ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58571— 2019

ИНФРАСТРУКТУРА ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ

Требования к информационному обеспечению

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных» (ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД») совместно с Акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (АО «ВНИИС»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 394 «Географическая информация/геоматика»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2019 г. № 859-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 (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2019

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 . . . 3
5 Требования к информационному обеспечению . . . 3
5.1 Общие положения . . . 3
5.2 Геоинформационные ресурсы ИПД . . . 4
5.3 Информационное обеспечение создания геоинформационных ресурсов . . . 4
5.4 Информационное обеспечение использования геоинформационных ресурсов . . . 7
5.5 Виды и методы контроля качества при создании и использовании пространственных данных . . . 8
Приложение А (справочное) Государственные информационные ресурсы, используемые при создании ИПД . . . 9
Приложение Б (справочное) Пример классификатора объектов цифровой топографической карты масштаба 1:200 000, разработанного для реализации международного проекта «Инфраструктура пространственных данных Арктического региона» . . . 10
Библиография . . . 15

Введение

Основной задачей создания инфраструктуры пространственных данных является обеспечение эффективного использования пространственных данных, что может быть достигнуто посредством координации действий на федеральном, региональном и муниципальном уровне. Обязательным условием такой координации является унификация используемого информационного обеспечения.

В условиях реализации межведомственного электронного взаимодействия особым направлением становится обеспечение взаимодействия при создании, хранении, использовании и передаче пространственных данных. Основные принципы такого взаимодействия требуют обеспечения совместимости и непротиворечивого комбинирования пространственных данных, полученных из различных источников, их доступности пользователям на условиях, которые не ограничивают их широкого использования, обеспечивают простой поиск и оценку пригодности для конкретной цели, а также четко определяют правила их использования и ограничения.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНФРАСТРУКТУРА ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ

Требования к информационному обеспечению

Spatial data infrastructure. Requirements to information support

Дата введения — 2020—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к информационному обеспечению инфраструктур пространственных данных в целях создания общедоступных и качественных пространственных данных, сервисов и приложений для использования органами государственной власти, юридическими лицами и гражданами.

Настоящий стандарт применим для описания информационного обеспечения как в целом создаваемой инфраструктуры пространственных данных, так и отдельных ее элементов, а также при подготовке нормативных документов, устанавливающих требования к инфраструктурам пространственных данных.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 32453 Глобальная навигационная спутниковая система. Системы координат. Методы преобразований координат определяемых точек

ГОСТ Р 52155 Географические информационные системы федеральные, региональные, муниципальные. Общие технические требования

ГОСТ Р 52439 Модели местности цифровые. Каталог объектов местности. Требования к составу

ГОСТ Р 52571 Географические информационные системы. Совместимость пространственных данных. Общие требования

ГОСТ Р 52572 Географические информационные системы. Координатная основа. Общие требования

ГОСТ Р 57656 (ИСО 19115-2:2009) Пространственные данные. Метаданные. Часть 2. Расширения для изображений и матричных данных

ГОСТ Р 57657 (ИСО 19131:2007) Пространственные данные. Спецификация информационного продукта

ГОСТ Р 57668 (ИСО 19115-1:2014) Пространственные данные. Метаданные. Часть 1. Основные положения

ГОСТ Р 57773 (ИСО 19157:2013) Пространственные данные. Качество данных

ГОСТ Р ИСО 8601 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Представление дат и времени. Общие требования

ГОСТ Р 58570 Инфраструктура пространственных данных. Общие требования

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

Издание официальное

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 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 52155, ГОСТ Р 57668 (ИСО 19115-1:2014), ГОСТ Р 57773 (ИСО 19157:2013), ГОСТ Р 58570, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **пространственные данные:** Данные о пространственных объектах, включающие сведения об их форме, местоположении и свойствах, в том числе представленные с использованием координат.

3.2 **набор пространственных данных:** Идентифицируемая совокупность пространственных данных.

3.3

инфраструктура пространственных данных; ИПД: Информационно-телекоммуникационная система, обеспечивающая доступ граждан, хозяйствующих субъектов, органов государственной и муниципальной власти к распределенным ресурсам пространственных данных, а также распространение и обмен данными в общедоступной глобальной информационной сети в целях повышения эффективности их производства и использования.

[ГОСТ Р 52438—2005, статья 6]

3.4 **атрибут:** Качественный или количественный признак, характеризующий пространственный объект и ассоциированный с его уникальным номером или идентификатором.

3.5

слой (пространственных данных)**:** Подмножество пространственных объектов предметной области, обладающих тематической общностью и единой для всех слоев системой координат.

[ГОСТ Р 52438—2005, статья 29]

3.6 **конвертирование:** Преобразование пространственных данных из одного формата в другой в рамках одной модели данных.

3.7

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

[ГОСТ Р 55062—2012, статья 3.1.8]

Примечание — Интероперабельность для наборов пространственных данных — возможность их комбинирования, а для геосервисов — возможность их взаимодействия без постоянного вмешательства оператора.

3.8

геопортал: Информационная система, выполняющая роль единого пункта доступа к сервисам инфраструктуры пространственных данных, интерфейс которой обеспечивает с использованием сети Интернет доступ пользователей к информации для поиска пространственных данных и геосервисов по их метаданным, а также выполнения других функций в соответствии с его назначением и целевой аудиторией.

Примечание — Геопортал может обеспечивать пользование как собственными, так и удаленными сервисами и переходы на другие геопорталы.

[ГОСТ Р 58570, статья 3.3]

3.9

спецификация информационного продукта: Детальное описание набора данных или комплектов наборов данных, а также дополнительная информация, обеспечивающая его (их) создание, поставку и использование другой стороной.

Примечание — Спецификация информационного продукта содержит описание предметной области и требования к отображению предметной области в наборе данных. Спецификация может быть использована для производства, продажи, конечного использования и в других целях.

[ГОСТ Р 57657—2017 (ИСО 19131:2007), статья 4.7]

3.10 **единая электронная картографическая основа:** Систематизированная совокупность пространственных данных о территории Российской Федерации, не содержащая сведений, составляющих государственную тайну.

3.11 **географический идентификатор:** Пространственная привязка в виде обозначения или кода, определяющего местоположение.

Пример — 69:01:0000017:1388 — кадастровый номер Единого государственного реестра недвижимости.

3.12 **концептуальная модель:** Модель, определяющая концепции предметной области.

3.13 **внешний классификатор:** Общероссийский классификатор или другой официально принятый классификатор, применительно к классификации отдельных объектов или атрибутов предметной области конкретной базы данных.

3.14

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

Пример — Форматы файлов, кодировки, гипертекстовые структуры.

[ГОСТ Р 52292—2004, статья 6.3.1]

3.15 **согласованность данных:** Топологическая, атрибутивная, семантическая непротиворечивость данных.

4 Сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

ДЗЗ — дистанционное зондирование Земли;
ИПД — инфраструктура пространственных данных;
ИСО — Международная организация по стандартизации;
WMS — картографический веб-сервис (Web Map Service);
WebCGM — метафайл машинной веб-графики (Web Computer Graphics Metafile);
SVG — масштабируемая векторная графика (Scalable Vector Graphics).

5 Требования к информационному обеспечению

5.1 Общие положения

5.1.1 Единое информационное обеспечение ИПД РФ определяется совокупностью геоинформационных ресурсов, концептуальных моделей, реестров и каталогов, классификаторов, форматов, правил цифрового описания пространственных объектов, описаний информационного взаимодействия, документов, видов и методов контроля и др.

Реализуемое информационное обеспечение должно гарантировать:

- интероперабельность пространственных данных;
- согласованность пространственных данных;
- производное моделирование объектов на основе базовых описаний;
- оперативную актуализацию пространственных данных;

- совмещение изображений местности (материалов ДЗЗ и т.п.) с картографическими данными;
- создание производных картографических произведений;
- качество пространственных данных;
- эффективное применение стандартных протоколов и сервисов.

5.1.2 Информационное обеспечение ИПД включает в себя:

- геоинформационные ресурсы в виде баз пространственных данных и др.;
- информационное обеспечение для создания геоинформационных ресурсов;
- метаданные (отдельных пространственных объектов, слоев, наборов данных, комплектов наборов данных, фондов пространственных данных);
- информационное обеспечение, описывающее использование информационных ресурсов (визуализация, стандартные протоколы доступа и сервисы и др.), включая нормативно-справочную информацию.

5.2 Геоинформационные ресурсы ИПД

5.2.1 Геоинформационные ресурсы ИПД являются основой обеспечения ее функционирования и в общем случае могут включать в себя:

- базы пространственных данных федерального фонда пространственных данных;
- базы пространственных данных региональных фондов пространственных данных;
- базы пространственных данных ведомственных фондов пространственных данных;
- базы пространственных данных юридических и физических лиц.

Примеры государственных информационных ресурсов, используемых при создании ИПД, приведены в приложении А.

5.2.2 Основными видами информационных ресурсов являются:

- единая электронная картографическая основа;
- базы цифровых топографических карт;
- базы цифровых топографических планов;
- базы тематических пространственных данных;
- базы материалов дистанционного зондирования Земли;
- базы цифровых ортофотопланов и других производных материалов, созданных на основе материалов ДЗЗ;
- базы специальных пространственных данных;
- базы метаданных;
- цифровые модели рельефа;
- цифровые модели местности;
- государственный каталог географических названий;
- базы справочной информации, включая находящиеся в распоряжении органов государственной власти и органов местного самоуправления сведения, подлежащие представлению с использованием координат [1].

Конкретные виды информационных ресурсов, входящих в ИПД, должны описываться в ее документации и включать в себя для каждой базы данных описание логической и физической структуры, правила создания и обновления.

5.3 Информационное обеспечение создания геоинформационных ресурсов

Информационное обеспечение, регламентирующее создание геоинформационных ресурсов, должно основываться на разрабатываемых концептуальных моделях описания пространственных объектов.

Концептуальная модель описания пространственных объектов каждой базы данных, как правило, включает в себя:

- описание применяемых систем пространственно-временных координат;
- описание применяемых географических идентификаторов;
- словарь пространственных объектов;
- каталог пространственных объектов;
- систему классификации и кодирования;
- пространственную схему представления пространственных объектов;
- правила цифрового описания пространственных объектов (включая типы локализации, типы пространственно-логических связей, семантическое описание кодов и атрибутов объектов и др.);
- метаданные;
- библиотеки условных обозначений.

5.3.1 Концептуальная модель пространственной привязки пространственных объектов с использованием систем координат установлена в [2], который описывает элементы данных, связи и метаданные, необходимые для пространственной привязки по координатам.

Общие требования к координатным основам установлены в ГОСТ Р 52572.

Положения определяемых точек относительно координатной основы могут быть получены в виде пространственных прямоугольных или геодезических координат либо в виде плоских прямоугольных координат и высот. Основные методы преобразований координат определяемых точек изложены в ГОСТ 32453. При создании инфраструктур пространственных данных должны использоваться государственные системы координат Российской Федерации, установленные постановлениями Правительства Российской Федерации в соответствии с действующим законодательством.

5.3.2 Принципы описания временных характеристик пространственных объектов приведены в [3]. Два основных геометрических примитива на временной шкале — это момент и период.

Значение в области времени — это временная позиция, измеряемая в определенной опорной системе регистрации времени. ГОСТ ИСО 8601 предписывает использовать для обмена информацией григорианский календарь и устанавливает требования для представления любой даты григорианского календаря и времени дня.

5.3.3 Концептуальная схема пространственной привязки на базе географических идентификаторов определена в [4]. Она устанавливает общую модель пространственной привязки по географическим идентификаторам и определяет компоненты системы пространственных ссылок. В соответствии с [4] системы пространственной привязки, использующие географические идентификаторы, базируются явным образом не на координатах, а на отношении к местоположению, заданному пространственным объектом или объектами, которое может быть следующим:

- включение, когда позиция находится внутри пространственного объекта, например, в стране;
- на базе локальных измерений, когда позиция задается относительно фиксированной точки или точек пространственного объекта, или объектов, например, на заданном расстоянии вдоль улицы от места пересечения с другой улицей и др.

Система пространственных ссылок, использующая географические идентификаторы, должна включать связанный набор из одного или нескольких типов местоположения с соответствующими им географическими идентификаторами. Эти типы местоположения могут быть связаны друг с другом, образуя, например, иерархию.

Законодательно установленные системы идентификации пространственных объектов (например, кадастровых объектов) могут служить основой для создания производных систем идентификации.

5.3.4 Описание систем классификации пространственных данных должно включать описание используемых внешних классификаторов, а также специально разрабатываемых систем классификации и кодирования.

Примеры

1 Примерами используемых внешних классификаторов могут служить: Общероссийский классификатор стран мира, Общероссийский классификатор объектов административно-территориального деления, Общероссийский классификатор территорий муниципальных образований и др.

2 В приложении Б приведен пример классификатора объектов цифровой топографической карты масштаба 1:200000, разработанного для реализации международного проекта «Инфраструктура пространственных данных Арктического региона».

Любой набор пространственных данных является значительно упрощенной и неполной абстракцией многообразного мира. Каталог типов объектов никогда не сможет охватить обширность географической реальности, однако такой каталог должен содержать четкое и точное описание конкретной абстракции, характеризуемой определенным набором данных. Описание абстракции должно быть представлено в форме, которая легко понятна и доступна пользователям.

В [5] установлено, что пространственный объект представляется как тип или как экземпляр. Экземпляр пространственного объекта является конкретным объектом с определенными значениями атрибутов, связанным с конкретным пространственным местоположением. Экземпляры объектов с одинаковым набором атрибутов и одинаковыми способами пространственной привязки соответствуют определенному типу объектов. Создание типов объектов зависит от требований соответствующей прикладной схемы, и осуществляется согласно определенной системе классификации.

Пространственный объект может обозначаться определенным графическим символом.

В соответствии с ГОСТ Р 57657 (ИСО 19131:2007) пространственные объекты группируются в наборы географических данных для распространения и использования, их содержание при этом зависит от потребностей конкретных областей применения.

Описание структурирования данных с учетом конкретных областей применения, предъявляющих похожие требования к данным, может осуществляться в форме, приведенной в [6]. Полное описание содержимого и структуры набора пространственных данных определяется прикладной схемой, требования к разработке которой аналогичны приведенным в [6]. Каталог объектов должен содержать описание типов объектов, а также их атрибутов, операций и связей, указанных в прикладной схеме.

Применительно к системам классификации пространственных данных в соответствии с 5.6.3 ГОСТ Р 58570 должны быть установлены два основных вида списков кодов, которые ведутся централизованно или поддерживаются поставщиками данных. Кроме списков кодов все атрибуты пространственных объектов могут иметь значения перечисляемого типа, для которого все типы данных могут иметь только те значения, которые приведены в данном списке.

5.3.5 Ведение словарей пространственных объектов, применяемых для конкретных систем классификации и/или в конкретных приложениях, осуществляется по аналогии с рекомендациями в [7]. Словарь концепций пространственных объектов представляет собой полную текстовую спецификацию набора типов объектов и их свойств и отношений. Словарь концепций объектов содержит основные определения и связанную с ними информацию, которые могут использоваться для описания пространственных объектов, в том числе несколькими приложениями. Словари могут включаться непосредственно в каталоги объектов местности, как это предусмотрено ГОСТ Р 52439.

5.3.6 Общие требования к правилам кодирования, используемым для обмена пространственными данными, изложены в [8]. Благодаря правилам кодирования географическая информация, определенная на основе прикладных и стандартизированных схем, преобразуется в структуру данных, которая не зависит от систем и пригодна для передачи и хранения. Правила кодирования определяют типы кодируемых данных, а также синтаксис, структуру и схемы кодирования, используемые в результирующей структуре данных. Результирующая структура данных может быть сохранена на цифровом носителе или передана с использованием протоколов передачи.

5.3.7 Требования к представлению пространственной схемы описания объектов приведены в [9]. В соответствии с [9] пространственные характеристики описываются одним или несколькими пространственными атрибутами, значения которых задаются посредством геометрии и топологии. Геометрические данные предоставляют возможности для количественного описания пространственных характеристик объектов с использованием их координат и математических функций, оперирующих с такими свойствами объектов, как протяженность, положение, форма, размеры и ориентация. Геометрия — это единственная составляющая пространственных данных, которая меняется при трансформации данных из одной системы координат в другую. Топология должна оставаться неизменной при гибкой и непрерывной деформации пространства — например, когда данные трансформируются из одной координатной системы в другую. В контексте пространственных данных, топология обычно используется для описания связности n-мерного графа, т.е. такого его свойства, которое не меняется при непрерывном преобразовании самого графа. Топология предоставляет информацию о связанности геометрических примитивов и может быть получена расчетными методами из лежащей в ее основе геометрии.

5.3.8 Описание физической структуры баз пространственных данных включает описание форматов представления пространственных объектов и баз данных.

Пример — В Федеральной государственной информационной системе территориального планирования установлены следующие требования к структуре и форматам информации, составляющей информационный ресурс:

- информация в текстовой форме представляется в текстовых форматах: DOC, DOCX, TXT, RTF, XLS, XLSX, ODF;

- информация в растровой форме (сканированные копии документов, пространственные данные в растровой модели данных без координатной привязки, графики, диаграммы, схемы и другие) предоставляется в графических форматах: TIFF, JPEG, PDF;

- пространственные данные в форме векторной модели должны предоставляться в обменных форматах GML, SHP. Могут быть использованы обменные форматы MIF/MID, DWG, SXF.

Требования к форматам представления данных установлены в ГОСТ Р 52571.

5.3.9 Требования к метаданным пространственных данных установлены в ГОСТ Р 57656 и ГОСТ Р 57668.

Метаданные в рамках ИПД в соответствии с ГОСТ Р 57668 должны создаваться на различных уровнях:

- метаданные пространственного объекта;
- метаданные отдельных наборов данных;

- метаданные комплектов наборов данных;
- метаданные фондов пространственных данных;
- метаданные сервисов.

Минимальный перечень пространственных метаданных установлен в [10].

5.3.10 Требования к совместимости пространственных данных установлены в ГОСТ Р 52571 и включают:

- требования к содержанию и структуре представления пространственных данных;
- требования к информационному сопровождению пространственных данных.

5.4 Информационное обеспечение использования геоинформационных ресурсов

5.4.1 Информационное обеспечение, определяющее использование информационных ресурсов, должно прежде всего обеспечить поиск и визуализацию пространственных данных в виде картографического изображения в случаях, предусмотренных в ГОСТ Р 58570.

Концептуальная схема для графического отображения пространственных данных установлена в [11], который определяет классы, атрибуты, ассоциации и операции, обеспечивающие общую концептуальную основу, определяющую структуру и взаимосвязи между пространственными объектами, функциями графического отображения и символами. Для разработчиков систем графического отображения [11] предоставляет абстрактную модель, которая позволяет реализовывать различные системы отображения пространственных данных для конкретных пользователей в соответствии с их задачами.

5.4.2 Для динамического отображения географической информации используется WMS (картографический веб-сервис), требования к которому установлены в [12]. Карты, создаваемые WMS, обычно отображаются в графическом формате (например, PNG, GIF или JPEG) или иногда как векторные графические элементы в форматах SVG (масштабируемая векторная графика) или WebCGM (метафайл машинной веб-графики). В [12] определены три основные операции, которые должны быть реализованы: одна возвращает метаданные уровня службы; другая возвращает карту, чьи географические и размерные параметры четко определены; и дополнительная третья операция возвращает информацию о конкретных пространственных объектах, отображаемых на карте.

5.4.3 Карты, обладающие одинаковыми географическими параметрами и выходными размерами, должны точно накладываться друг на друга с целью создания составной карты. Использование форматов изображения, поддерживающих прозрачные фоны (например, GIF или PNG), должно обеспечить отображение карт, расположенных внизу. Кроме того, отдельные карты могут запрашиваться с различных серверов, что позволяет WMS создать сеть распределенных картографических серверов, на основе которых клиенты могут формировать настраиваемые карты.

5.4.4 Каталог сервисов должен содержать описание всех сервисов, обеспечивающих работу с пространственными данными.

5.4.5 Требования к информационному обеспечению различных геоинформационных систем, используемых в качестве приложений, изложены в ГОСТ Р 52155.

5.4.6 Нормативно-справочная информация, предоставляемая пользователям, должна обеспечить информацию о правовом, техническом, технологическом, организационном и информационном обеспечении ИПД, а также описание всех видов использования пространственных данных и ограничений на их использование, включая:

- типовые лицензии на все установленные виды доступа;
- стоимость данных и услуг;
- поддерживаемые стандарты;
- правовые ограничения;
- доступные сервисы;
- часто задаваемые вопросы
- и др.

Информация о правовом статусе пространственных данных, их происхождении, достоверности, актуальности и качестве должна быть доступна не только в виде баз метаданных, но и в описательном виде, обеспечивающем однозначность ее восприятия пользователями.

5.4.7 Допускается возможность предоставления цифровых лицензий для географических ресурсов в соответствии с [13]. Такая лицензия включает в себя в качестве своего крупнейшего компонента последовательность передачи прав, которая определяет, какие физические лица (представленные субъектами) могут совершать те или иные действия (предоставленные правами) с какими элементами

(представленными в качестве ресурсов), при каких обстоятельствах (представленными условиями). Эти четыре типа элементов указываются в следующем порядке, включая:

- субъект — сторону, которой предоставляются лицензионные права (лицензиат);
- права — акт или действия, которые относятся к предоставляемым лицензионным правам;
- ресурсы — лицензируемые элементы, на которые предоставляются права;
- условия — условия по любым частям, относящимся к данной передаче прав.

Требования к языку выражения прав на географическую информацию установлены в [13].

5.4.8 Составной частью нормативно-справочной информации является статистическая информация, характеризующая состояние использования геопортала ИПД, доступная пользователям.

5.5 Виды и методы контроля качества при создании и использовании пространственных данных

Информация о качестве пространственных данных позволяет их разработчику оценить, насколько точно данный набор отвечает критериям, изложенным в спецификации продукта, и помогает пользователям данных оценить способность продукта удовлетворять требованиям его конкретного приложения. В соответствии с ГОСТ Р 57657 и ГОСТ Р 57668 каждая спецификация набора пространственных данных, а также метаданные должны включать раздел, описывающий качество данных. Оценка качества данных должна выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 57773.

Элементы качества данных, виды и методы контроля, а также требования к их описанию установлены в ГОСТ Р 57773, включая требования к компонентам и структуре мер качества данных и общие базовые меры качества данных.

В соответствии с ГОСТ Р 57773 для каждого набора данных должны быть определены:

- перечень применяемых мер качества данных;
- значения мер качества данных, характеризующие конкретный набор данных.

ГОСТ Р 57773 предусматривает, что отдельные части наборов данных могут иметь разное качество.

Приложение А
(справочное)

Государственные информационные ресурсы, используемые при создании ИПД

Основополагающими информационными ресурсами каждой ИПД должны быть наборы пространственных данных, создаваемые уполномоченными органами власти в соответствии с возложенными на них функциями. В первую очередь используются пространственные данные следующих государственных информационных ресурсов:

- федерального фонда пространственных данных;
- федерального фонда данных дистанционного зондирования Земли из космоса;
- Единого государственного фонда данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении;
- фонда пространственных данных обороны;
- региональных фондов пространственных данных;
- ведомственных фондов пространственных данных;
- Единого государственного реестра недвижимости;
- Государственного каталога географических названий;
- федеральной информационной адресной системы;
- единой электронной картографической основы;
- публичной кадастровой карты;
- Единого государственного реестра автомобильных дорог;
- государственного водного реестра;
- государственного лесного реестра;
- Реестра морских портов Российской Федерации;
- единого государственного реестра объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации;
- государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности;
- и др.

Приложение Б
(справочное)

Пример классификатора объектов цифровой топографической карты масштаба 1:200 000, разработанного для реализации международного проекта «Инфраструктура пространственных данных Арктического региона»

Адаптированный классификатор объектов цифровой топографической карты масштаба 1:200 000 (далее — классификатор) разработан членами рабочей группы Росреестра по реализации международного проекта «Инфраструктура пространственных данных Арктического региона» и согласован с международной технической рабочей группой проекта.

В таблице Б.1 приведен фрагмент классификатора, содержащий наименования групп слоев, наименование слоев, состав объектов, виды объектов, типы представления объектов, английское название слоя. В пример не включена информация, предназначенная для визуализации объектов.

Таблица Б.1

Наименование группы слоев	Наименование слоя	Состав объектов в соответствии с классификатором карт Российской Федерации масштаба 1:200 000	Виды объектов	Тип представления объекта	Английское название слоя ASDI
Границы (Boundaries)	Государственные границы	Государственные границы		Линейный	NationalBoundaries
	Границы административного деления	Границы административного деления		Линейный	Sub NationalBoundaries
	Границы особо охраняемых природных территорий (ООПТ)	Границы ООПТ различных типов		Линейный	ProtectedSites
Гидрография и гидрорельеф (Hydrography)	Океаны и моря	Океаны и моря		Полигон	Sea
	Внутренние водоемы	Озера постоянные Водохранилища Пруды Озера пересыхающие		Полигон	Waterbodies
	Водотоки	Реки постоянные Каналы Реки пересыхающие		Полигон	WatercourseAreas
		Реки постоянные Каналы Реки пересыхающие	шириной 20—120 м	Линейный	WatercourseLines
			шириной менее 20 м	Линейный	
	Острова	Острова		Полигон	Islands
	Береговая линия	Граница морей и океанов		Линейный	CoastLine
		Берега обрывистые и скалистые		Линейный	CoastCliff

Продолжение таблицы Б.1

Наименование группы слоев	Наименование слоя	Состав объектов в соответствии с классификатором карт Российской Федерации масштаба 1.200 000	Виды объектов	Тип представления объекта	Английское название слоя ASDI
Рельеф (Elevation)	Элементы рельефа	Горизонтали утолщенные и основные	на суше	Линейный	TerrainContours
			на ледниках	Линейный	GlacierContours
		Изобаты		Линейный	Isobaths
Транспортная сеть (Transport networks)	Железные дороги	Железные дороги всех типов		Линейный	RailwayLines
	Ж/д станции	Ж/д станции, вокзалы		Точечный	RailwayStations
	Главные дороги	Автомагистрали (автострады) Усовершенствованные шоссе		Линейный	MainRoads
	Региональные дороги	Шоссе Улучшенные грунтовые дороги		Линейный	RegionalRoads
	Локальные дороги	Грунтовые проселочные дороги Автодороги с деревянным покрытием		Линейный	LocalRoads
	Временные (непостоянные) дороги	Полевые и лесные дороги Зимние дороги Караванные пути, вьючные тропы		Линейный	TemporaryRoads
	Аэропорты	Аэропорты		Точечный	AirPorts
	Порты	Порты	морские порты	Точечный	Ports
			речные порты	Точечный	
	Паромы	Паромы железнодорожные, автомобильные, автогужевые		Линейный	FerryCrossings
Покрытие земель (Landcover)	Леса	Леса густые высокие Плантации древесных технических культур		Полигон	WoodForest
	Кустарниковая растительность	Леса густые низкорослые Поросль леса Буреломы Кустарники Стланик Плантации кустарниковых технических культур		Полигон	BushStuntedForest
	Травянистая растительность	Высокотравная растительность Луговая растительность		Полигон	Herbaceous Vegetation

Продолжение таблицы Б.1

Наименование группы слоев	Наименование слоя	Состав объектов в соответствии с классификатором карт Российской Федерации масштаба 1:200 000	Виды объектов	Тип представления объекта	Английское название слоя ASDI
	Моховая и лишайниковая растительность (тундровая растительность)	Моховая и лишайниковая растительность		Полигон	MoorseHeathlands
	Вересковые пустоши				
	Болота	Болота		Полигон	Wetlands
	Районы с открытой почвой	Скалы и скалистые обрывы		Полигон	Rocks
				Линейный	
		Галечниковые и гравийные поверхности		Полигон	PebbleGravelSurface
		Каменистые и щебеночные поверхности	каменистые поверхности каменистые россыпи и щебеночные поверхности	Полигон	RockySurface
		Пески		Полигон	Sandlands
		Морены, оползни, осыпи		Полигон	SoilSurfaceRegions
				Линейный	
		Ледники, вечные снега и др.	ледники фирновые поля и вечные снега наледи	Полигон	GlacierSnowfields
			ледяные обрывы выходы ископаемых льдов	Полигон	IceCliffs
			ледяные обрывы выходы ископаемых льдов	Линейный	IceBreaks
	Сельскохозяйственные территории				AgriculturalAreas
	Неклассифицированные территории				UndassifiedAreas

Продолжение таблицы Б.1

Наименование группы слоев	Наименование слоя	Состав объектов в соответствии с классификатором карт Российской Федерации масштаба 1.200 000	Виды объектов	Тип представления объекта	Английское название слоя ASDI
Населенные пункты (Populated places)	Населенные пункты			Точечный	PopulatedPlaces
Застроенные территории (Builtup Areas)	Застроенные территории	Города с различным населением Поселки городского типа Поселки сельского, дачного и пр. типов		Полигон	BuiltupAreas
		Отдельные кварталы, дворы и строения		Полигон	
		Постоянные стоянки юрт, чумов и т.п.		Точечный	
Географические названия (Geographical names)	Подписи названий населенных пунктов и объектов транспортной сети	Названия населенных пунктов	Города с населением 500 тыс. —1 млн	Подпись	
			Города с населением 100—500 тыс.	Подпись	
			Города с населением 50—100 тыс.	Подпись	
			Малые города с населением менее 50 тыс.	Подпись	
			Поселки городского типа	Подпись	
			Поселки сельского, дачного и пр. типов	Подпись	
		Названия: ж/д станций, пристаней		Подпись	
	Подписи названий ООПТ	Названия ООПТ различных типов		Подпись	

Окончание таблицы Б.1

Наименование группы слоев	Наименование слоя	Состав объектов в соответствии с классификатором карт Российской Федерации масштаба 1:200 000	Виды объектов	Тип представления объекта	Английское название слоя ASDI
	Подписи названий объектов гидрографии	Названия: океанов, морей, заливов, озер, водохранилищ, рек, каналов		Подпись	
	Подписи названий объектов гидрорельефа	Названия: островов, полуостровов, мысов		Подпись	
	Подписи объектов орографии	Названия: крупных гор, хребтов, возвышенностей		Подпись	

Библиография

[1] Распоряжение правительства Российской Федерации от 9 февраля 2017 г. № 232-р «Об утверждении перечня находящихся в распоряжении органов государственной власти и органов местного самоуправления сведений, подлежащих представлению с использованием координат»

[2] ИСО 19111:2007 Географическая информация. Пространственная привязка по координатам (Geographic information — Spatial referencing by coordinates)

[3] ИСО 19108:2002 Географическая информация. Временная схема (Geographic information — Temporal schema)

[4] ИСО 19112:2003 Географическая информация. Пространственная привязка по географическим идентификаторам (Geographic information — Spatial referencing by geographic identifiers)

[5] ИСО 19110:2016 Географическая информация. Методология каталогизации пространственных объектов (Geographic information — Methodology for feature cataloguing)

[6] ИСО 19109:2015 Географическая информация. Правила для прикладной схемы (Geographic information — Rules for application schema)

[7] ИСО 19125-1:2004 Географическая информация. Простой доступ к объектам. Часть 1. Общая архитектура (Geographic information — Simple feature access — Part 1: Common architecture)

[8] ИСО 19118:2011 Географическая информация. Кодирование (Geographic information — Encoding)

[9] ИСО 19107:2003 Географическая информация. Пространственная схема (Geographic information — Spatial schema)

[10] Приказ Минэкономразвития России от 29 марта 2017 г. № 142 «Об установлении требований к сведениям о пространственных данных (пространственным метаданным)»

[11] ИСО 19117:2012 Географическая информация. Графическое отображение (Geographic information — Portrayal)

[12] ИСО 19128:2005 Географическая информация. Интерфейс картографического веб-сервера (Geographic information — Web map server interface)

[13] ИСО 19149:2011 Географическая информация. Язык выражения прав на географическую информацию. GeoREL (Geographic information — Rights expression language for geographic information — GeoREL)

УДК 528.852.1:004.658.4 ОКС 35.240.70

Ключевые слова: инфраструктура пространственных данных, информационное обеспечение, геопортал, пространственные данные, метаданные, сервисы, распространение информации, качество данных, поставка данных, формат данных

БЗ 7—2019/46

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

Сдано в набор 03.10.2019. Подписано в печать 15.10.2019 Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,90.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во 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