

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования**

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

ОТЧЕТ

о прохождении учебной практики

по профессиональному модулю ПМ.02

Выполнение чертежных работ

обучающегося группы XXXXXX

шифр и номер группы

XXXXXXXXXX

(Ф.И.О.)

ВВЕДЕНИЕ

Для того, чтобы изготовить детали и собрать из них сборочную единицу, необходимо тщательно разработать конструкторскую документацию. Она должна однозначно определять, что должно быть изготовлено: наименование изделия, величина, форма, внешний вид, материалы, способы изготовления и др. Конструкторская документация должна обеспечить идентичность одноименных изделий при их изготовлении и в случае необходимости – их взаимозаменяемость.

Чертежи, схемы и другие конструкторские документы выполняют по единым правилам и нормам, установленным государственными стандартами – ГОСТами. Государственные стандарты сведены в единую систему конструкторской документации (ЕСКД).

Единая система конструкторской документации (ЕСКД) – комплекс государственных стандартов, устанавливающий взаимосвязанные правила и положения по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой организациями, предприятиями и учебными заведениями. ЕСКД учитывает рекомендации Международной организации по стандартизации (ИСО), постоянной комиссии по стандартизации.

1. Назначение стандартов ЕСКД

Единая система конструкторской документации (ЕСКД) – комплекс международных стандартов, определяющих правила и положения по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации.

Основное назначение стандартов ЕСКД – установление в организациях и на предприятиях единых правил выполнения, оформления и обращения конструкторской документации, обеспечивающих:

- применение современных методов и средств проектирования изделий;
- возможность обмена конструкторской документацией без ее 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 изделий для жизни и здоровья потребителей, окружающей среды, а также предотвращения причинения вреда имуществу;
- возможность расширения унификации и стандартизации при проектировании изделий;
- возможность проведения сертификации изделий;
- сокращение сроков и снижение трудоемкости подготовки производства;
- правильную эксплуатацию изделий;
- оперативную подготовку документации для быстрой переналадки действующего производства;
- упрощение форм конструкторских документов и графических изображений.

2. Описание Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)

2.1. Виды и состав изделий

В соответствии с ГОСТ 2.101 – 68 изделием называется любой предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии. Изделия, в зависимости от их назначения, делят на изделия основного производства (изделия, предназначенные для реализации) и вспомогательного производства (изделия, предназначенные для собственных нужд предприятия).

В стандарте установлены следующие виды изделий:

- детали;
- сборочные единицы;
- комплексы;
- комплекты.

Структура изделий показана на рисунке 1.

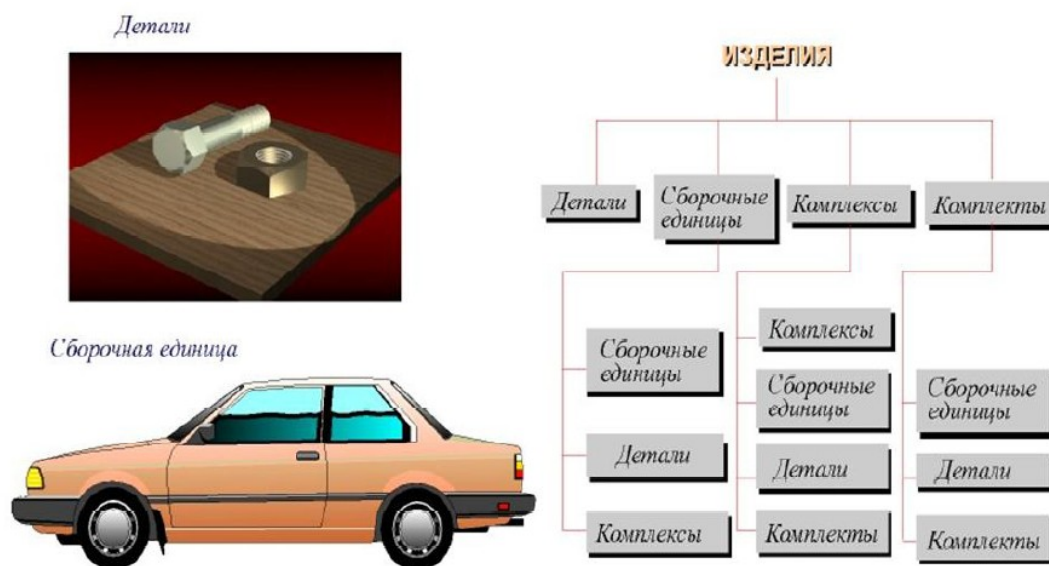


Рисунок 1 – Виды изделий

Деталью называется изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций.

Сборочной единицей называется изделие, составные части которого соединяют между собой на предприятии посредством сборочных операций (свинчивание, клепка, сварка и т.п.), например: автомобиль, станок, маховичок из пластмассы с металлической арматурой.

Комплексом называются два и более специфицированных изделия, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но предназначенных для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций, например: цех-автомат, корабль, бурильная установка.

Комплектом называются два и более изделия, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями и представляющих собой набор изделий, которые имеют общее эксплуатационное назначение вспомогательного характера, например: комплект запасных частей, комплект инструмента и принадлежностей и т.д.

2.2. Виды конструкторских документов

К графическим документам относятся различные виды чертежей, схем. В них содержится графическая информация об изделии.

Чертеж детали – документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля.

Сборочный чертеж – документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки (изготовления) и контроля.

Чертеж общего вида – документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия.

Теоретический чертёж – документ, определяющий геометрическую форму (обводы) изделия и координаты расположения составных частей.

Габаритный чертёж – документ, содержащий контурное (упрощённое) изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами.

Электромонтажный, монтажный, упаковочный чертежи – документы, содержащие контурное (упрощённое) изображение изделия, а также данные, позволяющие производить указанную в названии операцию.

Схема – документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними.

Текстовыми конструкторскими документами являются документы, содержащие информацию об изделии в виде текстов, которые могут быть представлены в форме таблиц, перечней и т.п.

2.3. Общие правила выполнения чертежей. Форматы

При выполнении чертежей пользуются форматами, установленными ГОСТ 2.301-68. Форматы листов определяются размерами внешней рамки (выполненной тонкой линией) оригиналов, подлинников, дубликатов, копий. Обозначения и размеры сторон основных форматов должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Обозначения и размеры основных форматов

| Обозначение формата | Размеры сторон формата, мм |
|---------------------|----------------------------|
| A0 | 841 x 1189 |
| A1 | 595 x 841 |
| A2 | 420 x 594 |
| A3 | 297 x 420 |
| A4 | 210 x 297 |

Основные форматы получают путем последовательного деления на две равные части параллельно меньшей стороне формата площадью 1 кв. м с размерами сторон 1189 x 841 мм (рисунок 2).

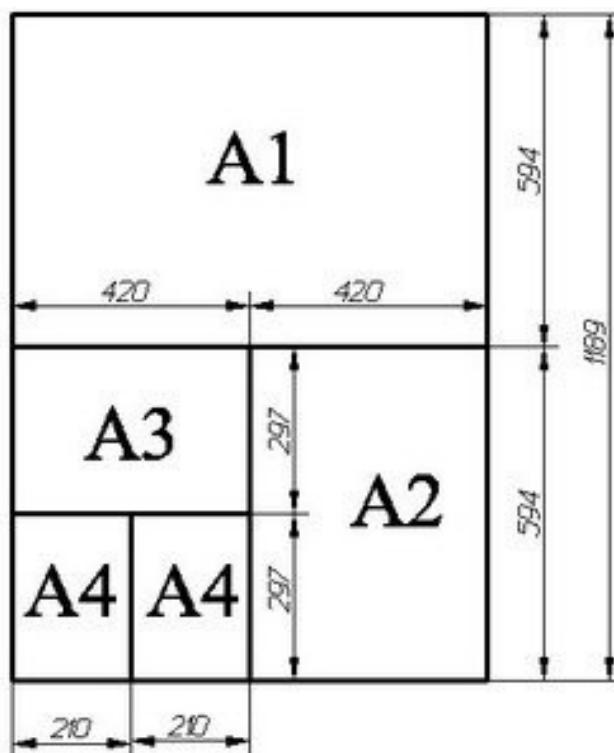


Рисунок 2 – Схема деления форматов

Допускается применение дополнительных форматов образуемых увеличением коротких сторон основных форматов на величину кратную их размерам (рисунок 3). Размеры производных форматов следует выбирать по таблице 2.

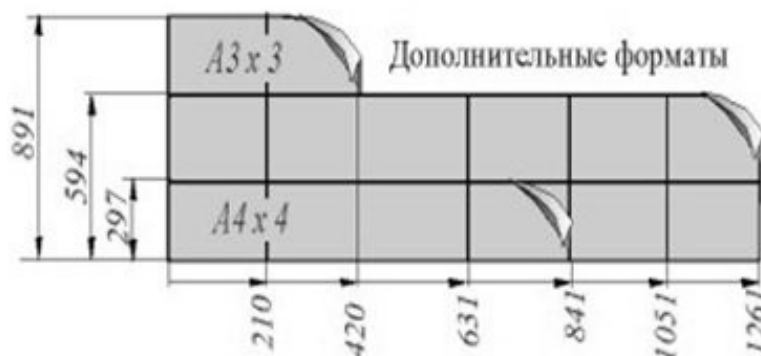


Рисунок 3 – Дополнительные форматы

Форматы

| Кратность | Формат | | | | |
|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| | A0 | A1 | A2 | A3 | A4 |
| 2 | 1189x1682 | | | | |
| 3 | 189x2523 | 841x1783 | 594x1261 | 420x891 | 297x630 |
| 4 | - | 841x2378 | 594x1682 | 420x1189 | 297x841 |
| 5 | - | - | 594x2102 | 420x1486 | 297x1051 |
| 6 | - | - | - | 420x1783 | 297x1261 |
| 7 | - | - | - | 420x2080 | 297x1471 |
| 8 | - | - | - | - | 297x1682 |
| 9 | - | - | - | - | 297x1892 |

Обозначение производного формата составляется из обозначения основного формата и его кратности согласно таблице, например, A0x2, A4x8 и т.д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Установленные стандартами ЕСКД правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению документации распространяются на следующую документацию:

- учетно-регистрационную документацию для конструкторских документов;
- документацию по внесению изменений в конструкторские документы;
- нормативную, технологическую, программную документацию, а также научно-техническую и учебную литературу, в той части, в которой стандарты ЕСКД могут быть применимы для них и не регламентируются другими

нормативными документами, например форматы и шрифты для печатных изданий и т.п.

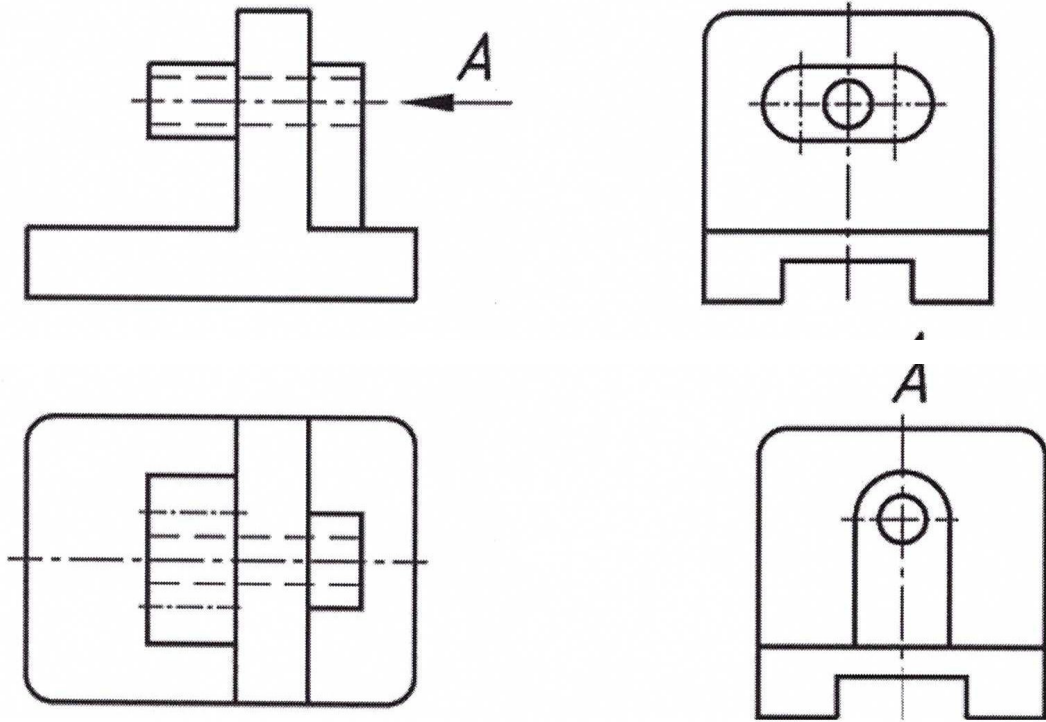
Установленные в стандартах ЕСКД правила, требования и нормы распространяются на указанную выше документацию, разработанную организациями и предпринимателями всех форм собственности (субъектами хозяйственной деятельности) стран - участников соглашения (СНГ), а также научно-техническими, инженерными обществами и другими общественными объединениями.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

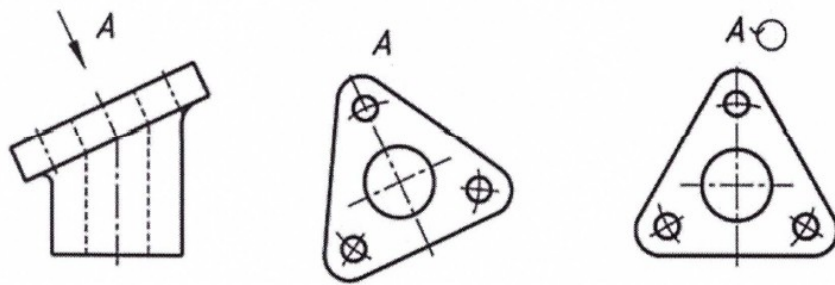
1. ГОСТ 2.001-2013. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. Единая система конструкторской документации. Общие положения.
2. Дуркин, В. В. Оформление текстовых и графических учебных документов в соответствии с требованиями ЕСКД : учебно-методическое пособие / В. В. Дуркин. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 60 с. — ISBN 978-5-7782-3808-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152202>
3. Елисеев, Н. А. Схемы. Условное графическое обозначение элементов схем на основе ЕСКД и ЕСПД : учебное пособие / Н. А. Елисеев, Д. В. Третьяков, Т. Ф. Турутина. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2015. — 71 с. — ISBN 978-5-7641-0795-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91117>
4. Сайт разработчика программного обеспечения КОМПАС-3D АСКОН <https://ascon.ru/>
5. Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D <https://kompas.ru/>

ПРИЛОЖЕНИЕ

Основные виды с обозначением



Дополнительный вид



XXXXXXX, XXXXXXXXX

Дата: _____

(Подпись, Ф.И.О. студента)