

# **ГОСТ – основной методический инструмент проектирования корпоративных информационных систем**

## **Введение**

В настоящее время всё более востребованными становятся государственные стандарты, регламентирующие порядок разработки, испытаний и внедрения корпоративных информационных систем. Причем в большинстве случаев для открытых проектов используются ещё советские ГОСТы, разработанные в 70-е годы прошлого века. К ним относятся, прежде всего, Единая система программной документации (ЕСПД – ГОСТ 19) и ГОСТ 34, в народе называемый ГОСТ для АСУ. Если документы ГОСТ 19 отражают порядок разработки только программного обеспечения, то ГОСТ 34 касается создания автоматизированных систем, в том числе их технического, программного, информационного и других видов обеспечения. Полезным в этом случае является также обращение к документам Единой системы конструкторской документации (ЕСКД – ГОСТ 2).

Для закрытых проектов, связанных с оборонной тематикой, обычно используются документы Государственного военного стандарта (ГОСТ РВ 15), который в основных положениях базируется на приведенных выше ГОСТах.

С начала двухтысячных годов в нашей стране проводится работа по адаптации зарубежных ГОСТов к отечественным реалиям. Это стандарты ГОСТ Р ИСО/МЭК (Международная организация по стандартизации ISO (ИСО) и Международная электротехническая комиссия (МЭК)).

## **Общие сведения о ЕСПД (ГОСТ 19)**

Единая система программной документации (ЕСПД) — комплекс государственных стандартов СССР и РФ, устанавливающих взаимосвязанные правила разработки, оформления и обращения программ и программной документации.

В стандартах ЕСПД устанавливают требования, регламентирующие разработку, сопровождение, изготовление и эксплуатацию программ.

Поскольку ЕСПД представляет собой набор ГОСТов, в настоящее время в соответствии с действующим законодательством РФ её применение на территории РФ носит только рекомендательный характер (в отличие от СССР), то есть ЕСПД применяется на добровольной основе (если иное не предусмотрено договором, контрактом, отдельными законами, решением суда и т. п.).

В ЕСПД входит более 30 стандартов. Основными из них являются:

ГОСТ 19.101-77. ЕСПД. Виды программ и программных документов.

ГОСТ 19.102-77. ЕСПД. Стадии разработки.

ГОСТ 19.201-78. ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.202-78. ЕСПД. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.301-79. ЕСПД. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.401-78. ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.402-78. ЕСПД. Описание программы.

ГОСТ 19.501-78. ЕСПД. Формуляр. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.502-78. ЕСПД. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.503-79. ЕСПД. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.504-79. ЕСПД. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.505-79. ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению.

**Особенности ГОСТ 19.101-77. ЕСПД. Виды программ и программных документов.**

Главным документом, определившим на десятилетия порядок разработки программ и программной документации, является ГОСТ 19.101-77. ЕСПД. Виды программ и программных документов.

В соответствии с этим документом все программы подразделяются на два вида (табл. 1).

Таблица 1.

Вид программы	Определение
Компонент	Программа, рассматриваемая как единое целое, выполняющая законченную функцию и применяемая самостоятельно или в составе комплекса
Комплекс	Программа, состоящая из двух или более компонентов и (или) комплексов, выполняющих взаимосвязанные функции, и применяемая самостоятельно или в составе другого комплекса

Кроме указанных видов программ в ЕСПД определено, но не описано понятие «программное изделие» (аналогично понятию «изделие» в ЕСКД). В ГОСТ 19.004-80 Термины и определения дано следующее определение. «Программное изделие – программа на носителе данных, являющаяся продуктом промышленного производства».

В п. 1.3 рассматриваемого ГОСТ19.101-77 указано: «Документация, разработанная на программу, может использоваться для реализации и передачи программы на носителях данных, а также для изготовления программного изделия». Однако никаких других подробностей о программном изделии в ЕСПД не приведено. В связи с этим разработчики программ ещё в советское время были вынуждены выпускать стандарты предприятий, в которых конкретизировалось это понятие и подробно описывался порядок оформления этикетки на носителе данных с программой и состав программной документации на программное изделие, в том числе инструкция по установке программы на компьютере заказчика с носителя данных.

Виды программных документов и их содержание приведены в табл. 2.

Таблица 2

<b>Вид программного документа</b>	<b>Содержание программного документа</b>
Спецификация	Состав программы и документации на нее
Ведомость держателей подлинников	Перечень предприятий, на которых хранят подлинники программных документов
Текст программы	Запись программы с необходимыми комментариями
Описание программы	Сведения о логической структуре и функционировании программы
Программа и методика испытаний	Требования, подлежащие проверке при испытании программы, а также порядок и методы их контроля
Техническое задание	Назначение и область применения программы, технические, технико-экономические и специальные требования, предъявляемые к программе, необходимые стадии и сроки разработки, виды испытаний

Пояснительная записка	Схема алгоритма, общее описание алгоритма и (или) функционирования программы, а также обоснование принятых технических и технико-экономических решений
Эксплуатационные документы	Сведения для обеспечения функционирования и эксплуатации программы

Виды эксплуатационных документов и их содержание приведены табл.3.

Таблица 3

<b>Вид эксплуатационного документа</b>	<b>Содержание эксплуатационного документа</b>
Ведомость эксплуатационных документов	Перечень эксплуатационных документов на программу
Формуляр	Основные характеристики программы, комплектность и сведения об эксплуатации программы
Описание применения	Сведения о назначении программы, области применения, применяемых методах, классе решаемых задач, ограничениях для применения, минимальной конфигурации технических средств
Руководство системного программиста	Сведения для проверки, обеспечения функционирования и настройки программы на условия конкретного применения
Руководство программиста	Сведения для эксплуатации программы
Руководство оператора	Сведения для обеспечения процедуры общения оператора с вычислительной системой в процессе выполнения программы
Описание языка	Описание синтаксиса и семантики языка
Руководство по	Сведения для применения тестовых и диагностических программ

техническому обслуживанию	при обслуживании технических средств
---------------------------	--------------------------------------

Виды программных документов, разрабатываемых на разных стадиях, и их коды приведены в табл. 4.

Таблица 4

Код вида документа	Вид документа	Стадии разработки			
		Эскизный проект	Технический проект	Рабочий проект	
				компонент	комплекс
-	Спецификация	-	-	●	●
05	Ведомость держателей подлинников	-	-	-	○
12	Текст программы	-	-	●	○
13	Описание программы	-	-	○	○
20	Ведомость эксплуатационных документов	-	-	○	○
30	Формуляр	-	-	○	○
31	Описание применения	-	-	○	○
32	Руководство системного программиста	-	-	○	○
33	Руководство программиста	-	-	○	○

34	Руководство оператора	-	-	○	○
35	Описание языка	-	-	○	○
46	Руководство по техническому обслуживанию	-	-	○	○
51	Программа и методика испытаний	-	-	○	○
81	Пояснительная записка	○	○	-	-
90-99	Прочие документы	○	○	○	○

Условные обозначения:

● - документ обязательный;

⦿ - документ обязательный для компонентов, имеющих самостоятельное применение;

○ - необходимость составления документа определяется на этапе разработки и утверждения технического задания;

- - документ не составляют.

Допускается объединять отдельные виды эксплуатационных документов (за исключением ведомости эксплуатационных документов и формуляра).

Необходимость объединения этих документов указывается в техническом задании. Объединенному документу присваивают наименование и обозначение одного из объединяемых документов.

В объединенных документах должны быть приведены сведения, которые необходимо включать в каждый объединяемый документ.

На этапе разработки и утверждения технического задания определяют необходимость составления технических условий, содержащих требования к изготовлению, контролю и приемке программы.

Технические условия разрабатывают на стадии «Рабочий проект».

Необходимость составления технического задания на компоненты, не предназначенные для самостоятельного применения, и комплексы, входящие в другие комплексы, определяется по согласованию с заказчиком.

В связи с введением понятия «программное изделие» возникает вопрос о составе программной документации на это изделие, на комплекс программ и входящие программы. Ниже приведен вариант состава документации на программное изделие, комплекс программ и программы, входящие в комплекс.

Программное изделие «Система ведения классификатора...»

1. Спецификация
2. Инструкция по изготовлению загрузочного пакета программ (дистрибутива)
3. Технические условия
4. Руководство по эксплуатации
5. Формуляр
6. Ведомость ЭД
7. Инструкция по установке

Комплекс программ «Система ведения классификатора...»

1. Спецификация
2. Текст программы на исходном языке
3. Текст программы в виде загрузочных модулей
4. Описание программы
5. Руководство системного программиста



## 6. Руководство оператора

## 7. Программа и методики испытаний

### Программа «Управляющая программа системы ведения»

1. Спецификация
2. Текст программы на исходном языке
3. Текст программы в виде загрузочных модулей
4. Описание программы

### Программа «Графический редактор...»

1. Спецификация
2. Текст программы на исходном языке
3. Текст программы в виде загрузочных модулей
4. Описание программы

### Программа «Модуль анализа и объединения данных»

1. Спецификация
2. Текст программы на исходном языке
3. Текст программы в виде загрузочных модулей
4. Описание программы

Аналогичная документация выпускается на другие программы, входящие в комплекс программ.

В приложении приведены образцы некоторых из указанных программных документов.

## **Особенности ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки.**

Этим ГОСТ предусмотрены следующие стадии разработки программ и программной документации.

Техническое задание

Эскизный проект

Технический проект

Рабочий проект

Внедрение

В отличие от ЕСКД на этапе рабочего проектирования по ЕСПД сначала идет этап Разработка программы (программирование и отладка программы), а затем Разработка программной документации и Испытания программы.

В ЕСКД также предусмотрены похожие стадии разработки машин (устройств). При этом после технического проекта идет стадия Разработка рабочей конструкторской документации (РКД), в которую включены этапы:

Разработка РКД,

Изготовление опытного образца изделия,

Проведение предварительных и приемочных испытаний изделия.

Таким образом при разработке изделий по ЕСКД сначала идет этап разработки конструкторской документации, на основе которой затем изготавливается изделие и проводятся его испытания.