ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53622— 2009

Информационные технологии. Информационно-вычислительные системы

СТАДИИ И ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА, ВИДЫ И КОМПЛЕКТНОСТЬ ДОКУМЕНТОВ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт проблем вычислительной техники и информатизации» (ФГУП «ВНИИПВТИ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 22 «Информационные технологии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. № 964-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Октябрь 2019 г.

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.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2011, 2019

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 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Обозначения и сокращения 2
5 Основные положения 2
6 Виды документов, разрабатываемых при создании и использовании ИВС 2
7 Основные стадии и этапы жизненного цикла ИВС 3
Приложение А (справочное) Пояснения к объекту стандартизации 6

Введение

Настоящий стандарт входит в перечень нормативных документов, используемых при создании и использовании информационно-вычислительных систем.

Настоящий стандарт устанавливает требования к последовательности создания и использования информационно-вычислительных систем, включающей стадии и этапы, состав видов документов, разрабатываемых на стадиях и этапах жизненного цикла информационно-вычислительных систем от формирования требований до снятия с эксплуатации.

Настоящий стандарт предполагает разработку стандартов на требования к составу и содержанию документов, разрабатываемых на каждой стадии жизненного цикла информационно-вычислительной системы, прежде всего технического задания на создание информационно-вычислительной системы, конструкторских документов, эксплуатационных документов, организационно-распорядительных документов. До принятия таких стандартов следует руководствоваться стандартами систем ЕСПД и ИТ.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информационные технологии. Информационно-вычислительные системы

СТАДИИ И ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА, ВИДЫ И КОМПЛЕКТНОСТЬ ДОКУМЕНТОВ

Information technologies. Information-computing systems. Life cycle stages and steps, kinds and completeness of the documents

Дата введения — 2011—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт применяется при создании информационно-вычислительных систем различного назначения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте нормативные ссылки отсутствуют.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **аппаратно-программная платформа:** Единый комплекс средств вычислительной техники и системных программ.

3.2 **данные:** Информация, представленная на электронном носителе в цифровой форме, пригодной для обработки программами вычислительной техники.

3.3 **база данных:** Совокупность данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, независимая от прикладных программ.

3.4 **вычислительные средства (средства вычислительной техники):** Технические средства, непосредственно осуществляющие обработку данных.

3.5 **информационно-вычислительная система (программно-технический комплекс):** Совокупность данных (баз данных) и программ, функционирующих на вычислительных средствах как единое целое для решения определенных задач.

3.6 **информационные технологии:** Программы вычислительных средств, выполняющие сбор, накопление, хранение, поиск, обработку и выдачу данных (информации).

3.7 **конструкторский документ:** Документ, описывающий состав, структуру, алгоритмы обработки данных и методы их реализации, правила функционирования и применения информационно-вычислительной системы и ее составных частей, предназначенный для разработчика на всех стадиях жизненного цикла.

3.8 **программное обеспечение (программа, программное средство):** Упорядоченная последовательность инструкций (кодов) для вычислительного средства, находящаяся в памяти этого средства и представляющая собой описание алгоритма управления вычислительными средствами и действий с данными.

3.9 **программно-информационный продукт:** Программы, базы данных, электронные издания, мультимедийные приложения и им соответствующие эксплуатационные документы, предназначенные для поставки потребителю (пользователю).

Издание официальное

3.10 **система управления базами данных:** Программа, обеспечивающая процессы описания, хранения и манипулирования данными в базах данных.

3.11 **стадия:** Часть процесса создания ИВС, характеризующаяся однородными по содержанию и результатам видам деятельности с заданным завершенным результатом.

3.12 **технические средства:** Аппаратные средства, используемые для сбора, обработки, хранения, манипуляции и выдачи данных.

3.13 **техническое задание:** Организационно-распорядительный документ, содержащий технические требования к информационно-вычислительной системе и порядку ее создания.

3.14 **цифровые информационные ресурсы:** Переведенная в цифровой код информация в форме данных, баз данных и программно-информационных продуктов, которая обрабатывается с использованием средств вычислительной техники.

3.15 **эксплуатационный документ:** Документ, описывающий состав, структуру и правила применения информационно-вычислительной системы и ее компонент, предназначенный для пользователей на стадии эксплуатации.

3.16 **этап:** Часть стадии, имеющая конкретный результат в процессе создания ИВС.

4 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения и сокращения:

АИСС — автоматизированные информационно-справочные системы;

АПП — аппаратно-программная платформа;

АСУ — автоматизированные информационные системы управления;

АСУТП — автоматические информационные системы управления технологическими процессами;

ЕСПД — единая система программной документации;

ИВС — информационно-вычислительная система;

ИТ — информационная технология;

ТЗ — техническое задание;

ТУ — технические условия.

5 Основные положения

5.1 Средства вычислительной техники разрабатываются как продукция производственно-технического назначения по государственным стандартам системы «Разработка и постановка продукции на производство».

Программы разрабатываются как продукция производственно-технического назначения по государственным стандартам «Единой системы программной документации».

Системные программы (операционные системы и средства их расширения) разрабатываются, как правило, под конкретные типы средств вычислительной техники.

Программы общего назначения (системы управления базами данных, редакторы и пр.) разрабатываются под созданные аппаратно-программные платформы и в совокупности с ними представляют собой интегрированную среду для разработки и реализации прикладных программ.

Вычислительная техника, системные программы и программы общего назначения при создании и использовании конкретной ИВС рассматриваются как готовые (стандартные) изделия.

5.2 Информационно-вычислительные системы разрабатываются в соответствии с настоящим стандартом и техническим заданием на создание ИВС.

Исходными данными для создания ИВС является перечень решаемых задач и им соответствующих типов и объемов данных.

Объектом разработки при создании ИВС являются прикладные программы различного назначения, в соответствии с которыми обосновываются и выбираются конкретные вычислительные средства, системные программы и программы общего назначения.

6 Виды документов, разрабатываемых при создании и использовании ИВС

6.1 Основным документом при создании ИВС является ТЗ на создание (разработку) ИВС, в котором устанавливаются структура ИВС, составные части ИВС и перечень подлежащих разработке ТЗ на создание (разработку) составных частей ИВС.

ТЗ на создание (разработку) составных частей ИВС разрабатываются на основе ТЗ на создание (разработку) ИВС.

ТЗ на создание (разработку) ИВС и ТЗ на создание (разработку) составных частей ИВС должны являться, как правило, результатами выполнения соответствующих научно-исследовательских работ.

6.2 При создании ИВС разрабатываются следующие виды основных документов:

а) техническое задание на создание (разработку) информационно-вычислительной системы;

б) организационно-распорядительные (руководящие) документы:

1) ведомость документов на каждой стадии;

2) приказы о проведении работ;

3) планы (планы-графики) проведения работ;

4) протоколы испытаний;

5) протоколы согласования;

6) акты о завершении работ (этапов, стадий);

7) акты приема и сдачи в эксплуатацию (опытную или промышленную);

8) руководящие указания по правилам разработки программ и оформлению документов;

в) конструкторские документы:

1) ведомости программных документов, программ, вычислительных средств, технических средств;

2) эскизные проекты в виде описания ИВС;

3) технические проекты в виде описания ИВС;

4) протоколы обмена данными;

5) рабочие проекты в виде описания ИВС;

6) тексты программ на языках программирования;

7) программы и методики испытаний;

8) технические условия (для тиражирования ИВС);

г) эксплуатационные документы:

1) ведомости программных документов, программ, вычислительных средств, технических средств;

2) формуляры ИВС;

3) формуляры программ;

4) руководства администратора;

5) инструкции по эксплуатации вычислительных и технических средств;

6) руководства пользователя;

7) паспорта вычислительных и технических средств;

д) рабочая документация является разновидностью любого из названных видов документов и определяется степенью их завершенности и назначением.

В зависимости от особенностей ИВС и условий использования могут разрабатываться и иные виды документов.

7 Основные стадии и этапы жизненного цикла ИВС

7.1 Жизненный цикл создания (разработки) и использования ИВС представляет собой последовательность стадий работ, включающих однородные по содержанию и результатам этапы работ.

7.1.1 Проведение научно-исследовательских работ — обоснование состава решаемых задач, структуры и состава ИВС и подготовка проекта ТЗ на создание (разработку) ИВС включает:

- обоснование требований к ИВС и ее составным частям;
- подготовку проекта ТЗ на создание (разработку) ИВС (составной части ИВС).

7.1.2 Согласование и утверждение ТЗ на создание (разработку) ИВС (составной части ИВС).

7.1.3 Проектирование (эскизное, техническое) ИВС включает:

- обоснование состава вычислительных средств;
- обоснование состава системных программ;
- обоснование состава программ общего назначения;
- обоснование и описание технических решений по прикладным программам.

Результаты проектирования оформляются в виде конструкторских документов — описаний проектов ИВС.

7.1.4 Реализация проекта (рабочее проектирование опытного образца ИВС), включающая:
- уточненный состав вычислительных средств;
- уточненный состав системных программ и программ общего назначения;
- прикладные программы в исполняемом коде;
- откорректированные конструкторские документы;
- эксплуатационные документы;
- технические условия (для тиражирования ИВС).

7.1.5 Внедрение (адаптация) опытного образца ИВС в конкретных условиях применения, включающая:
- уточненный состав вычислительных средств;
- уточненный состав системных программ и программ общего назначения;
- прикладные программы в исполняемом коде;
- откорректированные конструкторские и эксплуатационные документы;
- откорректированные технические условия (для тиражирования).

7.1.6 Эксплуатация ИВС.

7.1.7 Сопровождение, включающее:
- ТЗ на внесение изменений в прикладные программы;
- проекты реализации изменений;
- доработанные прикладные программы;
- уточненный состав вычислительных средств, системных программ и программ общего назначения;
- откорректированные конструкторские и эксплуатационные документы.

7.1.8 Снятие с эксплуатации, включающее:
- архивирование программ;
- утилизацию аппаратных средств.

7.2 Содержание и результаты работ фиксируются в документах, разработанных при создании и использовании ИВС, и указаны в таблице 1.

Таблица 1 — Стадии и этапы жизненного цикла ИВС, комплектность разрабатываемых документов

Стадия жизненного цикла ИВС	Этап	Комплектность документов
1 Разработка аванпроекта	Научные исследования	Научный отчет, включающий проект технического задания
2 Разработка технического задания	Разработка, согласование, утверждение ТЗ	Техническое задание
3 Проектирование	3.1 Эскизное проектирование	1 Конструкторские документы (описание эскизного проекта ИВС — принятых технических решений) 2 Откорректированное ТЗ (при необходимости)
	3.2 Техническое проектирование	1 Конструкторские документы (описание технического проекта как доработанного эскизного проекта ИВС — принятых технических решений), ТЗ на программирование 2 Откорректированное ТЗ (при необходимости)
	3.3 Рабочее проектирование: программирование, отладка, тестирование	1 Конструкторские документы (описание принятых технических решений ИВС, текст программы на языке программирования) 2 Эксплуатационные документы 3 Откорректированное ТЗ (при необходимости)
	3.4 Приемо-сдаточные испытания	1 Откорректированные конструкторские документы 2 Откорректированные эксплуатационные документы 3 Протоколы испытаний 4 Технические условия (для тиражирования ИВС) 5 Акты сдачи и приемки
4 Внедрение	4.1 Адаптация на конкретные условия применения	1 Откорректированные конструкторские документы 2 Откорректированные эксплуатационные документы
	4.2 Эксплуатация	—

Окончание таблицы 1

Стадия жизненного цикла ИВС	Этап	Комплектность документов
5 Сопровождение	5.1 Анализ проблем и разработка предложений по изменениям	1 ТЗ на внесение изменений 2 Рабочие проекты изменений
	5.2 Внесение изменений	1 Откорректированные конструкторские документы 2 Откорректированные эксплуатационные документы
	5.3 Проверка и приемка изменений	1 Протокол проверки изменений 2 Протоколы испытаний 3 Откорректированные ТУ 4 Акты сдачи и приемки работ
6 Снятие с эксплуатации	Утилизация	Протоколы об архивировании программ утилизации аппаратных средств
Примечание — Требования к составу, содержанию и порядку согласования и утверждения документов устанавливаются отдельными нормативными документами.		

Приложение А
(справочное)

Пояснения к объекту стандартизации

Технология в общем случае — это совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката в процессе производства.

Конкретная технология предполагает наличие трех основных составных элементов: материал, средства обработки материала, методы обработки материала.

Когда сырьем для обработки и результатом является информация в форме данных, а средствами обработки являются программы вычислительной техники, то под информационной технологией следует понимать совокупность методов (способов) в форме программ вычислительной техники для сбора, накопления, хранения, поиска, обработки и выдачи информации потребителю.

Программы, если они не выполняются на вычислительных средствах, представляют собой цифровые информационные ресурсы, которые могут храниться, редактироваться, передаваться как обычные данные.

Интеллектуальной основой информационно-вычислительной системы (ИВС) являются прикладные программы, реализованные на аппаратно-программной платформе ИВС, обеспечивающие решение функциональных задач.

Типовая ИВС включает следующие компоненты:

а) программы:

1) прикладные программы конкретного функционального назначения;

2) программы системные (операционные системы и средства их расширения);

3) программы общего назначения (системы управления базами данных, текстовые редакторы и пр.);

б) данные (базы данных) — входные, исходные и выходные результаты обработки информации;

в) вычислительная техника — вычислительные и технические (аппаратные) средства для реализации программ и размещения данных.

Вычислительная техника как отдельная продукция (вне ИВС) относится к классу машин и оборудования.

ИВС составляют основу автоматизированных систем управления, которые в зависимости от степени участия персонала в принятии решения на основе результатов обработки информации делятся на три группы.

Первая группа — автоматизированные информационно-справочные системы (АИСС) — это совокупность информационно-вычислительной системы и персонала, который использует эту систему для информационного обслуживания граждан и организаций.

Вторая группа — автоматизированные информационные системы управления (АСУ) — совокупность информационно-вычислительной системы и персонала, который использует эту систему для принятия решений или решения прикладных задач в составе некоторой системы управления. К этому же классу относятся и диспетчерские АСУ.

Третья группа — автоматизированные информационные системы управления технологическими процессами (АСУТП) — это совокупность ИВС и производственного объекта управления, на который результат обработки данных передается непосредственно, без вмешательства персонала.

Разделение ИВС на составные части определяется объемом и особенностями решаемых задач. Составная часть ИВС по структуре (составу компонентов) аналогична типовой ИВС.

УДК 658.562.014.006.354 ОКС 03.120.10

Ключевые слова: информационно-вычислительные системы, стадии жизненного цикла, виды и комплектность документов, вычислительная техника, база данных, программное обеспечение

Редактор *Т.М. Кононова*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *А.В. Софейчук*

Сдано в набор 31.10.2019. Подписано в печать 09.12.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,95.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru