
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ГОСТ Р
3.301—
20XX**

*(Проект,
первая редакция)*

**Единая система технологической документации
ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
Основные положения**

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Прикладная Логистика» (АО НИЦ «Прикладная Логистика»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 482 «Поддержка жизненного цикла продукции»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от _____ г. № _____ -ст

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 59192-2020

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.rst.gov.ru)

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 20XX

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Единая система технологической документации
ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Основные положения

Unified system for technological documentation. Electronic technological documentation.

General provisions

Дата введения —

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные положения в области применения электронной технологической документации.

Настоящий стандарт распространяется на изделия машиностроения всех отраслей промышленности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 3.1103 Единая система технологической документации. Основные надписи. Общие положения

ГОСТ 3.1109 Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий

ГОСТ 3.1201 Единая система технологической документации. Система обозначения технологической документации

ГОСТ Р 2.005 Единая система конструкторской документации. Термины и определения

ГОСТ Р 2.051 Единая система конструкторской документации. Электронная конструкторская документация. Основные положения

ГОСТ Р 2.052 Единая система конструкторской документации. Электронная геометрическая модель изделия. Основные положения (проект, первая редакция)

ГОСТ Р 2.058 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения реквизитной части электронных конструкторских документов

ГОСТ Р 2.503 Единая система конструкторской документации. Правила внесения изменений

ГОСТ Р 3.301—20XX

(Проект, первая редакция)

ГОСТ Р 2.504 Единая система конструкторской документации. Электронная конструкторская документация. Правила внесения изменений

ГОСТ Р 2.531 Единая система конструкторской документации. Электронная конструкторская документация. Виды преобразований

ГОСТ Р 2.810 Единая система конструкторской документации. Электронный макет изделия. Общие требования.

ГОСТ Р 2.820 Единая система конструкторской документации. Нормативно-справочная информация. Общие требования

ГОСТ Р 3.102 Единая система технологической документации. Виды документов (проект, первая редакция)

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверять действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 3.1109 и ГОСТ Р 2.005, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1

технологическая подготовка производства: Совокупность мероприятий, обеспечивающих технологическую готовность производства.

[ГОСТ 14.004–83, статья 1]

3.1.2 **форма представления (технологического документа):** Представление технологического документа с использованием определенного носителя и соответствующих методов и средств его разработки, хранения, управления и применения.

Примечание — Выделяют три формы представления:

- а) бумажная форма;
- б) электронная форма в виде базы данных в автоматизированной системе управления данными об изделии;
- в) электронная форма в виде файла.

3.1.3 формат данных (электронного технологического документа): Способ организации, кодирования, структурирования и обеспечения целостности электронного технологического документа.

Примечание — Примерами форматов данных являются: pdf, jpg, tiff, step, xml и другие.

3.2 В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

- АС УДИ — автоматизированная система управления данными об изделии;
- ТДЭ — электронный технологический документ;
- ДЭ — электронный конструкторский документ;
- УЛ — удостоверяющий лист;
- ЭГМТ — электронная геометрическая модель технологического объекта;
- ЭП — электронная подпись.

4 Основные положения

4.1 Электронная технологическая документация включает в себя совокупность ТДЭ, компьютерных моделей, баз данных и программ для электронных вычислительных машин и оборудования с программным управлением, определяющих технологию изготовления (ремонта) изделия.

4.2 Электронную технологическую документацию применяют для представления в заданном формате сведений о технологии изготовления или ремонта изделий (составных частей изделий).

Примечание — В электронной форме может быть представлен весь комплект технологической документации на изделие или его часть.

4.3 Электронную технологическую документацию разрабатывают в ходе технологической подготовки производства (ремонта) изделий.

4.4 Электронная технологическая документация содержит:

- формализованное описание технологии изготовления (ремонта);
- результаты выполнения технологических операций изготовления (ремонта) изделий, включая результаты контроля и испытаний;

- сведения, необходимые для разработки и изготовления средств технологического оснащения;

- сведения о внедрении, соответствии, аттестации технологических процессов.

Примечание – В состав комплекта технологической документации могут быть включены различные компьютерные модели, использованные для обоснования технологических решений (Приложение А).

4.5 ТДЭ создают с помощью программно-технических средств различного назначения или путем преобразования документов, выполненных в бумажной форме, в электронную форму.

4.6 Номенклатура видов технологических документов установлена ГОСТ Р 3.102.

4.7 ТДЭ включает в себя:

- содержательную часть по 4.10–4.12;
- реквизитную часть по 4.13, 4.14.

4.8 ТДЭ характеризуется:

- формой представления по 4.9;
- форматом данных по 4.10;
- оформлением содержательной части по 4.12.

4.9 ТДЭ могут быть выполнены в одной из двух форм представления:

- в виде файлов;
- в форме ИН в АС УДИ.

4.10 Содержательная часть ТДЭ может содержать информацию в оригинальных, унифицированных или стандартизованных форматах данных:

- ориентированном на человека;
- ориентированном на различные автоматизированные системы управления предприятием;
- ориентированном на оборудование с программным управлением, контрольно-измерительные средства (приборы) и др.

Примечание — Для изделий, разрабатываемых по заказу государственного заказчика, дополнительные требования к форматам данных установлены действующими документами по стандартизации оборонной продукции и/или тактико-техническими (техническими) заданиями на разработку.

4.11 Содержательная часть ТДЭ может включать в себя текстовую, графическую (эскизы, трехмерные геометрические модели и т. д.), мультимедийную и иную информацию.

4.12 Оформление содержательной части ТДЭ характеризуется:

- параметрами форматирования текста (типы и размеры шрифтов, интервалы и т. п.);
- графическими элементами (линии, условные изображения, пиктограммы и т. п.);
- цветовым оформлением (черно-белое, в оттенках серого, цветное);
- наличием или отсутствием гиперссылок, средств разметки и аннотаций для машинной обработки данных;
- иными факторами, связанными с особенностями создания и обработки данных, влияющими на визуализацию информации, при неизменности ее содержания и назначения.

4.13 Реквизитная часть ТДЭ должна содержать информацию, соответствующую аналогичным реквизитам основной надписи по ГОСТ 3.1103, в том числе:

- обозначение ТДЭ;
- код вида ТДЭ;
- наименование ТДЭ;
- наименование изделия или применяемого метода;
- сведения о подписании;
- литера;
- номер версии;
- применяемость.

Полный состав реквизитов ТДЭ и способы выполнения реквизитной части устанавливаются в стандартах организации с учетом требований ГОСТ Р 2.058.

4.14 Все реквизиты ТДЭ, значением которых является подпись, выполняются в форме ЭП. Требования к применению ЭП в ТДЭ идентичны требованиям к ДЭ (ГОСТ Р 2.051).

Допускается производить выпуск ТДЭ с УЛ в бумажной форме, когда применение ЭП нецелесообразно или невозможно.

Примечание — Подробные правила применения УЛ для выпуска ТДЭ рекомендуется регламентировать в стандартах организации – аналогично применению УЛ для ДЭ по ГОСТ Р 2.051.

4.15 ТДЭ в зависимости от состава и способа организации подразделяются на:

- простые ТДЭ;
- составные ТДЭ

- агрегированные ТДЭ;
- пакеты ТДЭ.

Примечание – Классификация ТДЭ в зависимости от состава и способа организации и их описание соответствует классификации и описанию ДЭ по данному признаку по ГОСТ Р 2.051.

4.16 Внесение изменений в содержательную часть ТДЭ осуществляют путем создания новой версии этого документа или иным способом, позволяющим сохранить (восстановить) историю изменений ТДЭ.

Внесение изменений в ТДЭ под управлением АС УДИ проводят по ГОСТ Р 2.504.

Внесение изменений в ТДЭ в виде файлов проводят по ГОСТ Р 2.503.

4.17 Совокупность ТДЭ в АС УДИ в виде структурированной и взаимосвязанной информации, определяющей технологию изготовления изделия и его составных частей, может рассматриваться как технологический электронный макет изделия по ГОСТ Р 2.810.

Примечание – При выполнении электронной технологической документации и электронной конструкторской документации в единой АС УДИ, ТДЭ должны иметь гиперссылки на ДЭ изделий, для которых разрабатывается технологическая документация.

4.18 ТДЭ могут содержать гиперссылки на другие ТДЭ и ДЭ, а также на элементы нормативно-справочной информации согласно ГОСТ Р 2.820.

Примечание – Примерами НСИ используемой в ТДЭ являются перечни типовых операций для различных технологических переделов (обработка резанием, штамповка, сварка, литье и т.д.), ключевых слов, наименования и коды видов обрабатываемых поверхностей, конструктивных элементов, предметов производства, средств технологического оснащения и др.

4.19 ТДЭ допускается преобразовывать по правилам преобразования, идентичным правилам преобразования ДЭ (ГОСТ Р 2.531).

Примечание - При разработке технологической документации в форме ТДЭ с использованием компьютерных систем проектирования, технологические документы в бумажной форме, предусмотренные ГОСТ Р 3.102, могут рассматриваться как альтернативное представление ТДЭ (при условии сохранения обозначения, единства содержания и общих принципов визуализации), или как производные документы (при изменении обозначения)

4.20 Обозначения ТДЭ должны соответствовать требованиям ГОСТ 3.1201. Подробные правила присвоения обозначений и кодирования ТДЭ могут быть уточнены в стандартах организаций.

Приложение А

(справочное)

Электронные технологические документы

А.1 В ходе технологической подготовки производства могут разрабатываться компьютерные (электронные) модели следующих видов:

- ЭГМТ (заготовок, деталей, конструктивных элементов изделий, сборочных единиц, оснастки и т.д.);
- технологическая электронная структура изделия;
- электронные информационные технологические модели для задач планирования производства и др.

Требования к указанным компьютерным моделям, учитывающие потребности организации в информации, особенности продукции, специфику производства и другие факторы, устанавливаются в стандартах организации.

А.2 ЭГМТ применяют для разработки управляющих программ для технологического оборудования, для разработки иллюстраций в составе маршрутных, операционных карт и других технологических документов, для задач нормирования, для разработки инструмента и средств технологического оснащения.

ЭГМТ могут отражать различные состояния объекта, соответствующие отдельным технологическим процессам или операциям.

ЭГМТ разрабатывают на основе электронных геометрических моделей изделия по ГОСТ Р 2.052 (проект, первая редакция).

А.3 Технологическую электронную структуру изделия используют для решения следующих задач:

- анализа «собираемости» изделия, отображения особенностей технологии сборки, а также разработки технологии сборки и выбора вариантов производственной кооперации (отражает иерархические взаимосвязи составных частей изделия, выделенных в изделии с точки зрения технологии его сборки в соответствии с решаемыми задачами; в такой структуре по сравнению с конструкторской могут быть введены или исключены отдельные сборочные узлы или комплекты);
- анализа возможных технологических решений и выбора рационального технологического маршрута (структура отражает возможные варианты последовательности технологических процессов и операций изготовления изделия, его перемещения, контроля и испытаний).

А.4 Электронные информационные технологические модели для задач планирования формируются на основе электронных моделей технологических маршрутов. Такие модели содержат информацию, необходимую для организации закупок изделий и материалов и

ГОСТ Р 3.301—20XX

(Проект, первая редакция)

планирования производства (формирования планов производства для предприятия в целом и планов для конкретных производственных подразделений):

- о составных частях изделия, подлежащих изготовлению, о изделиях и материалах подлежащих закупке;
- о выполняемых технологических процессах и операциях в их технологической последовательности, с указанием их длительности и трудоемкости, норм расхода материалов;
- о задействованных производственных единицах (завод, цех, участок, рабочее место, рабочий определенной специальности и квалификации.);
- о применяемом оборудовании;
- о применяемых средствах оснащения.

Электронные информационные технологические модели обычно представляют в виде обменных файлов установленного состава и формата, передаваемых в систему правления предприятия.

А.5 Отдельную группу технологических документов вспомогательного назначения составляют документы, предназначенные для учета результатов технологических процессов изготовления, контроля и испытаний изделия:

- электронное технологическое дело изделия представляет собой электронный документ (базу данных), содержащий сведения об изготовленном экземпляре финального изделия: состав, характеристики составных частей, основные результаты технологического процесса изготовления и окончательной сборки, контроля и испытаний составных частей и финального изделия в целом;
- электронный технологический паспорт изделия (составной части) — это электронный документ (база данных), содержащий сведения об изготовленном экземпляре детали или сборочной единицы, включая содержание и результаты выполненных технологических операций изготовления (сборки) и контроля;

Электронный технологический паспорт изделия может входить в состав электронного технологического дела изделия.

УДК

ОКС

Ключевые слова: электронная технологическая документация, электронный технологический документ, форма представления, формат данных, оформление, содержательная часть, реквизитная часть
