

**Федеральное агентство по образованию Российской Федерации**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени академика С.П. КОРОЛЕВА»**

---

**ПРАВИЛА НАНЕСЕНИЯ РАЗМЕРОВ,  
ЗНАКОВ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТЕЙ,  
ОБОЗНАЧЕНИЙ И НАДПИСЕЙ НА ЧЕРТЕЖАХ**

*Утверждено редакционно-издательским советом университета  
в качестве методических указаний*

**Издательство СГАУ**

**2013**

УДК СГАУ: 744(075)

Составители: *Л.М. Рыжкова, С.С. Комаровская.*

Рецензент: доц. Е.В. Бурмистров

## ПРАВИЛА НАНЕСЕНИЯ РАЗМЕРОВ, ЗНАКОВ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТЕЙ, ОБОЗНАЧЕНИЙ И НАДПИСЕЙ НА ЧЕРТЕЖАХ

Метод. указ./Самарск. аэрокосм. ун-т. Сост. Л.М.Рыжкова, С.С.Комаровская. Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та Самара., 2013.- 40с.: 61 ил.

Методические указания предназначены для выполнения студентами работ по эскизированию различных деталей машин в соответствии с программой преподавания инженерной графики для машиностроительных специальностей высших технических учебных заведений, утвержденной УМО в 2001 г.

Рассмотрены единые, обязательные для всех, правила оформления чертежей. Эти правила устанавливают стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Материал изложен в соответствии с ГОСТ 2.301–68 ... 2.307-68, ГОСТ 2.318-81, ГОСТ 2.101–68. 2.309-73, 2.316-68, 2.321-84, 2789-73. Рассмотрены основные правила выбора баз, нанесения размеров и шероховатости поверхностей на чертежах деталей летательных аппаратов и двигателей.

Информация и справочные материалы, приведенные без указания ГОСТа, даны для применения в учебном процессе с целью облегчения выполнения чертежей.

Цель методических указаний:

1. разъяснить правила простановки размеров с учётом конструкции, технологии, изготовления и контроля детали;
2. дать основные сведения о нанесении обозначений шероховатости на чертежах, правила нанесения надписей, технических требований и таблиц.

Предназначены для студентов младших курсов всех специальностей, изучающих курсы “Информатика – графические редакторы”, “Инженерная компьютерная графика”, «Машиностроительное черчение» и «Инженерная графика» на практических занятиях в компьютерном классе, при самостоятельной работе дома, а также в дистанционном обучении студентов старших курсов, выполняющих графическую часть курсовых и дипломных проектов в автоматизированном режиме. Может применяться в средних профессиональных учебных заведениях и на ФПК ИТР и преподавателей.

Все иллюстрации выполнены в среде графического редактора ADEM.

УДК 621.88:629.7

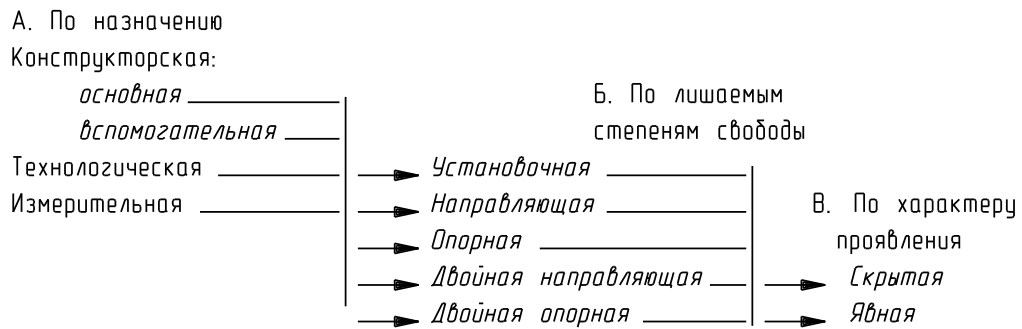


# 1. Основные понятия о базах в машиностроении и нанесение размеров от баз

## 1.2 Базы и их классификация

Конструктивный элемент детали, от которого ведется отсчет ее размеров, называется базой.

Классификация баз представлена на схеме



**Базирование** - придание заготовке или детали требуемого положения относительно выбранной системы координат.

**База** - поверхность (или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей), ось, точка, принадлежащая заготовке или детали и используемая для базирования.

### Виды баз по назначению:

**Конструкторская база** - база, используемая для определения положения детали или сборочной единицы в изделии.

**Технологическая база** - база, используемая для определения положения заготовки или изделия при изготовлении или ремонте.

**Измерительная база** - база, используемая для определения относительного положения заготовки или изделия и средств измерения.

**Установочная база** - база, лишаящая заготовку или изделие трех степеней свободы:

перемещение вдоль одной координатной оси и поворотов вокруг двух других осей;

### Виды баз по лишаемым степеням свободы:

**Установочные** - базы, лишаящие заготовку или изделие трех степеней свободы: перемещение вдоль одной координатной оси и поворотов вокруг двух других осей;

**Направляющие** - базы, лишаящие заготовку или изделие двух степеней свободы: перемещение вдоль одной координатной оси и поворота вокруг другой оси;

**Опорные** - базы, лишаящие заготовку или изделие одной степени свободы: перемещение вдоль одной координатной оси или поворота вокруг оси.

### Базы по характеру проявления:

**Скрытые** - базы заготовки или изделия в виде воображаемой плоскости, оси или точки;

*Явные* - базы заготовки или изделия в виде реальной поверхности, разметочной риски или точки пересечения рисок