ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 60.0.0.22— 2025

Роботы и робототехнические устройства

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Яндекс» (ООО «Яндекс»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 141 «Робототехника»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 ноября 2025 г. № 1545-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», 2025

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

Целью стандартов комплекса «Роботы и робототехнические устройства» является повышение интероперабельности роботов и их компонентов, а также снижение затрат на их разработку, производство и обслуживание за счет стандартизации и унификации процессов, интерфейсов и параметров.

Стандарты комплекса «Роботы и робототехнические устройства» 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 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 и сервисным мобильным роботам.

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в алфавитном порядке.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Термины-синонимы приведены в качестве справочных данных и не являются стандартизованными.

Приведенные определения можно, при необходимости, изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы, представленные аббревиатурой, — светлым, синонимы — курсивом.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Роботы и робототехнические устройства

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ

Термины и определения

Robots and robotic devices. Integration of robotic systems. Terms and definitions

Дата введения —2026—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий, используемых в общей информационной модели роботов и робототехнических устройств.

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы (по данной научно-технической отрасли), входящих в сферу действия работ по стандартизации и (или) использующих результаты этих работ.

Настоящий стандарт необходимо применять совместно с ГОСТ Р 60.0.0.4.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

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

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

1

автоматизированная система; АС: Система, состоящая из комплекса средств автоматизации, реализующего информационную технологию выполнения установленных функций, и персонала, обеспечивающего его функционирование.

Примечания

1 В зависимости от вида деятельности выделяют, например, следующие виды АС: автоматизированные системы управления (АСУ), системы автоматизированного проектирования (САПР), автоматизированные системы научных исследований (АСНИ) и др.

2 В зависимости от вида управляемого объекта (процесса) АСУ подразделяют, например, на АСУ технологическими процессами (АСУТП), АСУ предприятиями (АСУП) и т. д.

[ГОСТ Р 59853—2021, статья 2]

2

атрибут: Элемент (отличительный признак) данных, предназначенный для компьютерного описания какой-либо характеристики, соотношения или класса.

Примечание — Атрибут относится лишь к одной особенности характеристики, класса или связи.

[ГОСТ 33707—2016, статья 4.72]

3 **динамические данные:** Значения, описывающие непрерывно или периодически изменяющиеся в процессе функционирования объекта параметры.

4 **интегратор:** Организация или компания, осуществляющая комплекс работ по интеграции.

5 **интеграция:** Процесс объединения различных компонентов системы в единую рабочую среду, обеспечивающую их совместное функционирование.

Примечание — Примерами интегрируемых компонентов являются роботы, манипуляторы, сенсоры и системы управления.

6

интероперабельность: Способность двух или более информационных систем или компонентов к обмену информацией и к использованию информации, полученной в результате обмена.

[ГОСТ Р 55062—2021, статья 3.1.8]

7

интерфейс: Совместно используемая граница между двумя функциональными единицами, определяемая различными функциональными характеристиками, параметрами физического соединения, параметрами взаимосвязи при обмене сигналами, а также другими характеристиками в зависимости от задаваемых требований.

Примечание — Примерами интерфейсов являются RS232, RS422, RS485 и радиоинтерфейс.

[ГОСТ 33707—2016, статья 4.447]

8

информационная модель; ИМ: Абстракция и представление объектов в управляемой среде, их свойств, операций, а также способа, которым они связаны друг с другом.

[ГОСТ Р 60.2.7.1—2024, пункт 3.1]

9

информационная система; ИС: Система, которая организует хранение и манипулирование информацией о предметной области.

[ГОСТ 34.321—96, пункт 2.13]

10

киберфизическая система; КФС: Интеллектуальная система, включающая в себя спроектированные взаимодействующие сети физических и вычислительных компонентов.

[ГОСТ Р 71531—2024, статья 1]

11

класс: Описание множества объектов, для которых имеются одни и те же атрибуты, операции, методы, взаимосвязи и семантика.

[ГОСТ 33707—2016, статья 4.494]

12

метод: Способ выполнения определенных действий в соответствии с планом получения воспроизводимых результатов систематическим и отслеживаемым образом.

[ГОСТ 33707—2016, статья 4.677]

13 **общая информационная модель;** ОИМ: Информационная модель, которая является общей для всех типов роботов независимо от их специфики.

14 **объект:** Экземпляр класса, обладающий уникальной идентификацией, определенным состоянием (значениями атрибутов) и набором доступных методов.

15 **объектно-ориентированный подход;** ООП: Методология, основанная на концепции объектов, которые содержат как данные, так и методы для обработки этих данных.

16 **отношение** (*взаимосвязь*): Установленная связь между двумя или более объектами (или классами), определяющая правила их взаимодействия.

17

оценка соответствия: Доказательство того, что заданные требования к продукции, процессу, системе, лицу или органу выполнены.

[ГОСТ ISO/IEC 17000—2012, статья 2.1]

18

перечислимый тип: Тип данных, заданных списком принадлежащих ему значений.

[ГОСТ 33707—2016, статья 4.908]

19

прикладной программный интерфейс: Набор функций, которые могут запускаться из одной программы с помощью конкретного синтаксиса.

[ГОСТ Р 54136—2010, статья 4.4]

20

производственный процесс: Структурированный набор действий или операций, совершаемых над материалом для превращения его из сырья или частично готового продукта в завершенный продукт.

Примечание — Производственные процессы могут быть представлены в технологической схеме процесса, схеме движения продукта, табличной схеме или схеме фиксированного расположения. Процессы производства могут планироваться для изготовления продукта на склад, на заказ, для сборки на заказ и т. д., основанные на стратегическом использовании и размещении материально-производственных запасов.

[ГОСТ Р 54136—2010, статья 3.115]

21 **статические данные:** Значения, описывающие неизменяемые или редко изменяемые характеристики объекта.

22

технологический процесс: Часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) определению состояния предмета труда.

[ГОСТ Р 57945—2017, статья 2.77]

Алфавитный указатель терминов

АС 1

атрибут 2

взаимосвязь 16

данные динамические 3

данные статические 21

ИМ 8

интегратор 4

интеграция 5

интероперабельность 6

интерфейс 7

интерфейс прикладной программный 19

ИС 9

класс 11

КФС 10

метод 12

модель информационная 8

модель информационная общая 13

объект 14

ОИМ 13

ООП 15

отношение 16

оценка соответствия 17

подход объектно-ориентированный 15

процесс производственный 20

процесс технологический 22

система автоматизированная 1

система информационная 9

система киберфизическая 10

перечислимый тип 18

УДК 621.865.8:007.52:006.354

ОКС 01.040.25
01.040.35
25.040.30

Ключевые слова: роботы, робототехнические устройства, интеграция робототехнических систем, термины и определения

Редактор *Е.В. Якубова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 01.12.2025. Подписано в печать 01.12.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,74.

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