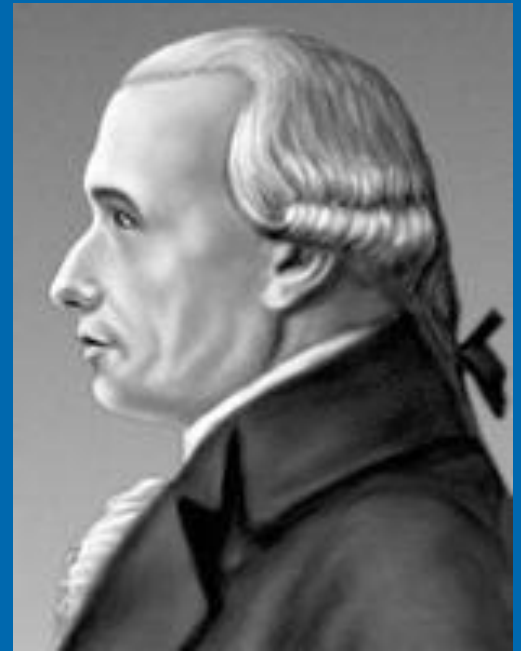
- Еще не появилась специальная наука об изображении пространственных предметов, а уже отдельные приемы и правила находили широкое применение в различных областях техники. Эти приемы использовали на своих чертежах знаменитые русские механики Кулибин и Ползунов, они использовались и кораблестроителями времен эпохи Петра 1.



- С развитием строительного дела и техники людям понадобились такие способы изображения пространственных предметов, которые позволили бы быстро и точно передать действительные размеры этих предметов, отразить их особенности и взаимное расположение.



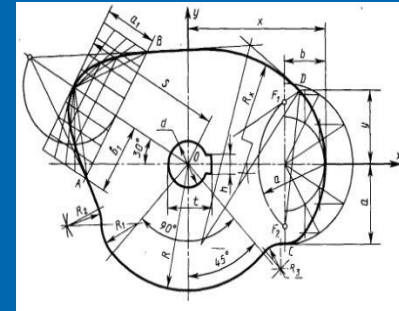
- В 1795 году французский геометр Гаспар Монж впервые систематизировал и изложил методы начертательной геометрии – науки, изучающей геометрические способы изображения предметов на плоскости. С этого времени чертеж стал международным языком инженеров.



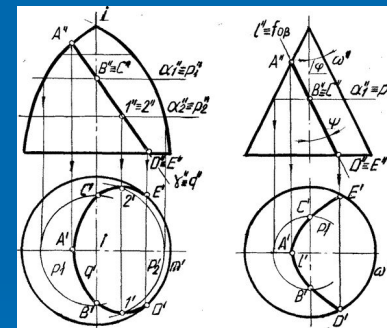


# Цели и задачи предмета

□ Научить читать и выполнять чертежи, т.к. все базовые специальности техникума можно изучать только после приобретения умений разбирать конструкций механизмов по чертежам. Техник – технолог в своей профессиональной деятельности опирается на базовые знания предмета «Инженерная графика», в процессе изучения которого развивается пространственное воображение, развиваются способности технического конструирования и моделирования.



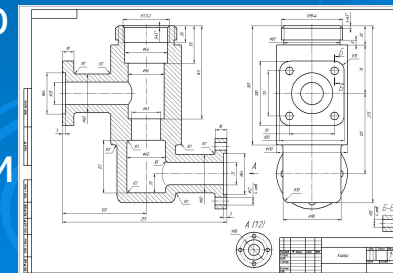
□ Предмет разделяют на три части: Геометрическое черчение  
□ Проекционное черчение  
□ Машиностроительное черчение



□ В разделе «Геометрическое черчение» отрабатываются умения качественных графических построений.

□ «Проекционное черчение» развивает пространственное воображение, учит точным построениям, т.е. изучает теорию построения чертежа.

□ «Машиностроительное черчение» изучает правила и условности при выполнении чертежей отдельных деталей и их элементов, а также учит составлять и читать сборочные чертежи.



# Список основной и дополнительной литературы

- 1 Боголюбов С.К. Черчение. – М.: Машиностроение, 2000
- ◆ 2 Бродский А.М., Файзулин Э.М. и др. Инженерная графика.- М.: Издательский центр «Академия», 2003
- ◆ 3 Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика. – М.: Высшая школа, 2003
- ◆ 4 Попова Г.Н., Алексеев С.Ю. Машиностроительное черчение. Справочник.- С-Пб.: Политехника, 1994
- ◆ 5 Чекмарев А.А., Осипов В.К. Инженерная графика. Справочные материалы. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2002



# Принадлежности, необходимые студенту для изучения предмета

- 2 Бумага чертежная формат А4 и А3

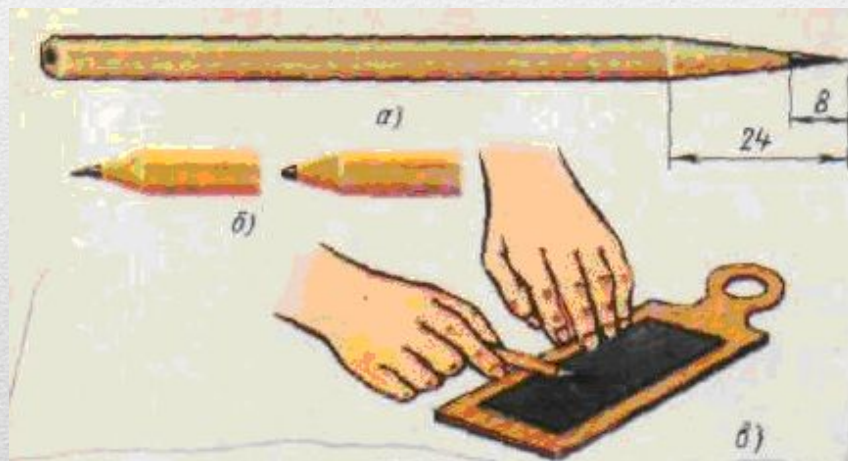


# 2 Набор карандашей различной твердости

- Маркировка указана на самом карандаше.
- Например:
- «Т» и «Н» обозначает твердый карандаш, предназначенный для проведения тонких линий;
- «ТМ» и «НВ» - карандаш средней твердости им можно чертить и тонкие линии и производить обводку;
- «М» и «В» -
- мягкий карандаш, предназначенный только для обводки чертежа, требующий большой аккуратности, им хорошо выполнять чертежи в рабочей тетради.



# Заточилка, наждачная бумага для острой заточки карандаша или лопаточкой



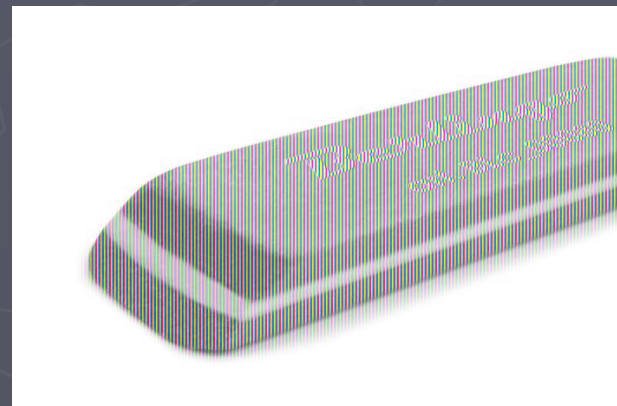
- На рисунке а) показана правильная заточка карандаша
- На рисунке б) показана неправильная заточка карандаша
- На рисунке в) показано как пользоваться наждачной бумагой для заточки карандаша

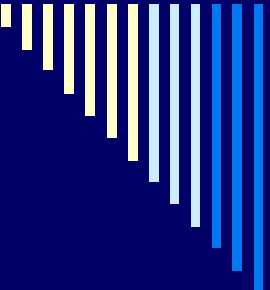


**Карандаши с разной заточкой  
карандаша - лопаточкой и на  
конус**

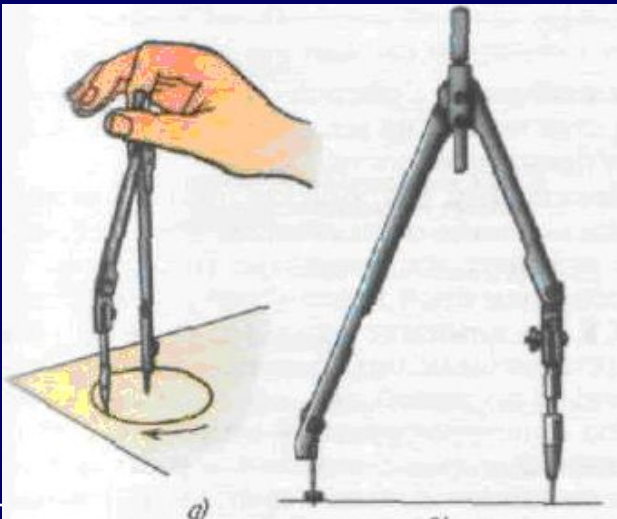
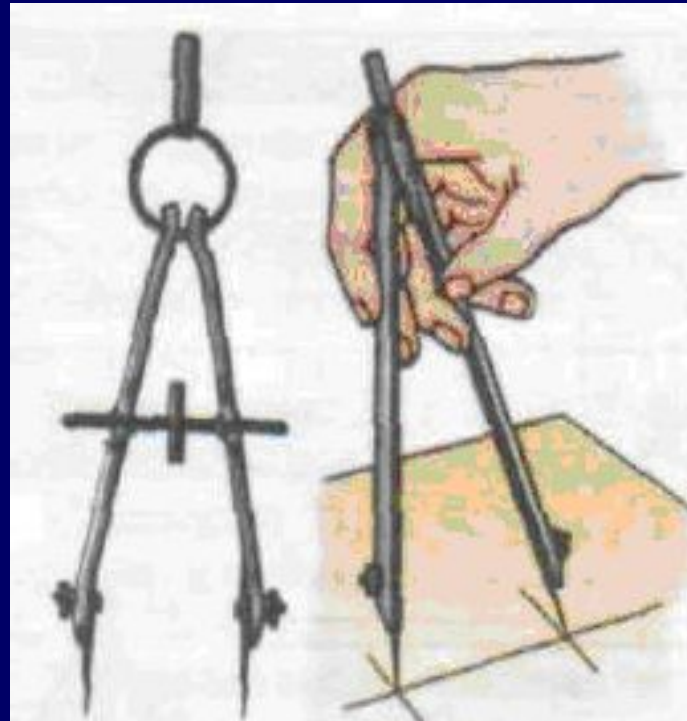
---

# 4 Набор линеек, треугольников, лекал и ластик.





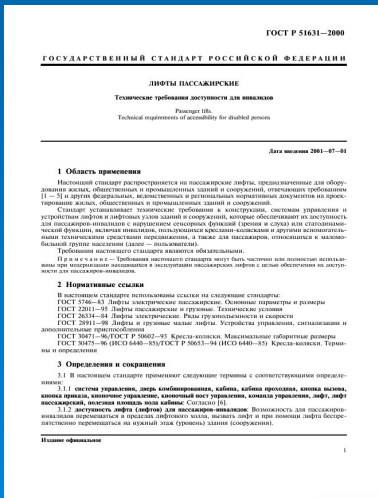
5 Циркуль с карандашом для построения окружностей и циркуль измеритель с двумя иголочками, для переноса размеров с линейки на чертеж





# ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

- Стандарт – это нормативно-технический документ, содержащий правила и требования, предъявляемые к изготавливаемой продукции.
- Стандарты в зависимости от зоны их действия различают:
  - - государственные стандарты - ГОСТ; (примеры - болты, винты и т.д.)
  - - отраслевые стандарты - ОСТ;
  - - республиканские стандарты - РСТ;
  - - стандарты предприятия - СТП; (пример, парты в кабинете)



# ЕСКД – единая система конструкторской документации

- В 1968 году была создана ЕСКД – единая система конструкторской документации.
- Она объединила стандарты, отвечающие за правильность выполнения чертежей и других конструкторских документов. Эта система является государственной, поэтому она объединяет стандарты, обозначенные как ГОСТ.
- Наряду с ЕСКД существуют и другие государственные системы такие, как:
  - ЕСТД – единая система технологической документации;
  - ЕСТПП – единая система технической подготовки производства;
  - ЕСДП – единая система допусков и посадок и т.п.

Системе стандартов ЕСКД присвоен код (класс) номер 2



# Классификационные группы ЕСКД

- 0 – Общие положения;
- 1 – Основные положения;
- 2 – Классификация и обозначение изделий в конструкторских документах;
- 3 – Общие правила выполнения чертежей;
- 4 – Правила выполнения чертежей изделий машиностроения и приборостроения;
- 5 – Правила обращения конструкторских документов (учет, хранение, дублирование, внесение изменений);
- 6 – Правила выполнения эксплуатационной и ремонтной документации;
- 7 – Правила выполнения схем;
- 8 – Правила выполнения документов строительных и судостроения;
- 9 – Прочие стандарты.

# ГОСТ 2. XXX-XX

Вид нормативно-технического документа

Код системы ЕСКД

Год регистрации стандарта

Порядковый номер стандарта в группе

№ классификационной группы

## Структура обозначения стандартов ЕСКД

---

# Вопросы для самопроверки

- 1 Что такое стандарт?
- 2 Расшифровать аббревиатуры ГОСТ, ОСТ, РСТ, СТП, ЕСКД.
- 3 Дать расшифровку некоторых стандартов.  
▪ Например. ГОСТ 2.301 -68
- 4 С какой стороны затачивается карандаш?
- 5 Какой буквой маркируется мягкий карандаш?
- 6 Какой вид нормативно-технических документов объединяет ЕСКД?
- 7 Сколько классификационных групп в системе ЕСКД?
- 8 Какой цифрой обозначен код стандартов ЕСКД?