ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 60.0.0.19— 2026

Роботы и робототехнические устройства

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Основные положения

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «ЭОС Тех» (ООО «ЭОС Тех») совместно с Федеральным государственным автономным научным учреждением «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики» (ЦНИИ РТК)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 141 «Робототехника»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 марта 2026 г. № 298-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 (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026

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

Введение

Требования стандартов комплекса ГОСТ Р 60 распространяются на роботы и робототехнические устройства. Их целью является повышение интероперабельности роботов и их компонентов, а также снижение затрат на их разработку, производство и обслуживание за счет стандартизации и унификации процессов, интерфейсов, узлов и параметров.

Стандарты комплекса ГОСТ Р 60 представляют собой совокупность отдельно издаваемых стандартов. Стандарты данного комплекса относятся к одной из следующих тематических групп: «Общие положения, основные понятия, термины и определения»; «Технические и эксплуатационные характеристики»; «Безопасность»; «Виды и методы испытаний»; «Механические интерфейсы»; «Электрические интерфейсы»; «Коммуникационные интерфейсы»; «Методы моделирования и программирования»; «Методы построения траектории движения (навигация)»; «Конструктивные элементы». Стандарты любой тематической группы могут относиться как ко всем роботам и робототехническим устройствам, так и к отдельным группам объектов стандартизации — промышленным роботам в целом, промышленным манипуляционным роботам, промышленным транспортным роботам, сервисным роботам в целом, сервисным манипуляционным роботам, сервисным мобильным роботам, а также к морским робототехническим комплексам.

Настоящий стандарт относится к тематической группе «Общие положения, основные понятия, термины и определения» и распространяется на все виды роботов.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Роботы и робототехнические устройства

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Основные положения

Robots and robotic devices. Information support of the life cycle.
Basic principles

Дата введения — 2026—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные положения в области информационной поддержки жизненного цикла роботов и робототехнических устройств (РРТУ) и предназначен для применения на всех стадиях жизненного цикла (ЖЦ) роботов, определенных в ГОСТ Р 60.0.0.6.

На основе настоящего стандарта целесообразно, при необходимости, разрабатывать стандарты для отдельных видов РРТУ (групп объектов стандартизации), учитывающие их особенности на стадиях ЖЦ, а также с учетом специфики, объема, сложности и характера работ по назначению РРТУ.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 60.0.0.4/ИСО 8373:2021 Роботы и робототехнические устройства. Термины и определения

ГОСТ Р 60.0.0.6 Роботы и робототехнические устройства. Жизненный цикл. Основные положения

ГОСТ Р 60.0.0.16 Роботы и робототехнические устройства. Жизненный цикл. Термины и определения

ГОСТ Р 56136 Управление жизненным циклом продукции военного назначения. Термины и определения

ГОСТ Р 57770.37 Компьютерные модели и моделирование. Цифровые двойники изделий. Общие положения

ГОСТ Р ИСО 10303-239 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 239. Прикладные протоколы. Поддержка жизненного цикла изделий

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 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.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 60.0.0.4 и ГОСТ Р 60.0.0.16, а также следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 **интегрированная информационная среда;** ИИС: Совокупность информационно-взаимосвязанных (совместимых) автоматизированных систем (АС), используемых для решения различных задач на стадиях жизненного цикла, в том числе для управления жизненным циклом.

Примечание — В общем случае включает в себя прикладные АС и автоматизированную систему управления данными об изделии.

3.2

информационная поддержка жизненного цикла; ИПЖЦ: Концепция и идеология информационной поддержки жизненного цикла изделия на всех его стадиях, основанная на использовании единого информационного пространства (интегрированной информационной среды), обеспечивающая единообразные способы информационного взаимодействия всех участников этого цикла: заказчиков изделия (включая государственные учреждения и ведомства), поставщиков (производителей) изделия, эксплуатационного и ремонтного персонала, реализованная посредством нормативных документов, регламентирующих правила указанного взаимодействия преимущественно посредством электронного обмена данными.

[Адаптировано из [1], статья 3.1.1]

3.3

стадия жизненного цикла: Часть жизненного цикла, выделяемая по признакам характерных для нее явлений, процессов (работ) и конечных результатов.

[ГОСТ Р 56136—2014, статья 3.17]

3.4

технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия: Информационные технологии описания изделий, производственной среды и процессов, протекающих в этой среде.

[Адаптировано из [1], статья 3.1.2]

3.5

цифровая модель изделия: Система математических и компьютерных моделей, а также электронных документов изделия, описывающих структуру, функциональность и поведение вновь разрабатываемого или эксплуатируемого изделия на различных стадиях жизненного цикла, для которой на основании результатов цифрового моделирования и (или) иных испытаний выполнена оценка соответствия предъявляемым к изделию требованиям.

[Адаптировано из ГОСТ Р 57700.37—2021, пункт 3.23]

3.6

цифровой двойник изделия; ЦД: Система, состоящая из цифровой модели изделия и двусторонних информационных связей с изделием (при наличии изделия) и (или) его составными частями.

Примечание — Цифровой двойник разрабатывается и применяется на всех стадиях жизненного цикла изделия.

[ГОСТ Р 57700.37—2021, пункт 3.24]

3.7 **цифровой двойник управления жизненным циклом:** Цифровая модель процесса управления жизненным циклом во всех стадиях ее работы с учетом взаимных обратных связей.

4 Основные положения

4.1 Информационная поддержка ЖЦ РРТУ должна быть обеспечена на всех стадиях их ЖЦ в соответствии с ГОСТ Р 60.0.0.6.

4.2 Информационную поддержку ЖЦ РРТУ, как правило, должны реализовывать:

- заказчики РРТУ, в том числе государственные учреждения и ведомства;

- разработчики и изготовители РРТУ;
- поставщики РРТУ и их составных частей и сборочных единиц;
- эксплуатирующие и ремонтные организации.

4.3 Реализацию информационной поддержки ЖЦ РРТУ следует осуществлять в едином информационном пространстве (интегрированной информационной среде) с применением технологий информационной поддержки ЖЦ изделия, включая цифровые модели и цифровые двойники изделия в соответствии с ГОСТ Р 57770.37.

4.4 Для организации информационного взаимодействия между задействованными процессами при разработке, производстве и эксплуатации РРТУ, а также при разработке и применении технологий изготовления РРТУ, включая управленческую деятельность, следует использовать единую информационную модель описания объектов (процессов) ЖЦ РРТУ, разрабатываемую с использованием основных положений ГОСТ Р ИСО 10303-239.

4.5 В процессе информационного обмена между участниками информационной поддержки ЖЦ РРТУ следует применять стандартные форматы данных и согласованные прикладные протоколы.

4.6 Для однозначного и унифицированного представления и обмена доступными для компьютерной обработки данными о РРТУ на всех стадиях ЖЦ должна быть специфицирована независимая от компьютерных систем форма, позволяющая создавать реализации, согласованные с прикладными протоколами и системами.

4.7 Должно быть обеспечено представление информации о РРТУ совместно с необходимыми механизмами и определениями, позволяющими осуществлять обмен данными между различными компьютерными системами и средами, связанными с информационным сопровождением ЖЦ.

4.8 Реализация информационной поддержки должна включать возможность представления информации о РРТУ, включая их составные части и сборочные единицы, а также методы реализации обмена данными об изделии, включая хранение, передачу, доступ и архивирование.

4.9 В рамках проведения информационной поддержки должно быть обеспечено предоставление информации, предполагающее тождественное представление информации о РРТУ для разных прикладных областей, т. е. настраиваемое для удовлетворения требованиям конкретной прикладной области. Спецификация представления информации об изделии для одной или нескольких прикладных предметных областей должна быть определена в прикладном протоколе.

4.10 Должны быть специфицированы те методы реализации обмена данными об изделии, которые обеспечивают обмен данными, определение которых содержится в прикладном протоколе.

Библиография

[1] Р 50.1.031—2001 Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Терминологический словарь. Часть 1. Стадии жизненного цикла продукции

УДК 621.865:007.52:006.86:006.354 ОКС 25.040.30

Ключевые слова: роботы, робототехнические устройства, жизненный цикл, информационная поддержка, основные положения

Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 02.04.2026. Подписано в печать 07.04.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,72.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
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