

Разработка технической документации

Техническая документация – это документ, разработка которого необходима для любого товара, изготовление которого проходит не по государственным стандартам, а по особой процедуре. Каждой организации для осуществления производства, проектирования и эксплуатации различных товаров (устройств, оборудования, изделий) нужно осуществить разработку нормативно-технической документации. Такие документ устанавливают требования к продукции, регламентируют порядок и правила ее производства, обеспечивают безопасность при использовании и многое другое. Разработка технической документации должна осуществляться строго по действующим в стране национальным стандартам.

Технический писатель ([англ.](#) technical writer, technical author) — специалист, занимающийся документированием в рамках решения технических задач, в частности разработки программного обеспечения.

Основная задача технического писателя — написание документа, который бы удовлетворял определённым требованиям. Требования могут определяться как нормативными актами, существующими в отрасли применения продукта, так и различными целями, которые организация-разработчик ставит перед собой. Например, сокращение расходов по сопровождению продукта путём разработки точного и понятного описания или обеспечение документированием процесса разработки для последующего подтверждения соответствия системе качества.

Примеры отраслей, в которых заняты технические писатели:

- разработка [аппаратного](#) и [программного обеспечения](#);
- разработка бытовой электротехники и электроники;
- в [химии](#), аэрокосмической индустрии, робототехнике, биотехнологиях, и т. д.

Как правило, технические писатели компетентны как в области [языкознания](#), так и в технической области. Квалифицированный технический писатель умеет создавать, редактировать, иллюстрировать и адаптировать технический материал лаконично и понятно.

Технические писатели также могут специализироваться в конкретных областях, например, электричества, производства, [науки](#) или [медицины](#).

В России требования к квалификации технического писателя (специалиста по технической документации в области информационных технологий) определяются [профессиональным стандартом](#) 06.019. Профессия входит в список ТОП-50 самых востребованных профессий среднего профессионального образования по версии Минтруда РФ [\[1\]](#). На 20 октября 2019 года!

Таким образом, при создании нового документа необходимо учитывать и особенности заявленной продукции, и требования действующих в ее отношении технических регламентов, и прописанные в ГОСТах правила составления документов. Техническая документация может разрабатываться как по инициативе компании-производителя продукции, так и по требованию заказчика данной продукции.

Выпуск любой продукции на территории Российской Федерации осуществляется на основе регламентов, прописанных в ГОСТах или ТУ. Оба стандарта предназначены для создания определенных рамок, в пределах которых находятся характеристики выпускаемого товара. Но при этом инструменты достижения этих рамок стандартами устанавливаются различные.

Система ГОСТ была создана во времена Советского Союза, и представляет собой набор стандартов, устанавливающих нормы производства продукции. Предусматривалось, что каждый товар в стране будет соответствовать требованиям отдельного ГОСТ, регламентирующего именно его выпуск. Соблюдение требований, прописанных в ГОСТ, было обязательным для всех производителей.

ТУ (Технические условия) — это документ, устанавливающий технические требования, которым должны удовлетворять конкретное изделие, материал, вещество и пр. или их группа.

В 90-е годы в условиях динамичного развития новых технологий и расширения производимого товарного ряда, проявилась неспособность оперативного обновления и создания новых ГОСТ. Именно тогда появились ТУ, предназначенные для регламентации выпуска товаров, для которых в стране не существует ГОСТ. При этом разрабатываются ТУ не государственными органами стандартизации, а самими производителями.

Четыре главных различия ТУ от ГОСТ

Разработка и утверждение

Прерогатива разработки ГОСТ принадлежит исключительно государству, при этом каждый из подобных стандартов обязателен к регистрации в Минюсте. ТУ разрабатываются самим производителем или нанятой им специализированной коммерческой организацией. Никакой обязательной регистрации для технических условий не предусмотрено, но при желании ее можно провести добровольно в Госстандарте.

Законодательная поддержка

ГОСТ можно признать полноценным законодательным актом сфере нормативного регулирования. К ТУ подобного определения применить нельзя. Владельцем ГОСТ выступает только государство, в то время как владеют ТУ коммерческие структуры, обладающие возможностью передавать права другим компаниям и производителям, в том числе продавать.

В свою очередь ТУ признаются стандартом «низшего» уровня, и его нормы не должны идти в разрез с существующими ГОСТ.

Гарантии соблюдения регламента

В ГОСТ приоритетом выступает качество продукции и ее безопасность. В основе ТУ находится экономическая эффективность производства, поэтому большого запаса прочности не предусматривается.

Регулирование и детализация регламента

В большинстве случаев ГОСТ создается под каждый конкретный товар, устанавливая требования не только по его производству, но и хранению, маркировке продукции, когда весь путь от сырья до реализации потребителю предельно детализирован. В ТУ вопросам маркировки и реализации уделяется значительно меньше внимания. Кроме того, производители могут закладывать в ТУ «хитрости» из области маркетинга, ориентированные на рост продаж.

Можно сказать, что указанные выше отличия являются единственными. При этом не обязательно ГОСТ обеспечивает выпуск более качественной продукции. Во многих отраслях производства имеется серьезная конкуренция, заставляющая разработчиков закладывать в ТУ очень высокие характеристики.

Правильно разработанная и составленная техническая документация дает возможность:

- отражать все этапы производства, что позволяет вести контроль всего процесса, при необходимости модернизировать как процесс, так и сам товар, устранять вероятные сбои производственного процесса, повышая качество товара;
- фиксировать специфику эксплуатации и ремонта товара, тем самым продлевая срок его работы, снижая риски ненадлежащего использования;
- давать полную информацию о товаре и особенностях его производства потенциальным партнерам на отечественном и зарубежном рынке.

Оформление технической документации заключается в определении требований к качеству и безопасности выпускаемой продукции. Нормативно-техническая база представляет собой:

- [разработка и регистрация технических условий \(ТУ\)](#)
- [разработка обоснования безопасности \(ОБ\)](#)
- [стандарт организации \(СТО\)](#)
- [руководство по эксплуатации \(РЭ\)](#)
- [паспорт изделия \(технический паспорт\)](#)

Технические условия (ТУ) – документ, устанавливающий требования, которым должна соответствовать продукция, процесс или услуга. Разрабатывается на изделие, или несколько конкретных изделий, материал, вещество, в соответствии с кодами ОКПД2 и не должны противоречить обязательным требованиям ГОСТ.

Тех.условия включают в себя следующие разделы:

- область применения;
- технические требования;
- маркировка;
- упаковка;
- правила приемки;
- правила отбора проб и методы испытаний;
- транспортировка, хранение и сроки годности.

Технические условия содержат информацию, которая позволяет отличить определенный продукт или услугу от сходным с ним образцов. Все это помогает потребителю сделать правильный выбор в пользу определенного товара и использовать его безопасно и с максимальной эффективностью.

Разработать технические условия может как сам производитель, так и привлеченный для данной работы специалист в полной мере обладающий достаточными знаниями в данной области. После разработки и утверждения выполняется их регистрация в официальном государственном реестре, благодаря этому за собственником закрепляется право на их применение. В дальнейшем ТУ должны подвергаться актуализации и приведению в соответствие с действующим законодательством.

Технические условия являются неотъемлемой частью полного комплекта технической документации на продукцию, и должны содержать подробный комплекс запросов к этой продукции, её изготовлению и контролю над всем процессом.

Обоснование безопасности (ОБ) – документ, содержащий информацию об анализе рисков возникновения аварии при использовании технического устройства (оборудования) и требования к его эксплуатации на всех стадиях жизненного цикла.

ОБ разрабатывается на особо опасные объекты, и включает в себя:

- общие характеристики и основные параметры;
- требование по проектированию устройств;
- требования к надежности;
- требования к персоналу;
- анализ рисков;
- требования по безопасности при вводе в эксплуатацию;
- требования к управлению безопасностью при эксплуатации объекта;
- управление качеством при эксплуатации;
- управление охраной окружающей среды;

- требования к сбору и анализу информации по безопасности;
- безопасность при утилизации.

Оформление обоснования безопасности для технических устройств обязательно для всей продукции попадающий под сертификацию по 010 техническому регламенту Таможенного союза («О безопасности машин и оборудования») и по 032 техническому регламенту Таможенного союза («О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»).

Форма, содержание и правила оформления обоснования определяется ГОСТ Р 54122-2010, в нем указаны требования к информации, которую необходимо включать в ОБ.

Согласно стандарту, основание безопасности может иметь два варианта оформления: краткий и полный. И различия состоят в том, насколько подробно в документе описывается продукт. Краткий вариант обоснования подходит для сертификации. В полном же варианте описываются все характеристики, приводится полный пакет используемой документации, приводятся подробные результаты испытаний и все сопутствующие расчеты. Данный документ используется для предоставления органам контроля и надзора, является более предпочтительным чем краткий.

Стандарт организации (СТО) – нормативный документ, определяющий и устанавливающий технические требования, которым должны соответствовать товары и услуги.

Стандарты утверждается и заверяется руководителем компании и состоит из следующих разделов:

- термины и определения;
- сфера использования;
- технические нормы и правила;
- нормативные ссылки;
- правила и нормы, касающиеся отдельных процессов;
- методы контроля за производством или оказанием услуг;
- дополнительные разделы, если того требует производство.

В сравнении с техническими условиями, стандарт организации являет документом более широкого спектра и включает в себя более подробную информацию о процессах работы на предприятии, может включать в себя продукцию по нескольким родственным кодам ОКПД2. Разрабатывается с целью:

соблюдения требований компании по техническим регламентам и госстандартам, которые регламентируют деятельность организации;

осуществления процесса стандартизации новых технологических процессов, изделий, услуг и методов испытаний;

пользования результатами исследований, которые были получены в результате исследований.

СТО не должны противоречить требованиям технических регламентов, а также национальных стандартов, разработанных для содействия соблюдению требований технических регламентов.

Руководство по эксплуатации (РЭ) – документ, который содержит в себе описание изделия и правил пользования им. Включает описание частей изделия, если необходимо, последовательность его сборки, рекомендации по настройке, пользованию и обслуживанию. Эти описания снабжаются иллюстрациями, схемами и чертежами (если необходимо). Особое внимание в РЭ уделяется правилам безопасности.

Руководство по эксплуатации не является документом о соответствии, а только устанавливает нормативы, необходимые для контроля качества и правильной работы изделия. РЭ предоставляется при поставке изделия потребителю в печатном виде.

Такой документ содержит сведения необходимые для безопасной эксплуатации изделия, а также сообщает пользователю об ограничениях в эксплуатации, которые действуют на протяжении срока службы.

РЭ на устройства устанавливает ГОСТ 2.601-2013 и ГОСТ 2.601-2006.

Структура руководства по эксплуатации включает в себя:

- область применения и основные технические характеристики;
- комплектность поставки;
- монтаж;
- тех.обслуживание и эксплуатацию;
- правила хранения и транспортировки;
- гарантийные обязательства;
- данные об изготовителе и поставщике.

По согласованию с изготовителем изделия в структуру могут быть добавлены дополнительные разделы. Допускается на схожие модели разрабатывать единое руководство по эксплуатации.

Паспорт изделия — документ, содержащий сведения, удостоверяющие должным образом гарантию производителя на изделие. В паспорте приведены основные значения характеристик и параметров, технические свойства данного изделия, условия его утилизации. Входит в комплект обязательной эксплуатационной документации, который требуется при подтверждении соответствия продукции требованиям ТР ТС, для обращения изделия на территории Таможенного союза. Оформляется при разработке технической документации. Выдается на каждую единицу изделия и считается основным документом для идентификации изделия. Без него нельзя установить комплектность оборудования, а значит, продавать его, ремонтировать, использовать. По многим причинам паспорт необходимо заказывать для иностранного и нового изделия.

Паспорт изделия оформляется изготовителем изделия на основании ГОСТ 2.601-2013; ГОСТ 2.610-2006; ГОСТ 2.105-95.

Кроме основных параметров и характеристик изделия, а также сведений о сертификации и утилизации изделия, паспорт на изделие может быть дополнен сведениями о проведенных проверках и испытаниях, освидетельствовании, произведенных ремонтах; схемами, чертежами и другими документами в зависимости от типа изделия.

Разработка технической документации проводится согласно стандартам Единой системы конструкторской (ЕСКД), технологической (ЕСТД) и программной (ЕСПД) документации.

Единая система конструкторской документации (ЕСКД) — комплекс стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой на всех стадиях жизненного цикла изделия.

Единая Система Технологической Документации (ЕСТД) — комплекс [стандартов](#) и руководящих нормативных [документов](#), устанавливающих взаимосвязанные правила и положения по порядку разработки, комплектации, оформлению и обращению [технологической документации](#), применяемой при изготовлении и ремонте [изделий](#).

Единая система программной документации (ЕСПД) — комплекс [государственных стандартов Российской Федерации](#), устанавливающих взаимосвязанные правила разработки, оформления и обращения [программ](#) и программной документации.

В стандартах ЕСПД устанавливают требования, регламентирующие разработку, сопровождение, изготовление и эксплуатацию программ, что обеспечивает возможность:

- унификации программных изделий для взаимного обмена программами и применения ранее разработанных программ в новых разработках;
- снижения трудоемкости и повышения эффективности разработки, сопровождения, изготовления и эксплуатации программных изделий;
- автоматизации изготовления и хранения программной документации.

Сопровождение программы включает анализ функционирования, развитие и совершенствование программы, а также внесение изменений в неё с целью устранения ошибок.

Поскольку ЕСПД представляет собой набор [ГОСТов](#), в настоящее время её применение на территории РФ носит только рекомендательный характер, то есть ЕСПД применяется на добровольной основе.