

# ЕСКД

Единая система конструкторской  
документации

# Международные организации по стандартизации

- **Международная организация по стандартизации, ИСО (International Organization for Standardization, ISO)** — международная организация, занимающаяся выпуском стандартов.
- Создана в 1946 году двадцатью пятью национальными организациями по стандартизации. СССР был одним из основателей организации, постоянным членом руководящих органов, дважды представитель Госстандарта избирался председателем организации. Россия стала членом ИСО как правопреемник СССР, с 2005 года входит в Совет ИСО.
- Сфера деятельности ИСО касается стандартизации во всех областях, кроме электротехники и электроники, относящихся к компетенции **Международной электротехнической комиссии (МЭК, IEC)**. Некоторые виды работ выполняются совместными усилиями этих организаций. Кроме стандартизации ИСО занимается проблемами сертификации.

- **Международная электротехническая комиссия, МЭК** (англ. *International Electrotechnical Commission, IEC*; фр. *Commission électrotechnique internationale, CEI*) — международная некоммерческая организация по стандартизации в области электрических, электронных и смежных технологий.
- МЭК составлена из представителей национальных служб стандартов. Основана в 1906 году и в настоящее время в её состав входят более 76 стран.

- **Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС)** — региональная организация по стандартизации и нормативной документации в странах СНГ (в соответствии с резолюцией Совета ИСО).
- Создан в 1992 г. в соответствии с межправительственным «Соглашением о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации».
- Рабочие органы МГС: постоянно действующий секретариат в Минске и органы по разработке стандартов — межгосударственные технические комитеты (МТК).
- **Национальный орган по стандартизации** — Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

# Межгосударственная система стандартизации стран СНГ

- **Государственный стандарт (ГОСТ)** — нормативный неправовой акт, основная категория стандартов в СССР, сегодня межгосударственный стандарт в СНГ. Принимается Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС).

- **Классификатор государственных стандартов (КГС)** — иерархическая структура с буквенно-цифровой системой кодов на трёх (изредка четырёх) уровнях.
- С 2000 года КГС заменён Общероссийским классификатором стандартов ОК 001—2000. Этот классификатор построен на основе Международного классификатора стандартов ISO. Однако КГС до сих пор используется в качестве основы многих информационно-поисковых систем стандартов. Он является также основным для межгосударственной системы стандартизации стран СНГ.

# Обозначение стандартов

- **ГОСТ** — *индекс категории стандарта*, принятый в системе КГС. Для стандартов, принимаемых только в России, применяется индекс категории стандарта — **ГОСТ Р**.
- Код стандарта состоит из **номера и года утверждения** стандарта, разделённых дефисом. Номер, в основном, определяется последовательностью принятия или, если это систематизированное семейство, то номер содержит код семейства, точку и номер внутри семейства.
- Стандарт с номером, содержащий префикс «**2.**», относится к **Единой системе конструкторской документации (ЕСКД)** (например, **ГОСТ 2.001-93 ЕСКД**).

# Единая система конструкторской документации

- **ЕСКД** — комплекс государственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой на всех стадиях жизненного цикла изделия (при проектировании, разработке, изготовлении, контроле, приёмке, эксплуатации, ремонте, утилизации).

# Назначение стандартов ЕСКД

Основное назначение стандартов ЕСКД состоит в установлении единых оптимальных правил, требований и норм выполнения, оформления и обращения конструкторской документации, которые обеспечивают:

- применение современных методов и средств на всех стадиях жизненного цикла изделия;
- возможность обмена конструкторской документацией без её переоформления;
- оптимальную комплектность конструкторской документации;
- механизацию и автоматизацию обработки конструкторских документов и содержащейся в них информации;
- высокое качество изделий;
- наличие в конструкторской документации требований, обеспечивающих безопасность использования изделий для жизни и здоровья потребителей, окружающей среды, а также предотвращение причинения вреда имуществу;

- возможность расширения унификации и стандартизации при проектировании изделий и разработке конструкторской документации;
- возможность проведения сертификации изделий;
- сокращение сроков и снижение трудоёмкости подготовки производства;
- правильную эксплуатацию изделий;
- оперативную подготовку документации для быстрой переналадки действующего производства;
- упрощение форм конструкторских документов и графических изображений;
- возможность создания и ведения единой информационной базы;
- возможность гармонизации стандартов ЕСКД с международными стандартами (ИСО, МЭК) в области конструкторской документации;
- возможность информационного обеспечения поддержки жизненного цикла изделия.

Стандарты ЕСКД распространяются на изделия машиностроения и приборостроения. Область распространения отдельных стандартов расширена, что оговорено во введении к ним.

# Обозначение стандартов ЕСКД

Обозначение стандарта состоит из:

- индекса категории стандарта - **ГОСТ**;
- цифры **2**, присвоенной комплексу стандартов ЕСКД;
- цифры (после точки), обозначающей **номер группы стандартов**;
- двузначного числа, определяющего **порядковый номер** стандарта в данной группе;
- двух последних цифр (после тире), указывающих две последние цифры **года утверждения** стандарта.

**Например:** **ГОСТ 2.001-93 ЕСКД**. «Общие положения».

# Классификационные группы стандартов ЕСКД

Межгосударственные стандарты ЕСКД распределяются по классификационным **группам**:

- 0 - Общие положения
- 1 - Основные положения
- 2 - Классификация и обозначение изделий и конструкторских документов
- 3 - Общие правила выполнения чертежей
- 4 - Правила выполнения чертежей различных изделий
- 5 - Правила изменения и обращения конструкторской документации
- 6 - Правила выполнения эксплуатационной и ремонтной документации
- 7 - Правила выполнения схем
- 8 - Правила выполнения документов при макетном методе проектирования
- 9 - Прочие стандарты

# Основные ГОСТы, применяемые в курсе инженерной графики

<http://dwg.ru/dnl/9108>

<http://www.pntd.ru/gost2.php>

- **ГОСТ 2.001-93 ЕСКД.** Общие положения.
- **ГОСТ 2.004-88 ЕСКД.** Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.
- **ГОСТ 2.051-2006 ЕСКД.** Электронные документы. Общие положения.
- **ГОСТ 2.052-2006 ЕСКД.** Электронная модель изделия. Общие положения.
- **ГОСТ 2.053-2006 ЕСКД.** Электронная структура изделия. Общие положения.

- **ГОСТ 2.101-68 ЕСКД.** Виды изделий.
- **ГОСТ 2.102-68 ЕСКД.** Виды и комплектность конструкторских документов.
- **ГОСТ 2.103-68 ЕСКД.** Стадии разработки.
- **ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД.** Основные надписи.
- **ГОСТ 2.105-95 ЕСКД.** Общие требования к текстовым документам.
- **ГОСТ 2.106-96 ЕСКД.** Текстовые документы.
- **ГОСТ 2.109-73 ЕСКД.** Основные требования к чертежам.
- **ГОСТ 2.125-2008 ЕСКД.** Правила выполнения эскизных конструкторских документов. Общие положения.

- **ГОСТ 2.301-68 ЕСКД.** Форматы.
- **ГОСТ 2.302-68 ЕСКД.** Масштабы.
- **ГОСТ 2.303-68 ЕСКД.** Линии.
- **ГОСТ 2.304-81 ЕСКД.** Шрифты чертёжные.
- **ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД.** Изображения — виды, разрезы, сечения.
- **ГОСТ 2.306-68 ЕСКД.** Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах.
- **ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД.** Нанесение размеров и предельных отклонений.
- **ГОСТ 2.309-73 ЕСКД.** Обозначение шероховатости поверхностей.
- **ГОСТ 2.311-68 ЕСКД.** Изображение резьбы.
- **ГОСТ 2.315-68 ЕСКД.** Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей.
- **ГОСТ 2.316-2008 ЕСКД.** Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
- **ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД.** Аксонометрические проекции.