



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
3.102—
20XX

*(Проект,
первая редакция)*

**Единая система технологической документации
ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.
Виды технологических документов**

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 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

Содержание

1	Область применения
2	Нормативные ссылки
3	Термины, определения и сокращения.....
4	Стадии разработки технологической документации
5	Виды технологических документов.....
6	Комплектность технологических документов.....

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Единая система технологической документации
ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Виды технологических документов

Unified system for technological documentation. Electronic technological documentation
Types of technological documents

Дата введения —

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает виды технологических документов.

Настоящий стандарт распространяется на технологические процессы изготовления и ремонта изделий машиностроения всех отраслей промышленности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.103 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки

ГОСТ 2.602 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

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

ГОСТ Р 2.005 Единая система конструкторской документации. Термины и определения

ГОСТ Р 2.820 Единая система конструкторской документации. Нормативно-справочная информация. Основные положения

ГОСТ Р 3.301 Единая система технологической документации. Электронная технологическая документация. основные положения (проект, первая редакция)

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить 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

ГОСТ Р 3.102—20XX
(проект, первая редакция)

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.

3.2. В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

- СЧ — составная часть;
ТД — технологический документ.

4 Стадии разработки технологической документации

4.1 Стадии разработки технологической документации, применяемой для технологических процессов изготовления изделий (СЧ изделий), определяются в зависимости от стадии разработки используемой конструкторской документации по ГОСТ 2.103.

4.2 Стадии разработки рабочей технологической документации устанавливает разработчик документации в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Стадия разработки технологической документации	Содержание работы
Предварительный проект	Разработка технологической документации, предназначенной для изготовления и испытания материального макета изделия и (или) его СЧ с присвоением литеры «П», на основании конструкторской документации, выполненной на стадиях «Эскизный проект» и «Технический проект»

Окончание таблицы 1

Стадия разработки технологической документации	Содержание работы
Разработка документации опытного образца (опытной партии)	Разработка технологической документации, предназначенной для изготовления и испытания опытного образца (опытной партии), без присвоения литеры, на основании конструкторской документации, не имеющей литеры. Корректировка и разработка технологической документации по результатам изготовления предварительных испытаний опытного образца (опытной партии) с присвоением литеры «О» на основании конструкторской документации, имеющей литеру «О». Корректировка и разработка технологической документации по результатам повторного изготовления и приемочных испытаний опытного образца (опытной партии) и по результатам корректировки конструкторской документации с присвоением технологической документации литеры «О ₁ , О ₂ , ... О _n » на основании конструкторской документации, имеющей литеру «О ₁ , О ₂ , ... О _n ».
Разработка документации серийного (массового) производства	Разработка технологической документации, предназначенной для изготовления и испытания изделий серийного (массового) производства, с присвоением литеры «А» («Б») на основании конструкторской документации, имеющей литеру «А» или «Б»

4.3 На стадии разработки конструкторской документации «Техническое предложение» технологическую документацию не разрабатывают.

4.4 Директивной технологической документации, предназначенной только для решения необходимых инженерно-технических, планово-экономических и организационных задач, при постановке изделия на производство присваивают литеру «Д» на основании конструкторской документации, имеющей литеру «А» или «Б».

4.5 Технологической документации, предназначенной для разового изготовления одного или нескольких экземпляров изделия (СЧ изделия) в единичном производстве, присваивают литеру «И» на основании конструкторской документации, имеющей литеру «И».

4.6 Ранее разработанные технологические документы (комплекты технологических документов) применяют при изготовлении новых или модернизации изготавливаемых изделий в следующих случаях:

- на стадии разработки технологической документации «Предварительный проект» – независимо от литерности применяемой технологической документации;
- в технологической документации опытного образца (опытной партии) с литерой «О₁» («О₂»), а также в технологической документации серийного (массового) производства с литерами «А» и «Б» – при условии, что литера применяемых документов та же или выше.

ГОСТ Р 3.102—20XX
(проект, первая редакция)

Литеру полного комплекта технологической документации определяют по низшей из литер, присвоенной технологическим документам, входящим в комплект.

4.7 Стадии разработки технологической документации, применяемой для технологических процессов ремонта изделий (СЧ изделий), определяет разработчик документации в зависимости от стадии разработки ремонтной конструкторской документации и применяемых видов ремонтных документов по ГОСТ 2.602 – в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Стадия разработки технологической документации	Содержание работы
Разработка документации опытного ремонта	Разработка технологической документации, предназначенной для опытного ремонта и испытания изделий, с присвоением технологической документации литеры «РО» на основании конструкторской документации, имеющей литеру «РО». Разработка технологической документации, проверенной опытным ремонтом, с присвоением литеры «РО ₁ » («РО ₂ »)
Разработка документации серийного (массового) ремонтного производства	Разработка технологической документации, предназначенной для серийного (массового) ремонта и испытаний изделий, с присвоением технологической документации литеры «РА» («РБ») на основании конструкторской документации, имеющей литеру «РА» или «РБ»

4.8 Директивной технологической документации, предназначенной для выборочной и укрупненной разработки технологических процессов ремонта и испытаний изделий (СЧ изделий), а также для решения необходимых инженерно-технических, планово-экономических и организационных задач, присваивают литеру «РД».

4.9 Технологической документации, предназначенной для разового ремонта одного или нескольких экземпляров изделия в единичном производстве, присваивают литеру «РИ» на основании конструкторской документации, имеющей литеру «РИ».

4.10 При разработке документации на технологические процессы, выполняемые на стадиях «Предварительный проект», «Опытный образец (опытная партия)» и «Опытный ремонт», ее следует выполнять в маршрутном и/или маршрутно-операционном описании.

4.11 При разработке документации на технологические процессы, выполняемые на стадиях «Серийное (массовое) производство», «Серийное (массовое)

ремонтное производство», ее следует выполнять в операционном описании.

Допускается разработка технологической документации:

- в маршрутно-операционном описании при условии ее применения в мелкосерийном производстве;
- на предыдущей стадии в сравнении со стадией разработки применяемой конструкторской документации при условии изготовления или ремонта ограниченной партии изделий.

5 Виды технологических документов

5.1 Технологические документы (далее документы) подразделяют на документы общего и специального назначения.

5.1.1 К документам общего назначения относят технологические документы, применяемые в отдельности или в комплектах документов на технологические процессы (операции) независимо от применяемых технологических методов изготовления или ремонта изделий.

5.1.2 К документам специального назначения относят документы, применяемые при описании технологических процессов и операций изготовления или ремонта изделий (СЧ изделий).

5.2 Виды технологических документов, их назначение и код вида документа приведены в таблице 3 .

Таблица 3

Вид документа	Код вида документа	Назначение документа
Документы общего назначения		
Карта эскизов	КЭ	Графический документ, содержащий эскизы, схемы и таблицы, предназначенный для пояснения выполнения технологического процесса, операции или перехода изготовления или ремонта изделия, включая контроль и перемещения
Технологическая инструкция	ТИ	Документ предназначен для описания технологических процессов, методов и приемов, повторяющихся при изготовлении или ремонте изделий, правил эксплуатации средств технологического оснащения. Применяют в целях сокращения объема разрабатываемой технологической документации

ГОСТ Р 3.102—20XX
(проект, первая редакция)

Продолжение таблицы 3

Вид документа	Код вида документа	Назначение документа
Документы специального назначения		
Маршрутная карта	МК	<p>Документ предназначен для описания технологического процесса в последовательности выполнения технологических операций (включая контроль и перемещение) с указанием необходимых средств технологического оснащения, материальных и временных затрат (без указания технологических режимов и переходов).</p> <p>Примечания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. МК является обязательным документом 2. Допускается МК разрабатывать на отдельные виды работ. 3. Допускается МК применять совместно с соответствующей картой технологической информации взамен карты технологического процесса с операционным описанием в МК всех операций и полным указанием необходимых технологических режимов в графе «Наименование и содержание операции».
Карта технологического процесса	КТП	<p>Документ предназначен для операционного описания технологического процесса изготовления или ремонта изделия в технологической последовательности по всем операциям одного вида формообразования, обработки, сборки или ремонта с указанием переходов, технологических режимов и данных о средствах технологического оснащения, материальных и трудовых затратах</p>
Карта типового (группового) технологического процесса	КТТП	<p>Документ предназначен для описания типового (группового) технологического процесса изготовления или ремонта изделий (СЧ изделий) в технологической последовательности по всем операциям одного вида формообразования, обработки, сборки или ремонта с указанием переходов и общих данных о средствах технологического оснащения, материальных и трудовых затратах.</p> <p>Применяют совместно с ВТП.</p>
Операционная карта	ОК	<p>Документ предназначен для описания технологической операции с указанием последовательности выполнения переходов, данных о средствах технологического оснащения, технологических режимах, материальных и трудовых затратах.</p> <p>Применяют при разработке единичных технологических процессов.</p>

Продолжение таблицы 3

Вид документа	Код вида документа	Назначение документа
Карта типовой (групповой) операции	КТО	<p>Документ предназначен для описания типовой (групповой) технологической операции с указанием последовательности выполнения переходов, и общих данных о средствах технологического оснащения, технологических режимах, материальных и трудовых затратах.</p> <p>Применяется совместно с ВТО.</p>
Карта технологической информации	КТИ	<p>Документ предназначен для указания дополнительной информации, необходимой при выполнении отдельных операций (технологических процессов). Допускается применять при разработке типовых (групповых) технологических процессов для указания переменной информации с привязкой к обозначению изделия</p>
Комплектовочная карта	КК	<p>Документ предназначен для указания данных о деталях, сборочных единицах и материалах, входящих в комплект собираемого изделия. Применяют при разработке технологических процессов сборки.</p> <p>Допускается применять КК для указания данных о вспомогательных материалах в других технологических процессах</p>
Технико-нормировочная карта	ТНК	<p>Документ предназначен для представления расчетных данных о технологических операциях по нормам времени (выработки) и описания выполняемых приемов. Применяют при решении задач нормирования трудозатрат</p>
Карта кодирования информации	ККИ	<p>Документ предназначен для кодирования информации, используемой при разработке управляющей программы к станкам с программным управлением</p>
Карта наладки	КН	<p>Документ предназначен для указания дополнительной информации к технологическим процессам (операциям) по наладке средств технологического оснащения. Применяют при многопозиционной обработке для станков с программным управлением, при групповых методах обработки и т. д.</p>
Ведомость технологических маршрутов	ВТМ	<p>Документ предназначен для описания технологического маршрута изготовления или ремонта изделия (СЧ изделия) по подразделениям предприятия. Применяют для решения технологических и производственных задач</p>

ГОСТ Р 3.102—20XX
(проект, первая редакция)

Продолжение таблицы 3

Вид документа	Код вида документа	Назначение документа
Ведомость оснастки	ВО	Документ предназначен для указания технологической оснастки, применяемой при выполнении технологического процесса изготовления или ремонта изделия
Ведомость оборудования	ВОб	Документ предназначен для указания технологического оборудования, применяемого при изготовлении или ремонте изделия
Ведомость материалов	ВМ	Документ предназначен для указания данных о подетальных нормах расхода материалов, о заготовках, технологическом маршруте прохождения изготавливаемого или ремонтируемого изделия. Применяют при решении задач нормирования расхода материалов
Ведомость специфицированных норм расхода материалов	ВСН	Документ предназначен для указания данных о нормах расхода материалов для изготовления или ремонта изделия. Применяют при решении задач нормирования расхода материалов на изделие
Ведомость удельных норм расхода материалов	ВУН	Документ предназначен для указания данных об удельных нормах расхода материалов, используемых при выполнении технологических процессов и операций изготовления или ремонта изделия (СЧ изделия). Применяют при решении задач нормирования расхода материалов
Технологическая ведомость	ТВ	Документ предназначен для комплексного указания технологической и организационной информации, используемой перед разработкой комплекта (ов) документов на технологические процессы (операции). Применяют на одном из первых этапов технологической подготовки производства (ТПП)
Ведомость применяемости	ВП	Документ предназначен для указания применяемости полного состава деталей, сборочных единиц, средств технологического оснащения и др. Применяют для решения задач технологической подготовки производства
Ведомость сборки изделия	ВСИ	Документ предназначен для указания состава деталей и сборочных единиц, необходимых для сборки изделия, с учетом их входимости, применяемости и количества
Ведомость операций	ВОП	Документ предназначен для операционного описания технологических операций одного вида формообразования, обработки, сборки и ремонта изделия в технологической последовательности, с указанием переходов, технологических режимов, данных о средствах технологического оснащения и норм времени. Применяют совместно с МК и КТП

Продолжение таблицы 3

Вид документа	Код вида документа	Назначение документа
Ведомость деталей (сборочных единиц) к типовому (групповому) технологическому процессу	ВТП (ВТО)	Документ предназначен для указания состава деталей (сборочных единиц, изделий), изготавливаемых или ремонтируемых по типовому (групповому) технологическому процессу (операции), и переменных данных о материале, средствах технологического оснащения, режимах обработки и трудозатратах
Ведомость деталей, изготовленных из отходов	ВДО	Документ предназначен для указания данных о деталях, изготовленных из отходов (например, при раскросе металла)
Ведомость дефектации	ВД	Документ предназначен для указания изделий (СЧ изделий), подлежащих ремонту, с определением вида ремонта, дефектов, а также для указания дополнительной технологической информации. Применяют при ремонте изделий
Ведомость стержней	ВСТ	Документ предназначен для указания информации, необходимой при изготовлении стержней для отливок
Ведомость технологических документов	ВТД	Документ предназначен для указания полного состава документов, необходимых для изготовления или ремонта изделий. Применяют при передаче комплекта документов с одного предприятия на другое
Ведомость держателей подлинников	ВДП	Документ содержащий перечень организаций, в которых хранят подлинники разработанных или примененных документов
Управляющая программа для оборудования с программным управлением	УП	Электронный документ (файл), содержащий текст управляющей программы в формате интерпретируемом устройствами программного управления
Электронная геометрическая модель технологического объекта	ЭГМТ	Электронный документ, содержащий геометрическую модель технологического объекта (заготовки, детали, конструктивного элемента, сборочной единицы, оснастки и т.д.). 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 средств технологического оснащения

Окончание таблицы 3

Вид документа	Код вида документа	Назначение документа
Технологическая электронная структура изделия	ЭСТ	Электронный документ, содержащий описание структуры изделия с точки зрения технологии его сборки или ремонта, а также определяющий состав его технологической документации
Электронная модель технологического процесса	ЭМТП	Электронный документ (база данных), содержащий структурированное определенным образом операционное описание технологического процесса изготовления или ремонта изделия, включающее в себя сведения обо всех технологических операциях в их технологической последовательности с указанием переходов, технологических режимов, данных о средствах технологического оснащения, материальных и трудовых затратах
Электронная модель технологического маршрута	ЭМТМ	Электронный документ (база данных), содержащий структурированные определенным образом сведения о технологическом маршруте изготовления или ремонта изделия
Электронное технологическое дело изделия	ЭТДИ	Электронный документ (база данных), содержащий сведения об изготовленном экземпляре финального изделия: состав, характеристики СЧ, основные сведения о выполненных технологических процессах изготовления и окончательной сборки, контроля и испытаний СЧ и изделия в целом
Электронный технологический паспорт изделия	ЭТПИ	Электронный документ (база данных), содержащий сведения об изготовленном экземпляре детали или сборочной единицы, включая сведения о выполненных технологических операциях изготовления (сборки) и контроля

5.3 Дополнительные виды ТД, их коды, назначение и требования к их разработке допускается устанавливать в отраслевых документах по стандартизации или стандартах организации.

6 Комплектность технологических документов

6.1 При определении комплектности ТД на изделия следует различать:

- основной комплект ТД;
- полный комплект ТД.

6.2 Основной комплект ТД изделия состоит из всех ТД, относящихся ко всему изделию в целом, включая заимствованные ТД.

ТД на СЧ изделия в основной комплект ТД данного изделия не входят.

6.3 Полный комплект ТД изделия в общем случае состоит из:

- основного комплекта ТД на данное изделие;

- основных комплектов ТД на все СЧ данного изделия всех уровней структуры изделия (кроме покупных изделий).

Примечание – В составе полного комплекта ТД на изделие при необходимости может быть выделен комплект ТД, разработанный данной организацией.

6.4 При необходимости полный комплект ТД может быть дополнен:

- базами данных нормативно-справочной информации по ГОСТ Р 2.820;
- компьютерными моделями, использованными для разработки технологии и/или обоснования принятых технологических решений.

Для изделий, разрабатываемых по заказу государственного заказчика, решение о дополнении полного комплекта ТД должно быть согласовано с заказчиком (представительством заказчика).

6.5 В таблице 4 приведены способы организации комплектов ТД на изделие.

Таблица 4

Способ организации комплекта ТД	Применимость способа для форм представления ТД		
	в бумажной форме	в электронной форме в виде файлов	в электронной форме в автоматизированной системе управления данными об изделии
1 На основе ведомости ТД	Применимо	Применимо	Не рекомендуется
2 На основе технологической электронной структуры изделия	Неприменимо	Неприменимо	Применимо
Примечание – Электронная форма представления ТД – по ГОСТ Р 3.301.			

Для изделий, разрабатываемых по заказу государственного заказчика, способ формирования комплекта ТД должен быть согласован с заказчиком (представительством заказчика).

6.6 Допускается формирование смешанных комплектов ТД, включающих ТД в бумажной и электронной форме.

УДК

ОКС

Ключевые слова: технологическая документация, технологический документ, вид технологического документа, технологический документ общего применения, технологический документ специального применения, комплект технологических документов
