ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 10.00.00.00— 2023

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Основные положения

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Частным учреждением Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» «Отраслевой центр капитального строительства» (Частное учреждение Госкорпорации «Росатом» «ОЦКС») при участии АО «НИЦ «Строительство», АО «СиСофт Групп», АО «СиСофт Девелопмент», АО «СиСофт разработка», ООО «Нанософт разработка», ОАО «РЖД», ПАО «Газпром нефть», ООО «Газпром Лахта», СПб ГАУ «Центр государственной экспертизы»

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 30 мая 2023 г. № 357-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», 2023

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

Единая система информационного моделирования — система взаимосвязанных общетехнических и организационно-методических стандартов, содержащих требования и правила формирования и ведения информационных моделей для целей градостроительной деятельности (см. [1]), предусматривающей формирование и ведение информационной модели объектов моделирования.

Под объектами моделирования в рамках ЕСИМ понимаются ОКС и объекты пространственного планирования, включая территории, участки недр, водные объекты и воздушное пространство.

Единая система информационного моделирования устанавливает единые правила информационного моделирования, обеспечивающие:

- взаимосвязь положений различных стандартов в области информационного моделирования, исключающую противоречия в их применении;
- унификацию терминов и определений;
- принципы информационного обмена участников градостроительной деятельности на жизненном цикле объекта моделирования, в том числе в части перевода данных в машиночитаемые форматы и автоматизации обмена информацией;
- применение современных информационных технологий, методов и средств управления данными объектов моделирования.

Концепция стандартизации Единой системы информационного моделирования подразумевает формирование основы для объединения различных подходов к стандартизации информационного моделирования: документоориентированного, моделеориентированного и датацентричного. При создании и развитии Единой системы информационного моделирования учитывается передовой опыт применения технологий информационного моделирования.

Для обеспечения унификации подходов к обработке информации применение технологий информационного моделирования рассматривается при решении следующих задач (но не ограничивается ими):

- управления информацией территориального планирования;
- информацией недропользования;
- проектно-изыскательской информацией;
- информацией в рамках производственной деятельности;
- информацией процессов, происходящих на жизненном цикле объекта моделирования;
- социально-экономической информацией;
- социально-технической информацией;
- информацией о безопасности.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Основные положения

The unified system for information modeling. Basic provisions

Дата введения — 2023—07—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает общие положения, область распространения и структуру единой системы стандартов информационного моделирования в рамках градостроительной деятельности, а также правила обозначения стандартов, входящих в нее.

1.2 Область распространения стандартов Единой системы информационного моделирования в рамках градостроительной деятельности включает:

- объекты капитального строительства:
  - промышленные;
  - транспортные;
  - жилищно-гражданские;
  - гидротехнические;
  - гидромелиоративные;
- территории:
  - сельскохозяйственного назначения;
  - населенных пунктов;
  - промышленности, связи и транспорта;
  - земель лесного фонда;
  - земель водного фонда;
  - особо охраняемые;
  - земель запаса;
  - участки недр;
  - водные объекты;
  - воздушное пространство.

Примечание — За исключением компьютерного моделирования физических процессов.

1.3 Требования национальных стандартов Единой системы информационного моделирования не распространяются на продукцию и изделия на стадиях их разработки и производства, за исключением изделий, используемых для строительного производства, а также эксплуатации ОКС и территорий.

1.4 Настоящий стандарт предназначен для использования широким кругом юридических и физических лиц, осуществляющих (см. [1, ст. 5]) и обеспечивающих градостроительную деятельность, предусматривающую формирование и ведение информационной модели объекта моделирования:

- застройщиком, техническим заказчиком, лицом, обеспечивающим или осуществляющим подготовку обоснования инвестиций, и (или) лицом, ответственным за эксплуатацию объекта моделирования (региональным оператором);
- индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, выполняющими работы по заключенному с застройщиком договору о выполнении инженерных изысканий;

Издание официальное

- индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, выполняющими работы по заключенному с застройщиком договору о территориальном планировании и (или) градостроительном зонировании;

- индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, выполняющими работы по заключенному с застройщиком договору о подготовке проектной документации и (или) внесении изменений в такую документацию;

- индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, выполняющими работы по заключенному с застройщиком договору о строительстве, реконструкции, планово-предупредительном и капитальном ремонтах, модернизации, техническом перевооружении и продлении срока эксплуатации объекта моделирования;

- индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, выполняющими работы по заключенному с застройщиком договору о выводе из эксплуатации и (или) сносе объекта моделирования;

- индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, выполняющими работы по заключенному с застройщиком договору на поставку оборудования, изделий, материалов для строительства, реконструкции, планово-предупредительного и капитального ремонта, модернизации, технического перевооружения и продления срока эксплуатации объекта моделирования;

- индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, выполняющим внедрение технологий информационного моделирования;

- индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, выполняющим работы по разработке учебных программ, обучающих и (или) проводящих аттестацию и сертификацию специалистов в области информационного моделирования;

- разработчиком программного, программно-аппаратного обеспечения и интернет-сервисов;

- собственником земельного участка и (или) объекта капитального строительства;

- инвестором;

- заинтересованным федеральным органом исполнительной власти, органом исполнительной власти субъектов Российской Федерации;

- иным участником, осуществляющим инвестиционно-строительную деятельность и (или) управление объектом моделирования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 1.5—2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения

ГОСТ Р 1.7 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила оформления и обозначения при разработке на основе применения международных стандартов

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.

3 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ЕИП — Единое информационное пространство;

ЕСИМ — Единая система информационного моделирования;

ЖЦ — жизненный цикл;

ИМ — информационная модель;

ОКС — объекты капитального строительства;
ОМ — объект моделирования;
ПНС — Программа национальной стандартизации;
ТИМ — технологии информационного моделирования;
ТК — технический комитет по стандартизации.

4 Общие положения

4.1 ЕСИМ — система взаимосвязанных общетехнических и организационно-методических стандартов, содержащих требования и правила формирования и ведения информационных моделей для ОМ в соответствии с 1.2.

4.2 Назначение ЕСИМ заключается в установлении единых правил информационного моделирования, обеспечивающих:

- взаимосвязь целей и положений различных стандартов ЕСИМ, исключающую противоречия в их толковании;
- взаимосвязь стандартов системы с другими общетехническими и организационно-методическими системами национальных и межгосударственных стандартов в целях применения ТИМ;
- стандартизацию применяемых в стандартах ЕСИМ терминов и определений;
- унификацию состава, содержания, правил формирования и ведения информационных моделей с учетом их назначения;
- организацию информационного обмена участников процессов ЖЦ ОМ, в том числе в части перевода данных в форматы, читаемые и анализируемые машиной и передачи информации;
- применение оптимальных современных информационных технологий, методов и средств управления данными об ОМ.

4.3 Правила и требования, установленные ЕСИМ, распространяются (в границах, обозначенных в 1.2—1.4):

- на все виды деятельности (включая строительство), связанные с применением ТИМ для различных видов ОМ на всех стадиях ЖЦ ОМ;
- классификацию и идентификацию элементов ИМ;
- описание процессов формирования и ведения ИМ на всех стадиях ЖЦ ОМ;
- форматы данных для формирования, ведения и использования ИМ, включая долгосрочное хранение;
- информационные модели изделий машиностроения и приборостроения, которые рассматриваются в качестве пространственного объектно-ориентированного представления, обеспечивающего формирование данных в объеме, необходимом и достаточном для градостроительной деятельности.

4.4 В целях наиболее широкого охвата видов экономической деятельности, в рамках которых осуществляется применение ТИМ, положениями ЕСИМ определяются общие подходы к управлению ОМ на стадиях их ЖЦ в соответствии с 1.2.

4.5 Национальные стандарты в области информационного моделирования в рамках градостроительной деятельности разрабатывают в рамках ЕСИМ. Разработанные ранее национальные стандарты в области информационного моделирования в установленном порядке переводятся в настоящую систему стандартов.

5 Группы стандартов Единой системы информационного моделирования

Стандарты ЕСИМ распределяют по группам, сформированным с учетом объектов стандартизации, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 — Группы стандартов ЕСИМ

Код группы	Наименование группы стандартов ЕСИМ
00	Основополагающие стандарты
01	Классификация и идентификация объектов моделирования, информационных моделей и их элементов

Окончание таблицы 1

Код группы	Наименование группы стандартов ЕСИМ
02	Требования к информационному моделированию объектов моделирования (кроме объектов пространственного планирования) и их элементов
03	Требования к информационному моделированию объектов пространственного планирования и их элементов
04	Требования к Единому информационному пространству
05	Требования к оценке качества информационной модели
06	Требования по применению информационной модели для обеспечения безопасности объекта моделирования
Примечание — Задачи для групп стандартов ЕСИМ указаны в приложении А.	

6 Обозначение стандартов Единой системы информационного моделирования

6.1 Обозначение национальных стандартов ЕСИМ служит для идентификации стандарта и указывает на его принадлежность к той или иной группе стандартов ЕСИМ.

6.2 Обозначение стандарта ЕСИМ состоит:

- из буквенного индекса «ГОСТ Р»;
- двухразрядного кода системы — 10, присвоенного ЕСИМ как системе стандартов (см. пункт 7.5 ГОСТ Р 1.5—2012), и отделенного точкой от последующих частей обозначения стандарта в системе;
- двухразрядной части обозначения в соответствии с принадлежностью к объекту стандартизации, указанному в таблице 1 к соответствующей группе;
- двухразрядной части обозначения в соответствии с подгруппой стандарта по отраслевой принадлежности в соответствии с приложением Б;
- двухразрядной части обозначения, определяющей порядковый номер стандарта в подгруппе.

Примечание — Части обозначения стандарта ЕСИМ разделяются точками;

- четырех цифр (после тире) — года утверждения стандарта.

6.3 В целях формирования структуры ЕСИМ и исключения дублирования тем для разработки стандартов обозначение стандарта ЕСИМ предлагается разработчиком такого стандарта на этапе рассмотрения профильным ТК соответствующих предложений в ПНС.

6.4 Разработчик национального стандарта определяет группу и подгруппу, к которым относится проект стандарта, а также его порядковый номер в подгруппе ЕСИМ.

Схема формирования обозначения стандартов ЕСИМ приведена на рисунке 1.

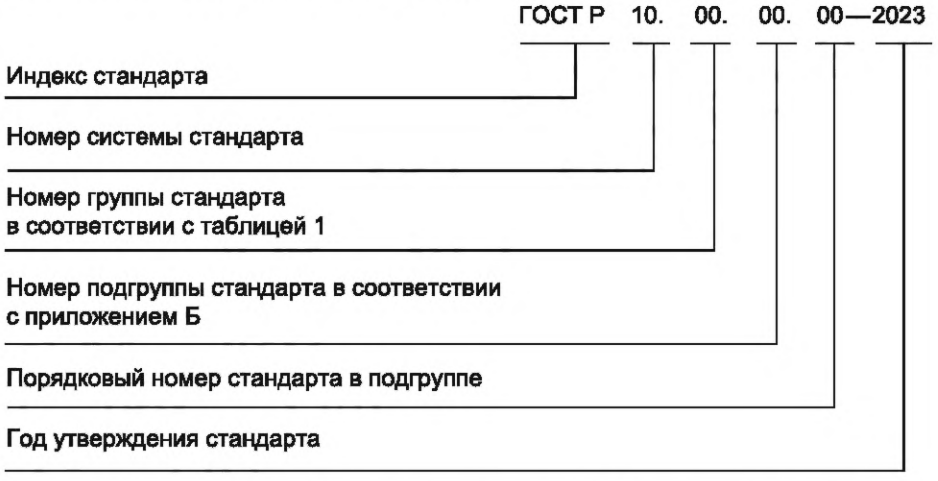

Рисунок 1 — Схема формирования обозначения стандартов ЕСИМ на примере настоящего стандарта

Примеры

1 ГОСТ Р 10.00.00.02—2023 «Единая система информационного моделирования. Принципы, цели, и задачи».

2 ГОСТ Р 10.02.02.02—2024 «Единая система информационного моделирования. Информационная модель объектов горнопромышленного комплекса. Требования к описанию».

3 ГОСТ Р 10.03.00.03—2025 «Единая система информационного моделирования. Принципы информационного моделирования объектов пространственного планирования».

6.5 При обозначении терминологических стандартов ЕСИМ в рамках отдельных подгрупп стандартов используется порядковый номер «01».

Пример — ГОСТ Р 10.02.02.01—2024 «Единая система информационного моделирования. Информационная модель объектов горнопромышленного комплекса. Термины и определения».

6.6 При разработке стандарта ЕСИМ на основе международных стандартов, региональных стандартов или стандартов (документов по стандартизации) иностранных государств учитываются правила обозначения стандартов по ГОСТ Р 1.7.

Примеры

1 ГОСТ Р 10.01.00.04—2023/МЭК 81346-1:2009.

2 ГОСТ Р 10.01.00.05—2024 (ИСО 81346-12:2018).

7 Формирование структуры Единой системы информационного моделирования

7.1 Общие требования

7.1.1 Структура ЕСИМ формируется на основе распределения стандартов в области ТИМ по группам и подгруппам стандартов в соответствии с разделом 5, а также с учетом наличия или отсутствия принятых и действующих стандартов ЕСИМ.

7.1.2 Стандарты, являющиеся основополагающими в рамках ЕСИМ (код группы «00» в таблице 1), содержат общие требования ко всем стандартам ЕСИМ.

Общие требования для всех стандартов одной группы выносятся в стандарт с кодом группы, кодом подгруппы «00» и порядковым номером стандарта «00».

7.1.3 В случае если внутри различных подгрупп стандартов выявлены общие требования к объекту стандартизации, допускается создание новой подгруппы стандартов.

7.2 Требования к терминам и определениям

7.2.1 Термины и соответствующие определения, применяемые в двух и более национальных стандартах ЕСИМ, излагают в ГОСТ Р 10.00.00.01[1)].

7.2.2 При использовании термина только в одном из стандартов ЕСИМ терминологическая статья включается в его раздел «Термины и определения».

7.2.3 В рамках подгрупп стандартов ЕСИМ при необходимости допускается формирование отдельных терминологических стандартов.

Примечание — При разработке стандартов ЕСИМ на термины и определения используют соответствующие рекомендации по стандартизации [2].

[1)] Зарезервированное в ЕСИМ обозначение стандарта на термины и определения.

Приложение А
(справочное)

Перечень задач для групп стандартов ЕСИМ

Таблица А.1 — Задачи групп стандартов ЕСИМ

Код группы	Наименование группы	Задачи, решаемые в группе
00	Основополагающие стандарты	Основные положения системы стандартов; основные термины и определения, словари; цели и задачи; основные принципы и подходы; определение характеристик ЖЦ ОМ; информационный менеджмент; правила разработки требований и регламентов к ИМ; принципы, правила и требования к описанию ТИМ; требования к описанию сценариев использования ТИМ и формирования требований к ИМ; требования к описанию процессов информационного моделирования на стадиях ЖЦ ОМ
01	Классификация и идентификация ОМ, ИМ и их элементов	Правила и методы классификации ОМ и ИМ, в том числе их элементов; правила и методы классификации процессов информационного моделирования; правила и методы именования ОМ, элементов ИМ и библиотек компонентов, используемых для реализации задач информационного моделирования; правила и методы идентификации ОМ, элементов ИМ и библиотек компонентов, используемых для реализации задач информационного моделирования; правила и методы маркировки элементов ОМ, элементов ИМ и библиотек компонентов, используемых для реализации задач информационного моделирования; правила и методы классификации, именования, идентификации и маркировки электронных документов, в том числе связанных с ИМ; правила и методы классификации и идентификации требований к ИМ
02	Требования к информационному моделированию объектов моделирования (кроме объектов пространственного планирования) и их элементов	Общие и (или) отраслевые принципы, правила и требования формирования и ведения ИМ объектов капитального строительства, зданий, сооружений на стадиях их ЖЦ; общие и (или) отраслевые принципы, правила и требования формирования и ведения ИМ линейных объектов на стадиях их ЖЦ; общие и (или) отраслевые принципы, правила и требования формирования и ведения ИМ некапитальных строений и сооружений на стадиях их ЖЦ; принципы, правила и требования к формированию геометрических и атрибутивных данных ИМ; требования к формированию цифровых опросных листов на оборудование; принципы, требования и методы организации библиотек ИМ ОМ на стадиях их ЖЦ; принципы, требования и методы информационного моделирования процессов, происходящих на ЖЦ ОМ

Окончание таблицы А.1

Код группы	Наименование группы	Задачи, решаемые в группе
03	Требования к информационному моделированию объектов пространственного планирования и их элементов	Общие и (или) отраслевые принципы, правила и требования формирования ИМ территорий на стадиях их ЖЦ; общие и (или) отраслевые принципы, правила и требования формирования ИМ акваторий на стадиях их ЖЦ; принципы, правила и требования к формированию геометрических и атрибутивных данных ИМ объектов пространственного планирования; принципы, требования и методы организации библиотек ИМ ОМ, используемых для реализации задач информационного моделирования объектов пространственного планирования на стадиях их ЖЦ; принципы, требования и методы информационного моделирования процессов, происходящих на ЖЦ объектов пространственного планирования
04	Требования к единому информационному пространству	Правила и требования к организации ЕИП; требования к форматам, моделям данных и методам информационного взаимодействия, в том числе для организации архивного хранения и управления ИМ; методы ведения документооборота и электронных архивов, включая электронные документы, подписанные электронной подписью в части применения ТИМ совместно с системами электронного документооборота (см. [3]); требования к обеспечению информационной безопасности при применении ТИМ в рамках ЕИП
05	Требования к оценке качества ИМ	Требования к оценке качества ИМ ОМ; методы приемки результатов информационного моделирования на всех стадиях ЖЦ; методы формирования правил проверки качества ИМ; методы проверки качества ИМ ОМ на всех стадиях ЖЦ; особые требования к машиночитаемым нормативным документам в части их применения в целях информационного моделирования
06	Требования по применению ИМ для обеспечения безопасности ОМ	Требования к формированию ИМ по обеспечению промышленной безопасности, гражданской обороны и безопасности в чрезвычайных ситуациях; требования к формированию ИМ по обеспечению пожарной безопасности; требования к формированию ИМ по обеспечению техники безопасности и охраны труда; правила и методы строительного контроля и государственного надзора при обеспечении промышленной безопасности, техники безопасности и охраны труда с использованием ТИМ; требования к совместному применению/использованию информационного моделирования с цифровыми системами строительного контроля, строительных лабораторий и других систем мониторинга, измерения и контроля

Приложение Б
(обязательное)

Перечень подгрупп стандартов ЕСИМ

Таблица Б.1 — Подгруппы стандартов ЕСИМ по отраслевой принадлежности

Номер подгруппы	Наименование подгруппы
00	Общие стандарты для группы
01	Сельское и лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство
02	Добывающая промышленность
03	Пищевая промышленность
04	Легкая промышленность
05	Промышленность продуктов древесины: Деревообрабатывающая и мебельная промышленность; Целлюлозно-бумажная промышленность; Полиграфическая промышленность
06	Коксохимическая и нефтеперерабатывающая промышленность
07	Химическая промышленность
08	Промышленность лекарственных средств, материалов и оборудования, применяемых в медицинских целях
09	Промышленность резиновых, пластмассовых изделий, неметаллической минеральной продукции
10	Металлургия
11	Промышленность готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования
12	Радиоэлектронная и электротехническая промышленность
13	Общее машиностроение
14	Транспортное машиностроение
15	Промышленность готовых изделий (неметаллических)
16	Энергетика и электроэнергетика
17	Водоснабжение, водоотведение, водоочистка
18	Сбор, переработка и утилизация отходов, обработка вторичного сырья
19	Городская среда, охрана природы
20	Транспорт
21	Культура и искусство
22	Информационно-коммуникационные технологии
23	Административно-деловое, государственное, муниципальное и общественное управление
24	Наука, проектирование, изыскания
25	Обеспечение безопасности и правопорядка
26	Образование

Окончание таблицы Б.1

Номер подгруппы	Наименование подгруппы
27	Здравоохранение
28	Спорт, физическая культура, отдых и развлечения
29	Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов
30	Дорожное хозяйство
31—99	Зарезервировано для будущих подгрупп

Библиография

[1] Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ

[2] Р 50.1.075—2011 Разработка стандартов на термины и определения

[3] Федеральный закон от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи»

УДК 004.9:006.354

ОКС 01.040.01
01.120
35.240.01
35.240.67
91.010.01
91.020
91.040.01
91.200

Ключевые слова: единая система информационного моделирования, информационное моделирование, основные положения, технологии информационного моделирования, информационная модель, объект моделирования

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 01.06.2023. Подписано в печать 02.06.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.

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