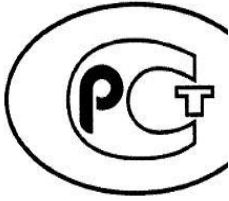

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
10.00.0001–
202Х
*(проект, первая
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 ГК «СиСофт»
- 2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»
- 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)

© _____, 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

Настоящий стандарт серии ЕСИМ (единая система информационного моделирования) определяет основополагающую систему терминов и определений, призванную обеспечить целостность понимания принципов, целей и задач ЕСИМ и создать условия для конкретного развития технологий информационного моделирования на всех этапах жизненного цикла информационной модели, с обязательным учетом принципов информационной безопасности России.

Разработка настоящего ГОСТ основана на принятых в РФ положениях нормативно-технического регулирования и нормативно-правовых принципах Градостроительного Кодекса РФ [1] и ПП РФ 1431 от 05.03.2021 [2], в которых заложен принцип раздельного существования информационной модели (ИМ) и технологий информационного моделирования (ТИМ), предназначенных для её формирования и ведения на протяжении жизненного цикла ИМ.

Содержание

Введение.....	III
1 Область применения.....	5
2 Структура стандарта.....	5
3 Термины и определения.....	6
3.1 Общие термины.....	6
3.2 Объекты информационного моделирования.....	7
3.3 Информационная модель.....	8
3.4 Жизненный цикл.....	8
3.5 Информационные пространства формирования и ведения информационной модели и форматы данных.....	9
3.6 Организация формирования и ведения информационной модели.....	12
3.7 Библиотеки и хранение информационных моделей.....	15
Библиография.....	16

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Единая система информационного моделирования

Термины и определения

Unified system for information modeling. Terms and definitions.

Дата введения — 202X — XX — XX

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает унифицированные термины и определения в области использования информационных моделей и их формирования и ведения с помощью технологий информационного моделирования на различных этапах жизненного цикла информационной модели.

1.2 Термины, установленные настоящим стандартом, необходимо использовать во всех стандартах серии ЕСИМ и видах документации по использованию информационных моделей и применению технологий информационного моделирования, разрабатываемой или актуализируемой в рамках системы стандартов ЕСИМ.

1.3 Настоящий стандарт является основополагающим для гармонизации и единого применения терминов и определений в области технологий информационного моделирования всеми участниками процессов жизненного цикла информационной модели для ЕСИМ и смежных с ЕСИМ стандартах.

2 Структура стандарта

Термины распределены в рамках категорий.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

В стандарте приведены термины из других нормативно-правовых и нормативно-технических актов, которые заключены в рамки из тонких линий.

3. Термины и определения

3.1 Общие термины

1 **единая система информационного моделирования (ЕСИМ):** Система стандартов, включающая национальные стандарты Российской Федерации в области информационного моделирования.

2 информационное моделирование: Процессы формирования и ведения информационной модели с помощью технологий информационного моделирования.

3 информационная модель (ИМ): Результат информационного моделирования, содержащий совокупность взаимосвязанных данных (сведений) об объекте информационного моделирования, в том числе на основе объект-ориентированной графики.

4 технология информационного моделирования (ТИМ): А) Программная среда, формирования и ведения информационной модели на основе управления (прием, передача, обработка и временное хранение) входящими данными и данными информационной модели. Б) Набор организационно технических мероприятий обеспечивающий формирование информационной модели объекта, включая правила, регламенты, систему и практики управления данными информационной модели.

5 BIM (англ. Building Information Model / Modelling)

BIM (англ. Building Information Model): Совокупность представленных в электронном виде документов, графических и неграфических данных по объекту строительства, размещаемая в соответствии с установленными правилами в среде общих данных, представляющая собой единый достоверный источник информации по объекту на всех или отдельных стадиях его жизненного цикла. [3, п.3.1]

BIM (англ. Building Information Modelling): Процесс создания и использования информации по строящимся, а также завершенным объектам капитального строительства в целях координации входных данных, организации совместного производства и хранения данных, а также их использования для различных целей на всех этапах жизненного цикла. [3, п.3.2]

6 цифровизация: внедрение и использование цифровых технологий;

7 оцифровка: процесс перевода человекочитаемых и / или человекопонимаемых аналоговых данных в цифровые данные машиночитаемые и / или машинопонимаемые.

8 **цифровая трансформация:** процесс изменения существующих систем управления за счёт применений технологий информационного моделирования.

3.2 Объекты информационного моделирования

9

антропогенный объект: Объект, созданный человеком для обеспечения его социальных потребностей и не обладающий свойствами природных объектов. [4]

10

природный объект: Естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства. [4]

11

природно-антропогенный объект: Природный объект, измененный в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект, созданный человеком, обладающий свойствами природного объекта и имеющий рекреационное и защитное значение. [4]

12 **объект информационного моделирования (ОИМ):** Антропогенный, природный или природно-антропогенный объект, данные (сведения) о котором формируются в виде информационной модели или являются предметом ведения информационной модели.

3.3 Информационная модель

13 **валидация информационной модели:** Процесс установления соответствия требованиям информационного моделирования включенных в информационную модель совокупности взаимосвязанных данных (сведений) об объекте информационного моделирования.

14 **верификация информационной модели:** Процесс установления соответствия определённому набору требований, включенных в информационную модель совокупности взаимосвязанных данных (сведений) об объекте информационного моделирования.

15 дефект информационной модели: Отступление от проектных решений или неисполнение требований норм.

16 коллизия информационной модели: Противоречие между компонентами информационной модели.

17 состав информационной модели: Состав сведений, документов и материалов, включаемых в информационную модель объекта информационного моделирования и представляемых в форме электронных документов, а также требования к форматам указанных электронных документов.

3.4 Жизненный цикл

18 жизненный цикл объекта информационного моделирования (ЖЦ ОИМ): Совокупность последовательно наступающих этапов развития объекта информационного моделирования.

19 жизненный цикл информационной модели (ЖЦ ИМ): Совокупность последовательно наступающих этапов развития информационной модели.

20 жизненный цикл технологии информационного моделирования (ЖЦ ТИМ): Совокупность последовательно наступающих этапов использования технологий информационного моделирования как программной среды и соответствующей системы управления.

3.5 Информационные пространства формирования и ведения информационной модели и форматы данных

21 управление данными информационной модели: Процесс(-ы) осуществляемый(-е) технологией(-ями) информационного моделирования по приему, передаче, обработке и временному хранению входящих данных и данных информационной модели.

Примечание: В том числе, принцип трастового управления информационными моделями на всех этапах ЖЦ ИМ в интересах заказчиков (застройщиков, технических заказчиков, лиц, обеспечивающих или осуществляющих подготовку обоснования инвестиций, и (или) лиц, ответственных за эксплуатацию) осуществляющих формирование и ведения информационных моделей.

22 информационное пространство: Программно-аппаратный комплекс по управлению (прием, передача, обработка и временное хранение) с помощью технологий информационного моделирования, данными конкретной информационной модели конкретного объекта информационного моделирования на этапах её жизненного цикла в целях формирования и ведения. Информационное пространство, как правило, создаётся по конкретный проект и может работать с одной или несколькими информационными моделями или с компонентами разных информационных моделей, а также их сочетаниями напрямую или через системы управления данными соответствующих информационных моделей.

Примечание:

А) Термин среда общих данных (CDE/COD) заменяется на более универсальное понятие – информационное пространство. Термин СОД может использоваться при использовании BIM-технологий, например, на этапе проектирования.

Б) Аппаратная составляющая информационного пространства использует энергозависимую память, в том числе и облачного расположения. Причем для объектов критической инфраструктуры на серверах находящихся в пределах РФ.

В) Программная составляющая заключается в использовании технологий информационного моделирования, как систем управления данными (СУД), например, для инженерных данных – СУИД и т.д.

Г) Информационное пространство для постоянного хранения ИМ заключается в использовании энергонезависимой памяти. Причем для объектов критической инфраструктуры без использования облачных технологий на серверах находящихся в пределах РФ.

Д) Определяющим фактором обособленности информационного пространства является не информационная модель, а обособленный проект и круг его участников.

23 система управления данными (СУД): Информационное пространство, как программная среда / технология информационного моделирования, предназначенная для управления (прием, передача, обработка, временное хранение) данными информационной модели, в первую очередь, направленная на

администрирование, учет и контроль данных информационной модели и / или её компонентов.

24 открытый формат (не проприетарный формат): Формат файла для хранения цифровых данных, определяемый опубликованной спецификацией, свободный от лицензионных ограничений при использовании.

25 закрытый формат (проприетарный формат): Формат файла хранения цифровых данных с закрытой спецификацией в которой данные упорядочены и хранятся в соответствии с определенной схемой кодирования, разработанной компанией или организацией для сохранения в секрете, так что декодирование и интерпретация этих сохраненных данных легко выполняются только с помощью определенного программного или аппаратного обеспечения, разработанного самой компанией.

26 открытый формат обмена данными ИМ: Формат обмена данными между различными форматами ИМ с открытой спецификацией.

27 человеко-читаемые данные ИМ: Данные ИМ, предназначенные для восприятия человеком не взаимосвязанных по принципу структурирования ИМ и требующие дополнительной обработки.

28 человеко-понимаемые данные ИМ: Данные ИМ, предназначенные для восприятия человеком без дополнительной обработки взаимосвязанные по правилам структуризации ИМ, по как минимум, двум параметрам – места и времени в ИМ.

29 машиночитаемые данные ИМ: Данные ИМ поддающиеся машинному восприятию и обработке (технология информационного моделирования) не взаимосвязанные по принципу структурирования ИМ и требующие структуризации с помощью человека.

30 машинопонимаемые данные ИМ: Данные ИМ поддающиеся машинному восприятию и обработке (технология информационного моделирования)

взаимосвязанные по правилам структуризации ИМ, по как минимум, двум параметрам – места и времени в ИМ.

31 данные кратковременного хранения ИМ: Входные промежуточные данные используемые технологиями информационного моделирования в целях последующего формирования и ведения ИМ.

Примечание: Критерий кратковременного хранения должен быть установлен заранее.

32 данные длительного хранения ИМ: Входные данные используемые технологиями информационного моделирования непосредственно для формирования и ведения информационной модели.

Примечание: Критерий длительности хранения должен быть установлен заранее. Наибольшая величина – хранить постоянно.

33

регламент: Совокупность правил, устанавливающих порядок проведения работ или осуществления деятельности. [5, п. 3.1.5]

34

статус версии (документа): Признак, присваиваемый документу (версии документа) в автоматизированной системе управления документами и определяющий готовность документа (версии документа) и/или возможность дальнейшего использования документа по назначению. [6, п. 3.1.7]

3.6 Организация формирования и ведения информационной модели

35 компонент информационной модели: Информационная модель объекта информационного моделирования, характеризуемая атрибутивными и геометрическими данными, предназначенная для многократного использования.

Примечание:

А) Компонент как ИМ характеризуется уровнем детальной (геометрической) проработки (УДП) и уровнем насыщения информацией (УНИ) каждого УДП.

Б) ИМ может состоять из компонентов с различными УДП и УНИ.

36 завершенный компонент информационной модели: Верифицированная и валидированная по правилам библиотеки хранения или общим правилам хранения (нормативно-правовым и / или нормативно-техническим) информационная модель объекта информационного моделирования, характеризуемая атрибутивными и геометрическими данными, не требующая уточнения состояния и предназначенная для многократного использования.

37 незавершенный компонент информационной модели: Информационная модель объекта информационного моделирования, характеризуемая атрибутивными и геометрическими данными, предназначенная для многократного использования

38 уровень детальной проработки (УДП) информационной модели: Уровень геометрической проработки информационной модели или её компонента. Определяется уровнями УДП с градацией через сто единиц. Причем внутри каждого уровня (каждой сотни) делится по утвержденным номерам для каждой характерной части и системы, составляющей объект информационного моделирования (природный, природно-антропогенный или антропогенный).

39 уровень насыщения информацией (УНИ) информационной модели: Уровень минимального объема информационного насыщения информационной модели или её компонента. Определяется уровнем УНИ. Для каждого уровня утверждается (стандартизируется) объем информационного насыщения, как по типу информации, так и по уровню (детализации) данных по каждому типу.

Примечание:

А) Информационная модель может состоять из компонентов с различными УДП и УНИ. Основные принципы сочетания рассматриваются в соответствующих ГОСТ Р ЕСИМ по правилам построения информационной модели соответствующего этапа (периода, момента времени и т.д.) или оговариваются при составлении технического задания на работы по формированию и ведению ИМ.

Б) УДП и УНИ рассматриваются в соответствующих ГОСТ Р ЕСИМ по правилам построения информационной модели соответствующего этапа (периода, момента времени и т.д.). Но, для учета уже используемых промежуточных значений, например, 350 и 450 рекомендуется ограничить УДП и УНИ интервалом от 01 до 49.

В) УДП и УНИ ИМ разные для разных проектов, в том числе в рамках одного этапа с обязательной синхронизацией между УДП и УНИ.

Г) УДП и / или УНИ могут относиться к компоненту ИМ и ко всей ИМ.

40 права доступа: Совокупность правил, регламентирующих порядок и условия доступа пользователя информационного пространства к данным, установленных собственником (владельцем) информационного пространства и реализованным с помощью аппаратно-программного комплекса информационного пространства.

41 групповая политика: Совокупность правил взаимодействия участников процессов формирования и ведения информационной модели, находящейся в информационном пространстве, за счет реализации с помощью аппаратно-программного комплекса информационного пространства. В групповой политике учитываются процессы обмена данными внутри конкретного информационного пространства и других информационных пространств, в том числе и государственных и иных информационных систем.

42 администратор (разработчик) информационного пространства: Лицо (или лица) обеспечивающие разработку и / или обеспечение функционирования в соответствии с групповой политикой конкретного и иных информационных пространств при процессах формирования и ведение информационной модели. В первую очередь, обеспечивает работу программных продуктов – среды управления данными. Организует и обеспечивает работу пользователей ИМ.

43 администратор (разработчик) информационной модели: Лицо (или лица) обеспечивающие формирование и ведение информационной модели. В первую очередь, обеспечивает работу программных продуктов – среда управления данными. Организует и обеспечивает работу пользователей.

44 пользователь информационной модели: Лицо (или лица) обеспечивающие в процессе своей профессиональной деятельности целенаправленное управление данными конкретной информационной модели на этапах её формирования и ведения. Использует в работе программные продукты – технологии информационного моделирования для формирования и ведения ИМ.

Примечание:

А) При необходимости функции Администраторов (Разработчиков) информационного пространства и информационной модели, а также Пользователя информационной модели могут быть совмещены.

Б) При необходимости использования ВІМ-технологии функции Администраторов (Разработчиков) информационного пространства и информационной модели, а также Пользователя информационной модели могут быть разделены на: ВІМ-менеджер, ВІМ-автор, ВІМ-пользователь, СОД-менеджер, ВІМ-координатор.

3.7 Библиотеки и хранение информационных моделей

45 библиотека информационных моделей: Структурированное (каталогизированное) хранилище информационных моделей (компонентов).

Примечание:

А) Хранимые информационные модели могут выступать компонентами для других информационных моделей в качестве унифицированных (образцовых) решений.

Б) Библиотека разрабатывает правила верификации и валидации хранимых информационных моделей.

46 национальная библиотека информационных моделей: Структурированное (каталогизированное) хранилище информационных моделей (компонентов) в национальных форматах данных.

Примечание: При участии и под контролем государства национальная библиотека ИМ, дополнительно к примечанию для «библиотеки ИМ», может осуществлять функцию архивного хранения (актуализации) информационных моделей, например, по заказу государственных структур, в том числе и по трастовому признаку.

Библиография

- [1] Градостроительный кодекс Российской Федерации 190-ФЗ от 29.12.2004 (в редакции 264-ФЗ от 31.07.2020).
- [2] ПП РФ 1431 от 05.03.2021
- [3] ГОСТ Р 57563-2017/ISO/TS 12911:2012 Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений
- [4] ФЗ от 10.01.2002 №7-ФЗ "Об охране окружающей среды"
- [5] ГОСТ Р 52294-2004. Информационная технология. Управление организацией. Электронный регламент административной и служебной деятельности. Основные положения.
- [6] ГОСТ 2.051-2013 "Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения"

УДК 004.9:006.354

ОКС

01.040

91.010.01

35.240.67

35.240.01

Ключевые слова: единая система информационного моделирования, ЕСИМ,
термины и определения

Руководитель разработки:		
Исполнители:		