МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO/TS 22745-14— 2018

Системы промышленной автоматизации и интеграция

ОТКРЫТЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СЛОВАРИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ К ОСНОВНЫМ ДАННЫМ

Часть 14

Интерфейс для запросов по словарю

(ISO/TS 22745-14:2010, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным бюджетным учреждением «Консультационно-внедренческая фирма в области международной стандартизации и сертификации «Фирма «ИНТЕРСТАНДАРТ» (ФБУ «КВФ «Интерстандарт») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии документа, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 537 «Каталогизация»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 июля 2018 г. № 110-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 февраля 2019 г. № 62-ст ГОСТ ISO/TS 22745-14—2018 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2019 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному документу ISO/TS 22745-14:2010 «Системы промышленной автоматизации и интеграция. Открытые технические словари и их применение к основным данным. Часть 14. Интерфейс для запросов по словарю» (ISO/TS 22745-14:2010 «Industrial automation systems and integration — Open technical dictionaries and their application to master data — Part 14: Dictionary query interface», IDT).

Международный документ разработан подкомитетом SC 4 «Промышленная информация» Технического комитета по стандартизации ISO/TC 184 «Системы автоматизации и интеграция» Международной организации по стандартизации (ISO).

Официальный экземпляр международного документа, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, имеется в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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

© ISO, 2010 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2019



В Российской Федерации 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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Сокращения 2
5 Терминологическая сервисная модель данных 2
6 Требования соответствия 3
Приложение А (обязательное) Идентификация документа 4
Приложение В (обязательное) Машинно-интерпретируемые распечатки 5
Приложение С (справочное) Дополнительная информация по реализации 7
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов межгосударственным стандартам 8
Библиография 9

Введение

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных нормативных органов (организаций — членов ISO). Работа по подготовке международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждая организация-член, заинтересованная в решении какой-либо проблемы, послужившей основанием для образования технического комитета, имеет право быть представленной в данном комитете. Международные организации, как правительственные, так и неправительственные, взаимодействующие с ISO, также принимают участие в этой работе. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам, связанным со стандартизацией электротехнической отрасли.

Международные стандарты разрабатывают в соответствии с требованиями директив ISO/IEC, часть 2.

Главной задачей технических комитетов является подготовка международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, направляются организациям-членам на голосование. Для публикации стандарта требуется его одобрение не менее 75 % от общего числа голосующих организаций.

При возникновении экстренных потребностей рынка технический комитет может разрешить публикацию других видов нормативных документов:

- общедоступных спецификаций ISO (ISO/PAS), являющихся соглашением, заключаемым между экспертами технического комитета рабочей группы ISO. Публикуются эти документы, если их одобрили более 50 % голосующих членов комитета-разработчика;
- технических спецификаций ISO (ISO/TS), являющихся соглашением, заключаемым между членами технического комитета. Публикуются эти документы, если их одобрили 2/3 голосующих членов комитета.

ISO/PAS и ISO/TS по прошествии трех лет пересматривают для того, чтобы принять решение либо о необходимости продления срока их действия на следующие три года, либо о преобразовании их в международные стандарты, либо об их отмене.

Настоящий стандарт подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 184 «Системы автоматизации и интеграция» (подкомитет SC 4 «Промышленная информация»).

Перечень стандартов комплекса ISO 22745 можно найти в Интернете по адресу: gost.e-ecolog.ru tc184-sc4.org/titles/OTD_Titles.htm.

Стандарты комплекса ISO 22745 устанавливают систему описательной технологии, состоящую:

- из открытого технического словаря (OTD);
- руководства по идентификации (IG);
- основных данных;
- схемы идентификации;
- методик по обслуживанию OTD;
- интерфейсов для запроса информации из OTD, включая терминологию, относящуюся к заданному концепту.

Открытый технический словарь (OTD) представляет собой совокупность терминов, которые определены такими организациями, как ISO, IEC, и рядом других, взаимодействующих друг с другом с целью разработки терминологии. В OTD включены термины, определения и изображения концептов, применяемые для описания отдельных объектов, организаций, местоположений, товаров и услуг. В стандартах комплекса ISO 22745 описаны элементы данных, относящиеся к конкретным классам и парам «значение — свойство».

Открытый технический словарь:

- позволяет однозначно определять свойства, представленные в ISO 10303;
- позволяет однозначно определять информацию и обмениваться данными с партнерами из других стран без искажения смысла данных;
- позволяет синхронизировать базы данных с минимальными требованиями к преобразованию данных;
- обеспечивает прозрачность потока информации, циркулирующей между многочисленными информационными структурами и в особенности правительственными и коммерческими системами;
- обеспечивает своевременность и достоверность применяемых данных для финансово-учетных процессов;
- помогает осуществлять эффективное финансирование источников информации;

- помогает управлять инвентаризацией и способствует совершенствованию этого процесса;
- предусмотрен для использования в коммерческих и внутриправительственных деловых операциях;
- обеспечивает информацией о единицах измерений и международных денежных единицах;
- обеспечивает сведениями о классификации и применении различных языков.

Любая организация может подготовить и предложить термины для их включения в открытый технический словарь. Стандарты комплекса ISO 22745 не устанавливают требования к стандартизации терминологии. Открытый технический словарь должен иметь однозначный идентификатор для каждого концепта и обратные ссылки на источник терминологии (термины, определения и изображения). Словари OTD связывают термины и определения с их семантическим содержанием и дают ссылки на источник термина и определения. Словари OTD должны не дублировать существующие стандарты, а обеспечивать исчерпывающий набор терминов для описания отдельных объектов, организаций, их местоположения, а также товаров и услуг.

Несмотря на то что процесс гармонизации терминов не включен в область применения стандартов комплекса ISO 22745, OTD может быть полезным инструментом для процессов гармонизации между стандартами ISO, IEC и другими документами.

Руководство по идентификации (IG) определяет, какой концепт следует применять или ограничивать и какие концепты должны быть связаны между собой. Так, например, IG определяет свойства предмета, которые могут связывать этот предмет с определенным классом. Более того, IG устанавливает, какие конкретно термины, определения и изображения должны применять в тех случаях, когда имеется целый ряд многозначных терминов и определений, относящихся к конкретному концепту.

Основные данные — это данные, которыми владеет организация и которые описывают объекты, являющиеся независимыми и основополагающими для этой организации, на которые следует ссылаться в транзакциях.

Каталог — это представление основных данных в форме пар «значение — свойство».

Для более детального обзора стандартов комплекса ISO 22745 следует обратиться к ISO 22745-1.

Настоящий стандарт является специализацией ISO/TS 29002-20, в котором описаны требования разрешающей способности OTD. В настоящем стандарте описаны ограничения к применению концептуальной модели, определяемой унифицированным языком моделирования (UML) в ISO/TS 29002-20, а также определено подмножество расширяемого языка разметки (XML), образующее формат файла, в соответствии с требованиями ISO/TS 29002-20. Подмножество определено с помощью применяемого языка Schematron в соответствии с ISO/IEC 19757-3.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Системы промышленной автоматизации и интеграция

ОТКРЫТЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СЛОВАРИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ К ОСНОВНЫМ ДАННЫМ

Часть 14

Интерфейс для запросов по словарю

Industrial automation systems and integration. Open technical dictionaries and their application to master data.
Part 14. Dictionary query interface

Дата введения — 2019—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт является специализацией ISO/TS 29002-20, в котором описан интерфейс, применяемый для поиска информации в открытом техническом словаре (OTD). Интерфейс можно применять также для поиска и выборки терминологической информации и поиска концептов.

Примечание 1 — Интерфейс определен в ISO/TS 29002-20 как совокупность услуг для обеспечения разрешающей способности словаря концептов (CDRS). Услуги определены абстрактно и предназначены для установления многочисленных связей. В настоящем стандарте представлена связь языка описания web-услуг (WSDL) с простым протоколом доступа к объекту (SOAP). Такая связь необходима для реализации CDRS.

Настоящий стандарт распространяется:

- на описание механизма извлечения терминологии, связанной с концептом и другими объектами из ссылочной модели терминологии и по заданному идентификатору концепта или объекта;
- описание механизма поиска концептов и других объектов из ссылочной модели терминологии по образцам и характеристикам;
- взаимосвязь услуг WSDL и SOAP.

Примечание 2 — Механизмы поиска определены в ISO/TS 29002-20 и перечислены выше. На них при определенных ограничениях даны ссылки в настоящем стандарте.

Настоящий стандарт не распространяется:

- на описание механизма, который способен осуществить разрешающую способность уникального идентификатора концепта поставщика услуг;
- описание механизма поиска информации, относящейся к онтологии.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты (для датированных ссылок следует использовать только указанное издание, для недатированных — последнее издание указанного документа, включая все поправки к нему):

ISO 22745-1 Industrial automation systems and integration — Open technical dictionaries and their application to master data — Part 1: Overview and fundamental principles (Системы промышленной автоматизации и интеграция. Открытые технические словари и их применение к основным данным. Часть 1. Общие сведения и основополагающие принципы)

Издание официальное

ISO 22745-2 Industrial automation systems and integration — Open technical dictionaries and their application to master data — Part 2: Vocabulary (Системы промышленной автоматизации и интеграция. Открытые технические словари и их применение к основным данным. Часть 2. Словарь)

ISO/TS 22745-10 Industrial automation systems and integration — Open technical dictionaries and their application to master data — Part 10: Dictionary representation (Системы промышленной автоматизации и интеграция. Открытые технические словари и их применение к основным данным. Часть 10. Представление словаря)

ISO 22745-13 Industrial automation systems and integration — Open technical dictionaries and their application to master data — Part 13: Identification of concepts and terminology (Системы промышленной автоматизации и интеграция. Открытые технические словари и их применение к основным данным. Часть 13. Идентификация концептов и терминологии)

ISO/TS 29002-20 Industrial automation systems and integration — Exchange of characteristic data — Part 20: Concept dictionary resolution services (Системы промышленной автоматизации и интеграция. Обмен данными характеристик. Часть 20. Услуги по осуществлению поиска информации в словаре концепций)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ISO 22745-2.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ASCII — американский стандартный код для информационного обмена (American Standard Code for Information Interchange);

CDRS — услуги по обеспечению разрешающей способности словаря концептов (concept dictionary resolution services);

DTD — определение типа документа (document type definition);

HTML — язык описания гипертекстовых документов (Hyper Text Markup Language);

IG — руководство по идентификации (identification guide);

IRDI — международный идентификатор регистрационных данных (international registration data identifier);

OTD — открытый технический словарь (open technical dictionary);

RA — орган регистрации (registration authority);

RFC — запрос на получение комментариев (request for comments);

SOAP — простой протокол доступа к объекту (Simple Object Access Protocol);

UML — унифицированный язык моделирования (Unified Modeling Language);

URI — унифицированный идентификатор ресурсов (uniform resource identifier);

URL — унифицированный локатор ресурсов (uniform resource locator);

WSDL — язык описания услуг Интернета;

XML — расширяемый язык разметки (Extensible Markup Language).

5 Терминологическая сервисная модель данных

5.1 Общая информация

Терминологическая сервисная модель данных, которая определена в ISO/TS 29002-20, включена в настоящий стандарт путем ссылки и с учетом всех изменений, представленных в 5.2.

Примечание — В ISO/TS 29002-20 язык может быть идентифицирован по языковому коду ИСО и частично по коду страны или по IRDI, относящемуся к данным, вводимым в словарь концептов и представляющим язык. В стандартах комплекса ISO 22745 на язык имеется ссылка в IRDI, определенном в OTD, поэтому атрибут кода не может присутствовать во входных и выходных данных, отвечающих требованиям настоящего стандарта.

5.2 Модификации, относящиеся к существующим информационным объектам

5.2.1 Объект concept_search_specification

Изменение числа элементов language_code с [0...1] на [0...0].

Изменение числа элементов country_code с [0...1] на [0...0].

Изменение числа элементов language_ref с [0...1] на [1...1].

Примечание — Требования о назначении IRDI каждому языку представлены в ISO 22745-13.

6 Требования соответствия

Любой сервер, соответствующий требованиям настоящего стандарта, должен:

a) соответствовать требованиям ISO/TS 29002-20 к терминологическому сервису.

Примечание 1 — Настоящий стандарт не требует обеспечения средств адресации или онтологии, определенных также в ISO/TS 29002-20;

b) возвращать словарные данные в соответствии с требованиями ISO/TS 22745-10.

Примечание 2 — ISO/TS 22745-10 является специализацией ISO/TS 29002-6.

Возвращенный сервером идентификатор, прямо или косвенно ссылающийся на вводимые данные в словарь концептов, должен относиться к вводимым данным OTD, соответствующим требованиям ISO 22745-1.

Внешний идентификатор, возвращенный сервером, должен соответствовать требованиям ISO 22745-13.

Данные терминологической службы, передаваемые как входные и выходные, должны:

a) соответствовать требованиям раздела 5;

b) быть достоверными в отношении схемы Schematron терминологической службы данных для OTD (см. приложение В).

Примечание 3 — См. рекомендации для определения правильных требований к схемам Schematron.

Примечание 4 — Для получения информации о правильном применении схемы Schematron следует обратиться к web-сайту, указанному в приложении С.

Приложение А
(обязательное)

Идентификация документа

Для обеспечения однозначной идентификации информационного объекта в открытой системе настоящему стандарту присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 22745 part (14) version (1) }.

Смысл данного обозначения установлен в ISO/IEC 8824-1 и описан в ISO 10303-1.

Приложение В
(обязательное)

Машинно-интерпретируемые распечатки

Настоящее приложение включает в себя схему Schematron, которая ограничивает терминологическую сервисную схему данных XML, определенную в ISO/TS 29002-20 и применяемую при разрешении данных OTD. Такие ограничения соответствуют ограничениям терминологической сервисной модели данных, которая представлена в разделе 5. Данная распечатка представлена в таблице В.1 в форме, удобной для машинного интерпретирования.

В машинно-интерпретируемые файлы данного приложения включены следующие примечания:

«Любому(ым) лицу или лицам, которым предоставляется данная схема, разрешается бесплатно и в течение неограниченного срока владеть ее копией, использовать, копировать, изменять и бесплатно распространять с целью дальнейшей разработки, а изменения в применении данной схемы в программных средствах осуществляют при соблюдении следующих условий:

- схема, «как она есть», предоставляется без гарантийных обязательств и ограничений с учетом условий торговли и иных целей, не нарушающих авторских прав;
- создатели или держатели копий не несут ответственности за предъявляемые претензии за дефекты, несоблюдение обязательств, касающихся контракта, или за нарушения, дающие основание предъявлять иск и которые связаны с применением или распространением схемы.

Кроме того, каждая модифицированная копия схемы должна включать в себя следующее примечание: данная схема является модификацией схемы, определенной в ISO/TS 22745-14, и не должна интерпретироваться как схема, соответствующая данному стандарту».

Таблица В.1 — Схема XML, определенная в настоящем стандарте

Описание	Файл HTML	Файл ASCII	URI	Документ-источник
Терминологические сервисные данные Schematron	terminology-service-data.sch	terminology-service-data.sch	urn:iso:std:iso:ts:22745:-14:ed-1:tech: schematron-schema: terminology-service-data	ISO/TS 22745-14

Примечание — Расширение «.txt» применяется с наименованием каждого файла ASCII для обеспечения правильной программной обработки и просмотра в web-браузере. Для того чтобы применить определенный файл в программном обеспечении, следует удалить «.txt».

Схема в таблице В.1 прямо или косвенно ссылается на определенные вне программы схемы, приведенные в таблице В.2.

Таблица В.2 — Схемы XML, определенные в других стандартах

Описание	Файл HTML	Файл ASCII	URI	Документ-источник
Схема XML службы по разрешающей способности сервисных данных	resolution-service-data.xsd	resolution-service-data.xsd	urn:iso:std:iso:ts:29002:-20:ed-1:tech:xml-schema:resolution-service-data	ISO/TS 29002-20
Схема XML терминологических сервисных данных	terminology-service-data.xsd	terminology-service-data.xsd	urn:iso:std:iso:ts:29002:-20:ed-1:tech:xml-schema:terminology-service-data	ISO/TS 29002-20
Терминологический сервис WSDL	terminology-service.wsdl	terminology-service.wsdl	urn:iso:std:iso:ts:29002:-20:ed-1:tech:web-service:terminology-service	ISO/TS 29002-20
Увязка онтологического сервиса с SOAP	terminology-service-soap.wsdl	terminology-service-soap.wsdl	urn:iso:std:iso:ts:29002:-20:ed-1:tech:web-service-soap-binding:terminology-service	ISO/TS 29002-20

Окончание таблицы В.2

Описание	Файл HTML	Файл ASCII	URI	Документ-источник
Терминологический сервисный словарь. Схема Schematron для OTDs	terminology-service-dictionary.sch	terminology-service-dictionary.sch	urn:iso:std:iso:ts:22745:-40:ed-1:tech:schematron-schema:catalogue	ISO/TS 22745-10
Схема XML терминологического сервисного словаря	terminology-service-dictionary.xsd	terminology-service-dictionary.xsd	urn:iso:std:iso:ts:29002:-6:ed-1:tech:xml-schema:terminology-service-dictionary	ISO/TS 29002-6
Схема XML онтологических сервисных данных	ontology-service-data.xsd	ontology-service-data.xsd	urn:iso:std:iso:ts:29002:-20:ed-1:tech:xml-schema:ontology-service-data	ISO/TS 29002-20
Схема XML базовых данных	basic.xsd	basic.xsd	urn:iso:std:iso:ts:29002:-4:ed-1:tech:xml-schema:basic	ISO/TS 29002-4
Схема идентификатора XML	identifier.xsd	identifier.xsd	urn:iso:std:iso:ts:29002:-5:ed-1:tech:xml-schema:identifier	ISO/TS 29002-5
Фрагмент идентификатора DTD	identifier.dtd	identifier.dtd	urn:iso:std:iso:ts:29002:-5:ed-1:tech:dtd:identifier	ISO /TS 29002-5

Приложение С
(справочное)

Дополнительная информация по реализации

Для реализации может предоставпяться дополнительная информация, которую можно найти по следующему URL:

gost.e-ecolog.ru information/22745/00014.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта и документа	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 22745-1	IDT	ГОСТ ISO 22745-1—2016 «Системы промышленной автоматизации и интеграция. Открытые технические словари и их применение к основным данным. Часть 1. Общие сведения и основополагающие принципы»
ISO 22745-2	IDT	ГОСТ ISO 22745-2—2017 «Системы промышленной автоматизации и интеграция. Открытые технические словари и их применение к основным данным. Часть 2. Словарь»
ISO/TS 22745-10	IDT	ГОСТ ISO/TS 22745-10—2017 «Системы промышленной автоматизации и интеграция. Открытые технические словари и их применение к основным данным. Часть 10. Представление словаря»
ISO 22745-13	IDT	ГОСТ ISO 22745-13—2017 «Системы промышленной автоматизации и интеграция. Открытые технические словари и их применение к основным данным. Часть 13. Идентификация концептов и терминологии»
ISO/TS 29002-20	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного документа.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты.

Библиография

[1] ISO 10303 (all parts) Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange

[2] ISO/TS 29002-4 Industrial automation systems and integration — Exchange of characteristic data — Part 4: Basic entities and types

[3] ISO/TS 29002-5 Industrial automation systems and integration — Exchange of characteristic data — Part 5: Identification scheme

[4] ISO/TS 29002-6 Industrial automation systems and integration — Exchange of characteristic data — Part 6: Concept dictionary terminology reference model

[5] ISO/IEC 8824-1 Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1) — Part 1: Specification of basic notation

[6] ISO/IEC 19757-3 Information technology — Document Schema Definition Language (DSDL) — Part 3: Rule-based validation — Schematron

[7] Extensible Markup Language (XML) 1.1 (Second Edition), 2006-08-16. World Wide Web Consortium, 2006

УДК 681.3.01.016:006.354 МКС 25.040.01 П87

Ключевые слова: концепт, интерфейс, идентификатор, руководство по идентификации, словарь концептов, схема Schematron

БЗ 6—2018/11

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Ю.В. Поповой*

Сдано в набор 28.02.2019. Подписано в печать 18.03.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
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