|  |
| --- |
| **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВОПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ** |
|  | **НАЦИОНАЛЬНЫЙ****СТАНДАРТ****РОССИЙСКОЙ****ФЕДЕРАЦИИ** | **ГОСТ Р 10.00.00.01—****202Х*****(проект, окончательная редакция)*** |

**Единая система информационного моделирования**

**Термины и определения**

***Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения***

**Москва**

**Российский институт стандартизации**

**202Х**

**Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН частным учреждением Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» «Отраслевой центр капитального строительства» (Частное учреждение Госкорпорации «Росатом» «ОЦКС») при участии
АО «Научно-исследовательский центр «Строительство» (АО «НИЦ «Строительство»), АО «СиСофт Групп», ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ» (ОАО «РЖД»), ПАО «Газпром нефть», ООО «Газпром Лахта»,
СПб ГАУ «Центр государственной экспертизы» (СПб ГАУ «ЦГЭ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 505 «Информационное моделирование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от

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 (www.rst.gov.ru)*

© ФГБУ «Институт стандартизации», оформление, 202Х

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

**Введение**

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий информационного моделирования в рамках градостроительной деятельности.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Заключенная в круглые скобки часть термина может быть опущена при использовании термина в документах по стандартизации, при этом не входящая в круглые скобки часть термина образует его краткую форму.

Краткие формы, представленные аббревиатурой, приведены после стандартизованного термина и отделены от него точкой с запятой.

В стандарте приведен алфавитный указатель терминов на русском языке.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы, представленные аббревиатурой, — светлым шрифтом в тексте и в [алфавитном указателе](#30j0zll).

Классификационная схема понятий предметной области «Информационное моделирование» приведена в справочном приложении А.

Термины и определения общетехнических понятий, необходимые для понимания стандартов Единой системы информационного моделирования, приведены в справочном приложении Б.

**Содержание**

1 Область применения ………………………………………………………………………….

2 Термины и определения ……………………………………………………………………...

Алфавитный указатель терминов……………………………………………………………………

Приложение А (справочное) Классификационная схема понятий

предметной области «Информационное моделирование» ……………….

Приложение Б (справочное) Общетехнические понятия, необходимые

для понимания стандартов Единой системы информационного моделирования……………………………………………………………………

Библиография …………………………………………………………………………………….

|  |
| --- |
| **НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** |
| **Единая система информационного моделирования****Термины и определения**The Unified system for information modeling. Terms and definitions |

**Дата введения — 202Х — ХХ — ХХ**

# 1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает термины и определения в области применения технологий информационного моделирования на всех этапах жизненного цикла объекта моделирования в рамках градостроительной деятельности в соответствии с разделом 1 ГОСТ Р 10.00.00.00—2023[[1]](#footnote-1)), формирует терминологическую основу для нормативной системы Российской Федерации в области информационного моделирования.

1.2 Термины, установленные настоящим стандартом, необходимо использовать во всех видах документации по применению технологий информационного моделирования, разрабатываемой или актуализируемой в рамках системы стандартов «Единая система информационного моделирования» (ЕСИМ).

# 2 Термины и определения

**Методология информационного моделирования**

1 **методология (информационного моделирования)**:Совокупность научно-обоснованных принципов, положений, методов и подходов, составляющих основу той или иной науки, в данном случае — теории информационного моделирования.

2 **подход**: Способ реализации методологии, определяющий перечень и последовательность работ (мероприятий, процессов) и результатов их выполнения.

3 **документоориентированный подход**: Подход к построению информационной системы, при котором осуществляется только учет и обработка документов.

4 **моделеориентированный подход**: Подход к построению информационной системы, при котором приоритет отдается созданию модели предметной области в качестве основного средства обмена информацией, а также управлению моделями или совокупностью моделей, описывающих объект, процесс или явление.

5 **датаориентированный подход**: Подход к построению информационной системы, при котором приоритет, как средству обмена информацией, отдается машиночитаемым данным, характеризующим объект, процесс или явление.

6**метод** **(информационного моделирования)**:Систематизированная совокупность правил, шагов, действий, которые необходимо предпринять, чтобы решить определенную задачу или достичь определенной цели информационного моделирования.

7**средства моделирования**: Совокупность инструментов, предназначенных для управления, хранения и уничтожения информационных моделей.

8 **методика** **(информационного моделирования)**: Совокупность способов целесообразного выполнения какой-либо работы, реализации, конкретного воплощения метода информационного моделирования.

9 **методический документ по обеспечению применения информационного моделирования**: Документ методического обеспечения, направленный на установление производственных процессов, требований к обмену данными, внутренних правил и функциональных элементов в рамках обмена информацией на инвестиционно-строительных проектах и/или при эксплуатации объекта моделирования.

**Объект моделирования**

10 **объект моделирования**; ОМ:Предмет, процесс или явление[[2]](#footnote-2), которые изучаются с помощью методов и средств моделирования.

11 **объект информационного моделирования**; ОИМ:Предмет, процесс и/или явление[[3]](#footnote-3), которые описываются и изучаются с помощью технологии информационного моделирования.

# 12 объект пространственного планирования; ОПП: Определенная поверхность территории и/или акватории, а также воздушное пространство над и подземное пространство под данной поверхностью, с учётом возможностей ведения хозяйственной деятельности человека и социально-экономических отношений, а также природно-экологических факторов.

Примечание — Частным случаем является объект территориального планирования.

# 13

# пространство:

# Площадь или объем, заключенные в физических или условных границах.

# [ГОСТ Р ИСО 6707-1—2020 [1], статья 3.2.1.1]

***Пример — Пространство архитектурное*** *—* ***внутреннее или внешнее пространство, организованное средствами архитектуры.***

# 14 время: Неопределенная среда, в которой необратимо развиваются все существующие объекты, а также последовательно происходят некие события и явления.

[ГОСТ Р 58307—2018 [2], статья 1]

15

# рабочее пространство: Определенный объем пространства, предназначенный для одного или нескольких работников в производственной системе, необходимый для выполнения производственного задания.

[ГОСТ Р ИСО 6385—2016 [3], пункт 2.9]

16 **технологический процесс**: Система взаимосвязанных технологических операций, выполняемых с момента возникновения исходных данных до получения требуемого результата и включающих в себя ресурсы (людей, машины и механизмы, материалы) и технологии для производства работ и/или оказания услуг, в рамках имеющихся ограничений.

17 **элементарный технологический процесс**: Наименьшая часть технологического процесса, обладающая всеми его свойствами.

Примечание — Дальнейшая декомпозиция технологической операции приводит к потере признаков, характерных для метода, положенного в основу технологии.

**Жизненный цикл**

18**жизненный цикл**; ЖЦ*:* Развитие системы, продукта, услуги, проекта или других изготовленных человеком объектов, начиная со стадии разработки концепции и заканчивая прекращением применения.

[ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207—2010 [4], пункт 4.16]

19 **жизненный цикл объекта моделирования**: Совокупность последовательно наступающих стадий развития объекта моделирования.

20 **жизненный цикл информационной модели**: Совокупность последовательно наступающих стадий развития информационной модели.

Примечание — Развитие информационной модели связано с накоплением данных в течение времени в соответствии с установленными целями и задачами информационного моделирования на каждой(ом) фазе/стадии/этапе жизненного цикла объекта моделирования.

21 **управление жизненным циклом**: Процесс управления требованиями, конфигурацией и информацией об объекте моделирования.

22

**стоимость жизненного цикла, общая стоимость жизненного цикла**; LCC (life cycle cost, whole life cost, LCC): Суммарные затраты на объект в течение всего его жизненного цикла.

[ГОСТ Р МЭК 60300-3-3—2021 [5], пункт 3.1.13]

23 **фаза жизненного цикла (объекта моделирования/информационной модели)**: Временной интервал развития объекта моделирования и/или информационной модели, определенный точками начала и завершения, который относится к состоянию его описания или реализации и объединяющий несколько стадий жизненного цикла.

***Пример — Предынвестиционная, инвестиционная, пост-инвестиционная фаза.***

24**стадия жизненного цикла (объекта моделирования/информационной модели)**: Составная часть фазы развития объекта моделирования и/или информационной модели, определенная точками начала и завершения.

***Пример — Стадии: предпроектные работы, проектирование, строительство, эксплуатация, вывод из эксплуатации и пр.***

25**этап жизненного цикла (объекта моделирования/информационной модели)**:Составная часть стадии развития объекта моделирования и/или информационной модели, определенная точками начала и завершения (точкой принятия решения).

***Пример — Этапы: исследование возможностей инвестирования, обоснование инвестиций, техническое проектирование, экспертиза, выбор контрактной стратегии, осуществление закупок, подготовительные работы, пусконаладочные работы, подготовка к выводу из эксплуатации, утилизация и пр.***

26 **точка принятия решения**: Момент времени, определяющий завершение этапа жизненного цикла, в который происходит принятие решения о переходе на следующий этап, либо возврат к предыдущему этапу.

 27 **точка принятия ключевого решения (ключевая веха)**; КВ: Момент времени, определяющий завершение стадии или фазы жизненного цикла, в который по итогам верификации, валидации результатов деятельности происходит принятие решения о переходе на следующую стадию или фазу, либо возврат к предыдущей стадии или фазе.

**Технология информационного моделирования**

28 **технология информационного моделирования**; ТИМ: Совокупность систематизированных знаний, методов и средств, обеспечивающих возможность совместного управления информацией об объекте моделирования в течение его жизненного цикла (в т. ч. на отдельных фазах, стадиях, этапах), представленной в цифровом виде.

29**база знаний**: база знаний; K-base; KB: База данных, которая содержит правила логических выводов и информацию о человеческом опыте и знаниях экспертов в предметной области

[ГОСТ 33707—2016 [6], статья 4.78]

# 30 сценарий применения технологии информационного моделирования: Формализованное описание средств и методов достижения определенной для сценария цели и решения соответствующих задач информационного моделирования.

# 31 уровень внедрения технологии информационного моделирования: Взвешенная оценка по совокупности показателей, учитывающих степень детализации и параметризации данных, применения компьютерного моделирования в рамках информационного моделирования, проработки процессов информационного моделирования с учетом возможных рисков, квалификацию специалистов и организационную готовность к использованию технологии информационного моделирования.

32**система автоматизированного проектирования**; САПР: Организационно-техническая компьютерная система, предназначенная для проектирования и моделирования объекта, разработки и управления данными о нем, а такжеуправления организационными и технологическими процессами, связанными с объектом.

33**система информационного моделирования:** Комплекс организационно-технических и информационных систем, предназначенных для управления информационной моделью.

**Информационное моделирование**

34 **информационное моделирование**:Процессы комплексного анализа информации об объекте моделирования на всем жизненном цикле, формирования его информационной модели и управления ею.

35 **управление (информационной) моделью**: Процесс, направленный на обеспечение формирования, ведения, верификации, валидации и использования информационной модели и/или ее элементов.

36 **формирование (информационной) модели**:Процесс сбора, обработки, систематизации, учета, а также включения в информационную модель и хранения в электронной форме взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте моделирования, предусмотренных составом сведений, документов и материалов, включаемых в информационную модель объекта моделирования, установленных соответствующими нормативными правовыми актами Российской Федерации.

37**ведение (информационной) модели**: Процесс актуализации сведений, документов и материалов, предусмотренных соответствующими нормативными правовыми актами Российской Федерации, путем изменения сведений, документов, материалов и/или их перевод в режим архивного хранения, осуществляемые с использованием информационных систем, обеспечивающих функции передачи и регистрации данных между субъектами градостроительных отношений.

38 **использование (информационной) модели**: Процесс применения информационной модели для достижения целей инвестиционно-строительного проекта и повышения эффективности эксплуатации объекта моделирования.

39**верификация информационной модели[[4]](#footnote-4)**): Процесс проверки информационной модели, направленный на установление соответствия представления пространственных и временных данных и их полноты, а также компьютерных моделей, установленным нормам и требованиям.

40**валидация информационной модели[[5]](#footnote-5)**): Процесс проверки информационной модели, направленный на установление соответствия информации и компьютерных моделей требованиям, предъявляемым к объекту моделирования и зафиксированным в техническом задании.

41**дефект (информационной модели)**: Каждое единичное отступление от принятых на проекте решений, неисполнение требований заказчика и норм или ошибка.

***Пример — Ошибки — допущенные при вводе данных, неверная интерпретация техническими средствами документации при оцифровке и пр.***

42 **коллизия информационной модели**:Частный случайдефекта, содержащийся в информационной модели, и заключающийся в пространственном или ином пересечении двух или более элементов информационной модели.

Примечание — Коллизии разделяют на пространственные, временные, междисциплинарные и логические.

**Единое информационное пространство**

43**единое информационное пространство**; ЕИП: Совокупность распределенных взаимосвязанных информационных систем, предназначенных для реализации инвестиционно-строительного проекта и/или эксплуатации объекта моделирования или совокупности объектов моделирования.

Примечание — Единое информационное пространство может включать в себя постоянно или временно множество сред общих данных участников проекта.

44 **управление информацией**: Создание, получение, подтверждение, преобразование, сохранение, восстановление, распространение необходимой информации в информационной системе.

Примечание — В результате управления обеспечивается качественное, надежное и, если необходимо, конфиденциальное предоставление информации заинтересованным пользователям информационной системы для ее использования по назначению.

45**среда общих данных**; СОД: Комплекс программно-технических средств, принадлежащий одной организации, обеспечивающий совместное управление информацией и информационными моделями на основе достоверных данных об объекте моделирования.

46 **роль**: Определенная совокупность правил и процедур деятельности субъекта моделирования, устанавливающая допустимое взаимодействие между субъектом и объектом моделирования.

47**функция**:Деятельность, процесс и/или событие, которые должны быть выполнены и/или реализованы субъектом моделирования для достижения поставленной цели.

48 **матрица ответственности**: Таблица, содержащая роли каждого участника группы проекта, отвечающего за выполнение отдельных этапов и задач проекта.

49**доверенный транспорт данных**: Информационно-коммуникационная система, обеспечивающая гарантированную, аутентифицированную доставку данных между информационными системами.

50

**информационное поле**:Совокупность информации, требований, документов проекта, накапливаемых в процессе жизненного цикла объекта или проекта.

[ГОСТ Р 57269—2016 [9], статья 2.4.58]

51

**информационная безопасность**:Сохранение конфиденциальности, целостности и доступности информации.

Примечание — Этот термин может включать в себя и другие дополнительные свойства, такие как подлинность, подотчетность, неотказуемость и достоверность.

[ГОСТ Р ИСО/МЭК 27000—2021 [10], статья 3.28]

**Информационная модель**

52 **информационная модель**; ИМ: Структурированное представление объекта моделирования в виде множества наборов данных и связей между ними в пространстве и во времени.

53 **цифровой актив**: Нематериальный актив, содержащий структурированную инженерную, техническую и иную информацию, необходимую для жизнедеятельности физического актива, который имеет исключительно цифровое содержание и цифровую форму представления, обеспечивает права и правила использования, обладает собственной ценностью.

Примечание — Данные, в отношении которых ни один субъект не имеет прав на использование (лишен таких прав), не являются цифровым активом.

54 **элемент информационной модели**: Составная часть информационной модели с заданными, связанными с ней, геометрическими и/или атрибутивными данными.

Примечание — Процессы рассматриваются как один из структурных элементов объекта моделирования.

# 55

# данные (data): Информация, представленная в формализованном виде, пригодном для передачи, интерпретации или обработки с участием человека или автоматическими средствами.

# [ГОСТ 34.321—96 [11], пункт 2.7]

# 56 набор данных: Идентифицируемая совокупность данных для описания в каком-либо контексте.

57 **схема данных**: Объектно-ориентированная иерархия элементов информационной модели, соответствующих элементам объекта моделирования, а также связанных с ними компьютерных моделей и атрибутов.

Примечание — Также схема данных определяет правила преобразования данных информационной модели для формирования различных вариантов представления в графическом виде или в виде электронных документов.

58

**тип данных:** Комплекс характеристик, наличие которых у группы данных позволяет выделить ее из множества других данных.

[ГОСТ Р 52573—2006 [12], пункт 4.1.3]

# 59

**формат (данных)**:Конкретная форма представления данных, в которой установлены ограничения типа данных.

# *Пример — Форматы файлов, кодировки, гипертекстовые структуры.*

# [ГОСТ Р 52292—2004 [13], статья 6.3.1]

Примечание — Существуют открытые (общедоступные, свободные от лицензионных ограничений) и закрытые (лицензируемые) форматы (данных).

60

**(информационная) модель процесса**:Структурированное представление информации, связанной с производственным процессом.

[ГОСТ Р 59775—2021 [14], пункт 3.4]

61 **информационная модель объекта пространственного планирования**;ИМ ОПП: Совокупность взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте пространственного планирования, формируемых в электронном виде.

62

**цифровая модель местности**; ЦММ: Цифровая картографическая модель, содержащая данные об объектах местности и ее характеристиках.

[ГОСТ 28441—99 [15], статья 9]

63

**инженерная цифровая модель местности**: Совокупность взаимосвязанных инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических данных, инженерно-геотехнических данных и данных о территории объекта капитального строительства, представленных в цифровом виде для автоматизированного решения задач управления процессами на жизненном цикле объектов капитального строительства.

[16, пункт 3.1.5]

64 **информационная модель объекта капитального строительства**;ИМ ОКС: Совокупность взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте капитального строительства, формируемых в электронном виде на этапах выполнения инженерных изысканий, осуществления проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, консервации (для объектов незавершенного строительства), эксплуатации и/или сноса объекта капитального строительства.

65 **концептуальная (информационная) модель**: Информационная модель, содержащая принципиальные предпроектные решения и обеспечивающая возможность определения визуальных характеристик будущего объекта и его пространственного расположения, а также определяющая принципиальную взаимосвязь требований к информационной модели с элементами информационной модели.

66 **проектная (информационная) модель**: Информационная модель, которая содержит проектные решения, соответствует требованиям и нормативам, и в которой обеспечена прослеживаемость данных требований.

Примечание — С проектной информационной моделью могут быть связаны различные варианты представления информационной модели, в том числе: чертежи, спецификации и другие виды документов.

67**строительная (информационная) модель;** СИМ: Информационная модель, содержащая информацию обеспечения технологии строительного производства, включая ресурсно-технологическую информационную модель.

Примечание — Строительная информационная модель отвечает на вопросы: что, в каком объёме, каким образом, в какие сроки и какими ресурсами должно быть построено (и/или реконструировано/модернизировано), а также обеспечивает представление текущего статуса выполнения работ и затраченных ресурсов; прогнозные оценки по срокам и ресурсам.

68 **исполнительная (информационная) модель**: Информационная модель, содержащая информацию о результатах строительного производства, измерений и испытаний во взаимосвязи с элементами проектной информационной модели, включая данные паспортов изделий и материалов, либо ссылки на эти документы.

Примечание — Модель, соответствующая построенному/смонтированному (а также после ремонта/реконструкции/модернизации) объекту капитального строительства или его части и связанные с ним территории.

69 **эксплуатационная (информационная) модель**: Информационная модель, содержащая информацию для обеспечения технологии эксплуатации объекта моделирования, включая ресурсно-технологическую информационную модель.

70 (**информационная) модель вывода из эксплуатации**: Информационная модель, содержащая информацию для обеспечения технологии вывода из эксплуатации объекта моделирования, включая ресурсно-технологические модели.

71 (**информационная) модель сноса и демонтажа**: Структурированное представление процесса, изменения и/или ликвидации объекта моделирования в виде множества наборов данных и отношений между ними в пространстве и во времени, содержащее информацию для обеспечения технологии строительного производства с целью демонтажа объекта моделирования, включая ресурсно-технологическую информационную модель.

72**ресурсно-технологическая (информационная) модель**; РТИМ: Унифицированный и агрегированный набор трудовых, технических, материальных и других ресурсов, сформированный на основе данных стоимостного анализа по объектам проектирования, включая аналогичные объекты, и представленный в формате имитационной модели технологического процесса.

73

**цифровая информационная модель**, ЦИМ: Объектно-ориентированная параметрическая трехмерная модель, представляющая в цифровом виде физические, функциональные и прочие характеристики объекта (или его отдельных частей) в виде совокупности информационно-насыщенных элементов.

[ГОСТ 21.608—2021 [17], пункт 3.1]

# Алфавитный указатель терминовна русском языке

|  |  |
| --- | --- |
| **актив цифровой**  | 53 |
| **база знаний** | 29 |
| **безопасность информационная**  | 51 |
| **валидация информационной модели** | 40 |
| **ведение (информационной) модели** | 37 |
| **верификация информационной модели** | 39 |
| **время** | 14 |
| **данные** | 55 |
| **дефект (информационной модели)** | 41 |
| **документ методический по обеспечению применения информационного моделирования** | 9 |
| ЕИП | 43 |
| ЖЦ | 18 |
| ИМ | 52 |
| ИМ ОКС | 64 |
| ИМ ОПП | 61 |
| **использование (информационной) модели** | 38 |
| КВ | 27 |
| **ключевая веха** | 27 |
| **коллизия информационной модели** | 42 |
| **матрица ответственности** | 48 |
| **методика (информационного моделирования)** | 8 |
| **методология (информационного моделирования)** | 1 |
| **метод (информационного моделирования)** | 6 |
| **моделирование информационное**  | 34 |
| **модель информационная**  | 52 |
| **модель (информационная) вывода из эксплуатации** | 70 |
| **модель (информационная) исполнительная** | 68 |
| **модель (информационная) концептуальная** | 65 |
| **модель информационная объекта капитального строительства** | 64 |
| **информационная модель объекта пространственного планирования** | 61 |
| **модель (информационная) проектная** | 66 |
| **модель (информационная) процесса** | 60 |
| **модель (информационная) ресурсно-технологическая** | 72 |
| **модель (информационная) сноса и демонтажа** | 71 |
| **модель (информационная) строительная** | 67 |
| **модель информационная цифровая** | 73 |
| **модель (информационная) эксплуатационная** | 69 |
| **модель местности цифровая**  | 62 |
| **модель местности цифровая инженерная** | 63 |
| **набор данных** | 56 |
| **объект информационного моделирования** | 11 |
| **объект моделирования** | 10 |
| **объект пространственного планирования**  | 12 |
| ОИМ | 11 |
| ОМ | 10 |
| ОПП | 12 |
| **подход** | 2 |
| **подход датаориентированный**  | 5 |
| **подход документоориентированный** | 3 |
| **подход моделеориентированный** | 4 |
| **поле информационное** | 50 |
| **пространство** | 13 |
| **пространство информационное единое** | 43 |
| **пространство рабочее** | 15 |
| **процесс технологический**  | 16 |
| **процесс технологический элементарный** | 17 |
| **роль** | 46 |
| РТИМ | 71 |
| САПР | 32 |
| СИМ | 67 |
| **система автоматизированного проектирования**  | 32 |
| **система информационного моделирования** | 33 |
| СОД | 45 |
| **среда общих данных** | 45 |
| **средства моделирования** | 7 |
| **стадия жизненного цикла (объекта моделирования/информационной модели)** | 24 |
| **стоимость жизненного цикла** | 22 |
| **стоимость жизненного цикла общая** | 22 |
| **схема данных** | 57 |
| **сценарий применения технологий информационного моделирования** | 30 |
| **технология информационного моделирования** | 28 |
| ТИМ | 28 |
| **тип данных** | 58 |
| **точка принятия решения** | 26 |
| **точка принятия ключевого решения** | 27 |
| **транспорт данных доверенный**  | 49 |
| **управление информацией** | 44 |
| **управление (информационной) моделью** | 35 |
| **управление жизненным циклом** | 21 |
| **уровень внедрения технологий информационного моделирования** | 31 |
| **фаза жизненного цикла (объекта моделирования/информационной модели)** | 23 |
| **формат (данных)** | 59 |
| **формирование (информационной) модели**  | 36 |
| **функция** | 47 |
| **цикл жизненный**  | 18 |
| **цикл жизненный объекта моделирования**  | 19 |
| **цикл жизненный информационной модели** | 20 |
| ЦИМ | 73 |
| ЦММ | 62 |
| **элемент информационной модели** | 54 |
| **этап жизненного цикла (объекта моделирования/информационной модели)** | 25 |

**Приложение А**

**(справочное)**

**Классификационная схема понятий предметной области «Информационное моделирование»**

,,Рисунок А.1 — Классификационная схема понятий информационного моделирования

**Приложение Б**

**(справочное)**

# Общетехнические понятия, необходимые для понимания стандартов Единой системы информационного моделирования

Б.1

**адекватность модели**:Соответствие модели моделируемому изделию (процессу, явлению) по обоснованному перечню характеристик.

[ГОСТ Р 57700.37—2021 [18], пункт 3.1]

Б.2

**актив** (asset): Идентифицируемый предмет, вещь или объект, который имеет потенциальную или действительную ценность для организации.

Примечания

1 Ценность может быть материальной или нематериальной, монетарной или немонетарной и включать риски и обязательства. Ценность может быть положительной или отрицательной на различных этапах жизни актива.

2 К физическим активам обычно относят оборудование, запасы и объекты недвижимости, принадлежащие организации. Физические активы противоположны нематериальным активам, не имеющим физической формы, таким как права пользования нематериальными объектами, бренды, цифровые активы, права использования интеллектуальной собственности, лицензии, интеллектуальные права, репутация и деловые отношения.

3 Группа активов, составляющая систему активов, может также рассматриваться как актив.

[ГОСТ Р 55.0.01—2014/ИСО 55000:2014 [19], пункт 3.2.1]

Б.3

**атрибут** (attribute): Единица информации сущности, определяемая конкретным типом или ссылкой на конкретную сущность.

Примечание — Существует три вида атрибутов: прямые, обратные и производные.

[ГОСТ Р 10.0.02—2019/ИСО 16739:2018 [20], пункт 3.1.2]

Б.4

**анализ** (review): Определение пригодности, адекватности или результативности объекта для достижения установленных целей.

***Пример — Анализ со стороны руководства, анализ проектирования и разработки, анализ требований потребителей, анализ корректирующих действий и экспертный анализ.***

Примечание — Анализ может также включать определение эффективности.

[ГОСТ Р ИСО 9000—2015 [8], пункт 3.11.2]

Б.5

**библиотека** (library): Каталог, база данных или хранилище данных, имеющие отношение к информации в наборе данных.

Примечание — Это информация из внешнего источника, на которую осуществляется ссылка без копирования информации в набор данных.

[ГОСТ Р 10.0.02—2019/ИСО 16739:2018 [20], пункт 3.1.19]

Б.6

**бизнес-требование** (business requirement): Требование, описывающее в терминах деловой среды, что необходимо предоставить или выполнить.

[ГОСТ Р 10.0.03–2019/ИСО 29481-1:2016 [21], пункт 3.4]

Б.7

**внешняя ссылка** (external reference): Ссылка на информацию вне набора данных, напрямую относящаяся к конкретной информации, из которой ведет ссылка в наборе данных.

[ГОСТ Р 10.0.02—2019/ИСО 16739:2018 [20], пункт 3.1.14]

Б.8

**документ**:Зафиксированная на носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать.

[ГОСТ Р 7.0.8—2013 [22], статья 7]

Примечание — Формы представления документа могут быть разнообразными (материальными и цифровыми).

Б.9**единая система информационного моделирования**; ЕСИМ (The Unified system for information modeling): Система общетехнических и организационно-методических стандартов Российской Федерации в области информационного моделирования.

Б.10

**единица (измерения) (величины)**: Величина фиксированного размера, которой присвоено числовое значение, равное 1, определяемая и принимаемая по соглашению для количественного выражения однородных с ней величин.

Примечание — На практике широко применяется понятие узаконенные единицы, которое раскрывается как «система единиц и (или) отдельные единицы, установленные для применения в стране в соответствии с законодательными актами».

[РМГ 29—2013 [23], пункт 3.1.4]

Б.11

**идентификация** (identification): Функциональная возможность однозначного поиска, извлечения, изменения или удаления конкретных экземпляров.

[ГОСТ Р 10.0.02—2019/ИСО 16739:2018 [20], пункт 3.1.17]

Б.12

**изделие**: Предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению в организации (на предприятии) по конструкторской документации.

Примечания

1 Изделиями могут быть: устройства, средства, машины, агрегаты, аппараты, приспособления, оборудование, установки, инструменты, механизмы, системы и др.

2 Число изделий может измеряться в штуках (экземплярах).

3 К изделиям допускается относить завершенные и незавершенные предметы производства, в том числе заготовки.

[ГОСТ 2.101—2016 [24], пункт 3.1]

Б.13

**имитационная модель** (simulation based model): Частный случай исполнения математической модели процесса, явления, который представляет процесс с определенной точностью; набор подобных исполнений позволяет выбрать требуемый вариант задания параметров процесса.

[ГОСТ Р 57700.3—2017 [25], статья 3.4.4]

Б.14

**инвестиционно-строительная деятельность**:Деятельность, направленная на привлечение, вложение и управление инвестициями (инвестирование) для строительства, реконструкции и капитального ремонта, организацию (планирование), ввод в эксплуатацию объектов производственного и непроизводственного назначения и линейных сооружений.

[ГОСТ Р 57363—2023 [26], пункт 3.1]

Б.15

**информация** (information): Сведения, относящиеся к таким объектам, как факты, события, вещи, процессы или идеи, включая концепты, имеющие конкретный смысл в рамках определенного контекста.

[ГОСТ ISO 22745-2—2017 [27], статья 14.1]

**информация** (information): Данные в контексте, которому приписывается определенный смысл.

Примечание — Понятие «информация» согласуется с понятием «данные». Оно добавляет значения величин для понимания предмета в заданном контексте и является источником знаний.

[ГОСТ Р 58192—2018 [28], пункт 3.3]

**информация** (information): Структурированные данные, обладающие актуальностью и целями, которые могут быть вписаны в контекст (семантически контекстуализированы), классифицированы, оценены и откорректированы.

***Пример — Диаметр вала составляет 30 мм.***

[ГОСТ Р 57321.2—2018 [29], пункт 3.2]

**информация:** Сведения о материальных объектах, фактах, событиях, явлениях и процессах, представленные в любой форме.

[ГОСТ Р 53579—2009 [30], пункт 3.3]

Б.16

**компьютерная модель (электронная модель**): Модель, выполненная в компьютерной (вычислительной) среде и представляющая собой совокупность данных и программного кода, необходимого для работы с данными.

[ГОСТ Р 57412—2017 [7], статья 3.1.7]

Б.17

**компьютерная (компьютеризированная) модель,** computer(rized) model: Исполняемая компьютерная программа, которая реализует концептуальную модель.

[ГОСТ Р 57639—2017 (ИСО 16730-1:2015) [31], пункт 3.4]

Б.18

**критерий приемлемости** (acceptance criteria):Числовые предельные значения, диапазоны или другие критерии, определяющие область приемлемости продукции или процесса.

[ГОСТ Р 50.02.01—2017 [32], статья 18]

Б.19

**математическая модель компьютерная:** Модель, в которой сведения об объекте моделирования представлены в виде математических символов и выражений.

Примечание — Математические модели в зависимости от метода нахождения решения (определения вида зависимости одних параметров модели от других) подразделяют на аналитические, численные и имитационные по ГОСТ Р 57412 [11].

[ГОСТ Р 57700.21—2020 [33], статья 3.15]

Б.20 **машиночитаемые (**машинообрабатываемые) **данные**:Структурированные [данные](https://ru.wikibrief.org/wiki/Data) в формате, который может обрабатываться [компьютером](https://ru.wikibrief.org/wiki/Computer).

Б.21 **модель**: Структурированное представление объекта моделирования (предмета, явления, процесса) в математической, физической, символической, графической или описательной форме, предназначенное для изучения определенных свойств и характеристик объекта моделирования.

Б.22 **ограничение**: Описанный средствами онтологии предел, налагаемый на данные, позволяющий оценить допустимость данных для использования в конкретном контексте.

Б.23

**онтология** (ontology):Совокупность терминов, выражений отношения и связанных с ними определений на естественном языке вместе с одной или несколькими формальными теориями, предназначенными для отражения заданных интерпретаций этих определений.

[ГОСТ Р ИСО/МЭК 21838-1—2021 [34], пункт 3.14]

Б.24

**отношение** (relation):Способ, которым связаны сущности.

[ГОСТ Р ИСО/МЭК 21838-1—2021 [34], пункт 3.4]

Б.25

**показатель**:Качественная или количественная оценка относительной степени достижения заданной качественной характеристики.

Примечание 1 — Соответствие показателей можно проверять по описательной модели, например, по информационной модели здания (сооружения) и по стандарту информационного моделирования.

Примечание 2 — Результат может быть следующим: «истина», «ложь» или «неизвестно».

[ГОСТ Р 57563—2017 [35], пункт 3.11]

Б.26

**представление модели** (model view): Подмножество схемы, отражающее структуру данных, необходимую для выполнения требований к данным в рамках одного или нескольких сценариев обмена данными.

Примечание — Помимо требования о том, что представление модели (или определение представления модели) должно являться подмножеством схемы данных, представление модели может также налагать дополнительные ограничения на заполнение подмножества схемы данными.

[ГОСТ Р 10.0.02—2019/ИСО 16739:2018 [20], пункт 3.1.21]

Б.27

**программное обеспечение компьютерного моделирования,** ПО КМ: Программы, выполняющие математические расчеты, и программы, предназначенные для подготовки исходных данных, обработки результатов расчета, а также другие вспомогательные программы. Программное обеспечение компьютерного моделирования не является программным обеспечением средств измерений согласно ГОСТ Р 8.654.

[ГОСТ Р 57700.2—2017 [36], пункт 3.1.1]

Примечание — Программное обеспечение компьютерного моделирования с точки зрения применения является более общим понятием по сравнению с компьютерной моделью, поскольку позволяет моделировать различные объекты моделирования, а также содержит в своем составе реализацию сервисных (по отношению к компьютерной модели) функций.

[ГОСТ Р 57700.25—2020 [37], примечание к пункту 3.1.9]

Б.28

**проект** (project): Уникальный процесс, состоящий из совокупности скоординированных и управляемых видов деятельности с начальной и конечной датами, предпринятый для достижения цели, соответствующий конкретным требованиям, включая ограничения по срокам, стоимости и ресурсам.

Примечания

1 Отдельный проект может быть частью структуры более крупного проекта и обычно имеет установленную дату начала и окончания.

2 В некоторых проектах цели и область применения актуализируются, а характеристики продукции или услуги определяются по мере реализации проекта.

3 Выходом проекта могут быть одно изделие или несколько единиц продукции или услуги.

4 Проектная организация обычно является временной, создаваемой на время выполнения проекта.

5 Сложность взаимодействий между различными видами проектной деятельности не обязательно связана с размером проекта.

[Источник: ИСО 10006:2003, 3.6, измененный — Примечания 1 и 3 были изменены]

[ГОСТ Р ИСО 9000—2015 [8], пункт 3.4.2]

Б.29

**процесс** (process): Совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих функций, преобразовывающих входные данные в выходные.

Примечания

1 Входные данные какого-либо процесса, как правило, являются выходными данными других процессов.

2 Процесс, соответствие которого конечному продукту не может быть экономически быстро подтверждено, относят, как правило, к категории "специальный или особый процесс".

[ГОСТ Р 57317—2016 [38], статья 2.2.18]

Б.30

**свойство** (property): Существенная характеристика (признак), внутренне присущая объекту, отличающая данный объект от других.

Примечание — Свойство — черта, характеристика, особенность объекта. проявляющаяся в процессе его потребления или эксплуатации, использования, применения (в дальнейшем все эти глаголы будем употреблять как синонимы) в соответствии с его назначением (например, средняя продолжительность жизни населения объекта).

[ГОСТ Р 57269—2016 [9], пункт 2.1.13]

Б.31

**событие:** Происшествие, проявление или изменение совокупности обстоятельств.

Примечание 1 — Событие может быть единичным или многократным, иметь несколько причин и приводить к нескольким последствиям.

Примечание 2 — Событие может заключаться в том, что ожидаемое явление не имело места или случилось что-то непредвиденное.

Примечание 3 — Событие может также быть названо терминами «инцидент» или «несчастный случай».

Примечание 4 — Событие без последствий (4.6.1.3) может также быть названо терминами «случай без происшествий», «инцидент», «потенциальное происшествие» или «предаварийная ситуация».

[ГОСТ Р 51897—2021 (ISO Guide 73:2009) [39], статья 4.5.1.3]

Б.32

**совокупная стоимость владения**, Total cost of ownership: Общая величина целевых затрат, которые вынужден нести владелец с момента начала реализации вступления в состояние владения до момента выхода из состояния владения и исполнения владельцем полного объема обязательств, связанных с владением.

[ГОСТ Р 58535—2019 [40], статья 59]

Б.33

**средство моделирования данных (**англ. — DMF), data modeling facility: Совокупность правил, предназначенных для определения схемы данных и манипулирования данными, хранимыми со схемой.

[ГОСТ 33707—2016 (ISO/IEC 2382:2015) [6], статья 4.1322]

Б.34 **субъект моделирования**: Лицо или группа лиц, формирующих, ведущих или использующих модель.

Б.35

**технология:** Результат научно-технической деятельности, который может служить основой определенной практической деятельности в сфере промышленности (в том числе наукоемкой или высокотехнологичной).

Примечание — Результат деятельности может быть представлен в одной из следующих форм:

- продуктовая технология — описание устройства, конструктивных решений и характеристик, условий и порядка использования техники;

- производственная технология — описание приемов, методов, операций и процессов различного характера, программного обеспечения, предназначенных для использования в производстве техники и материалов;

- состав используемых в производстве материалов.

[ГОСТ Р 59677—2022 [41], пункт 3.1.1]

Б.36

**технологии дополненной реальности**: Комплекс технологических решений, позволяющий с использованием специальных средств обработки и отображения информации (например, очки и шлемы дополненной реальности) дополнять объекты реального мира виртуальными элементами различной модальности (изображения, текст, аудио и пр.).

[ГОСТ Р 59278—2020 [42], пункт 3.6]

Б.37

**транзакция** (transaction): Коммуникационное событие, осуществляющее взаимосвязь между двумя ролями.

[ГОСТ Р 10.0.03–2019/ИСО 29481-1:2016 [20], пункт 3.20]

Б.38

**требование** (requirement): Потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным.

Примечания

1 Слова «обычно предполагается» означают, что это общепринятая практика организации и заинтересованных сторон, что рассматриваемые потребности или ожидания предполагаются.

2 Установленным является такое требование, которое определено, например, в документированной информации.

3 Для обозначения конкретного вида требования могут применяться определяющие слова, например, такие, как требование к продукции, требование к менеджменту качества, требование потребителя, требование к качеству.

4 Требование может быть сформировано разными заинтересованными сторонами или самой организацией.

5 Для достижения высокой удовлетворенности потребителя может потребоваться удовлетворить ожидание потребителя, даже если оно не установлено, не является предполагаемым или обязательным.

6 Термин является одним из числа общих терминов и определений для стандартов ИСО на системы менеджмента, приведенных в Приложении к Сводным дополнениям ИСО Директив ИСО/МЭК, часть 1. Исходное определение было модифицировано посредством добавления примечаний 3 — 5.

[ГОСТ Р ИСО 9000—2015 [8], пункт 3.6.4]

Б.39

**уникальный идентификатор** (УИД) (unique Identifier (UID)): Код, представленный одним специальным набором знаков, которые поставлены в соответствие объекту или группе объектов на протяжении срока существования объекта в рамках специального домена и области применения системы идентификации объекта.

[ГОСТ Р ИСО 16678—2017 [43], пункт 2.1.21]

Б.40

**управление активами** (asset management): Скоординированная деятельность организации по реализации ценности от активов.

Примечания

1 Реализация ценности, как правило, включает балансировку эффектов от затрат, рисков перспектив и производительности.

2 Деятельность может также относиться к применению элементов системы управления активами.

3 Термин «деятельность» имеет широкое значение и может включать, например, применяемый подход, процесс планирования, реализацию планов.

[ГОСТ Р 55.0.01—2014/ИСО 55000:2014 [19], пункт 3.3.1]

Б.41

**уровень готовности технологии**: Показатель состояния процесса разработки отдельной технологии, позволяющий в рамках формализованной шкалы оценить степень ее зрелости для практического использования при разработке и производстве инновационной продукции.

[ГОСТ Р 59677—2022 [41], пункт 3.1.9]

Б.42

**экземпляр (**instance): Реализация сущности.

Примечание — Аналог термина «экземпляр класса» в объектно-ориентированном программировании.

[ГОСТ Р 10.0.02—2019/ИСО 16739:2018 [20], пункт 3.1.18]

# Библиография

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [1] | ГОСТ Р ИСО 6707-1—2020 | Здания и сооружения. Общие термины |
| [2] | ГОСТ Р 58307—2018 | Часовое дело. Технико-коммерческие определения |
| [3] | ГОСТ Р ИСО 6385—2016 | Эргономика. Применение эргономических принципов при проектировании производственных систем |
| [4] | ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207—2010 | Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств |
| [5] | ГОСТ Р МЭК 60300-3-3—2021 | Надежность в технике. Менеджмент надежности. Стоимость жизненного цикла |
| [6] | ГОСТ 33707—2016 (ISO/IEC 2382:2015) | Информационные технологии. Словарь |
| [7] | ГОСТ Р 57412—2017 | Компьютерные модели в процессах разработки, производства и эксплуатации изделий. Общие положения |
| [8] | ГОСТ Р ИСО 9000—2015 | Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь |
| [9] | ГОСТ Р 57269—2016 | Интегрированный подход к управлению информацией жизненного цикла антропогенных объектов и сред. Термины и определения |
| [10] | ГОСТ Р ИСО/МЭК 27000—2021 | Информационные технологии. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Общий обзор и терминология |
| [11] | ГОСТ 34.321—96 | Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными |
| [12] | ГОСТ Р 52573—2006 | Географическая информация. Метаданные |
| [13] | ГОСТ Р 52292—2004 | Информационная технология. Электронный обмен информацией. Термины и определения |
| [14] | ГОСТ Р 59775—2021 | Экологический менеджмент. Рекомендации по оценке экологических аспектов устойчивости производственных процессов |
| [15] | ГОСТ 28441—99 | Картография цифровая. Термины и определения |
| [16] | СП 333.1325800.2020 | Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла |
| [17] | ГОСТ 21.608—2021 | Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения |
| [18] | ГОСТ Р 57700.37—2021 | Компьютерные модели и моделирование. Цифровые двойники изделий. Общие положения |
| [19] | ГОСТ Р 55.0.01—2014/ИСО 55000:2014 | Управление активами. Национальная система стандартов. Общее представление, принципы и терминология |
| [20] | ГОСТ Р 10.0.02—2019/ИСО 16739:2018 | Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1. Схема данных |
| [21] | ГОСТ Р 10.0.03–2019/ИСО 29481-1:2016 | Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат |
| [22] | ГОСТ Р 7.0.8—2013 | Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения |
| [23] | РМГ 29—2013 | Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения |
| [24] | ГОСТ 2.101—2016 | Единая система конструкторской документации. Виды изделий |
| [25] | ГОСТ Р 57700.3—2017 | Численное моделирование динамических рабочих процессов в социотехнических системах. Термины и определения |
| [26] | ГОСТ Р 57363—2023 | Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом (технического заказчика) |
| [27] | ГОСТ ISO 22745-2—2017 | Системы промышленной автоматизации и интеграция. Открытые технические словари и их применение к основным данным. Часть 2. Словарь |
| [28] | ГОСТ Р 58192—2018 | Менеджмент знаний. Практика применения менеджмента знаний на малых и средних предприятиях |
| [29] | ГОСТ Р 57321.2—2018 | Менеджмент знаний. Менеджмент знаний в области инжиниринга. Часть 2. Проектирование на основе баз знаний |
| [30] | ГОСТ Р 53579—2009 | Система стандартов в области геологического изучения недр (СОГИН). Отчет о геологическом изучении недр. Общие требования к содержанию и оформлению |
| [31] | ГОСТ Р 57639—2017 (ИСО 16730-1:2015) | Пожарно-технический анализ. Валидация и верификация методов расчета |
| [32] | ГОСТ Р 50.02.01—2017 | Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Основные термины и определения |
| [33] | ГОСТ Р 57700.21—2020 | Компьютерное моделирование в процессах разработки, производства и обеспечения эксплуатации изделий. Термины и определения |
| [34] | ГОСТ Р ИСО/МЭК 21838-1—2021 | Информационные технологии. Онтологии высшего уровня (TLO). Часть 1. Требования |
| [35] | ГОСТ Р 57563—2017 | Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений |
| [36] | ГОСТ Р 57700.2—2017 | Численное моделирование для разработки и сдачи в эксплуатацию высокотехнологичных промышленных изделий. Сертификация программного обеспечения. Общие положения |
| [37] | ГОСТ Р 57700.25—2020 | Компьютерные модели и моделирование. Процедуры валидации |
| [38] | ГОСТ Р 57317—2016 | Системы промышленной автоматизации и интеграция. Термины и определения |
| [39] | ГОСТ Р 51897—2021 (ISO Guide 73:2009) | Менеджмент риска. Термины и определения |
| [40] | ГОСТ Р 58535—2019 | Стоимостной инжиниринг. Термины и определения |
| [41] | ГОСТ Р 59677—2022 | Комплексная система управления научными исследованиями и разработками. Оценка уровней готовности технологий и систем |
| [42] | ГОСТ Р 59278—2020 | Информационная поддержка жизненного цикла изделий. Интерактивные электронные технические руководства с применением технологий искусственного интеллекта и дополненной реальности. Общие требования |
| [43] | ГОСТ Р ИСО 16678—2017 | Система защиты от фальсификации и контрафакта. Идентификация интероперабельных объектов и связанные системы проверки подлинности для противодействия фальсификациям и незаконной торговле |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  УДК 004.9:006.354 | ОКС | 01.04091.040.0135.240.6735.240.01 |
| Ключевые слова: информационное моделирование, единая система информационного моделирования, ЕСИМ, термины, определения, технология информационного моделирования |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель разработки: | Частное учреждение Госкорпорации «Росатом» «ОЦКС» — Начальник управления | С.А. Волков  |
| Исполнители: | Частное учреждение Госкорпорации «Росатом» «ОЦКС» — Руководитель проекта | И.А. Матюнина  |
|  | Частное учреждение Госкорпорации «Росатом» «ОЦКС» — Главный менеджер | В.М. Пугачев |
|  | Частное учреждение Госкорпорации «Росатом» «ОЦКС» — Главный менеджер | А.Р. Ахметов |
|  | Частное учреждение Госкорпорации «Росатом» «ОЦКС» — Менеджер | П.К. Одинцов |

1. ) ГОСТ Р 10.00.00.00—2023 Единая система информационного моделирования. Основные положения. [↑](#footnote-ref-1)
2. 1) Под явлениями понимают предметы научного познания — свидетельство наличия чего-либо, что может сопутствовать течению процесса или соответствовать состоянию объекта, например, природные явления. [↑](#footnote-ref-2)
3. 1) Под явлениями понимают предметы научного познания — свидетельство наличия чего-либо, что может сопутствовать течению процесса или соответствовать состоянию объекта, например, природные явления. [↑](#footnote-ref-3)
4. ) См. ГОСТ Р 57412—2017 [7], п. 3.1.9 **контроль результатов компьютерного моделирования:** Совокупность действий, результатом которых является подтверждение соответствия компьютерной реализации модели исходной математической или информационной модели, пояснение в приложении А: Процедуру подтверждения соответствия компьютерной реализации математической (либо информационной) модели называют также верификацией. Также см. ГОСТ Р ИСО 9000—2015 [8], статья 3.8.12. [↑](#footnote-ref-4)
5. ) См. ГОСТ Р 57412—2017 [7], п. 3.1.8 **проверка адекватности компьютерной модели:** Совокупность действий с моделью, результатом которых является подтверждение ее соответствия моделируемому объекту реального мира, пояснение в приложении А: Процедуру подтверждения адекватности модели моделируемому объекту реального мира называют также валидацией. Проверка адекватности компьютерной модели может осуществляться как путем использования других компьютерных моделей, адекватность которых установлена и документирована, так и путем проведения натурных (стендовых) экспериментов. Проверку адекватности выполняют по согласованной с заказчиком методике. Также см. ГОСТ Р ИСО 9000—2015 [8], статья 3.8.13. [↑](#footnote-ref-5)