ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59084— 2020

ДАННЫЕ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА

Интеграция сервисов (услуг), предоставляемых потребителям с использованием данных дистанционного зондирования Земли из космоса, с картографическими веб-сервисами

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН по заказу Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» Автономной некоммерческой организацией высшего образования «Университет Иннополис»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 321 «Ракетно-космическая техника»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 октября 2020 г. № 771-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

© Стандартинформ, оформление, 2020

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 Интеграция сервисов (услуг), предоставляемых потребителям с использованием данных дистанционного зондирования Земли из космоса, с картографическими веб-сервисами 3
5.1 Общие положения 3
5.2 Требования к интеграции сервисов (услуг), предоставляемых потребителям с использованием данных дистанционного зондирования Земли из космоса, с картографическими веб-сервисами 3
5.3 Требования к интеграции сервисов поиска с картографическими веб-сервисами 4
5.4 Требования к интеграции сервисов визуализации с картографическими веб-сервисами 4
5.5 Требования к интеграции сервисов загрузки с картографическими веб-сервисами 4
5.6 Требования к интеграции сервисов вызова других сервисов с картографическими веб-сервисами 5
Библиография 6

Введение

Использование данных дистанционного зондирования Земли из космоса в современной информационно-коммуникационной среде осуществляется посредством картографических веб-сервисов. В связи с этим актуальной задачей является обеспечение интеграции сервисов, предоставляемых потребителям данных дистанционного зондирования Земли из космоса, с картографическими веб-сервисами. Решение этой задачи связано в том числе с обеспечением информационного взаимодействия федерального фонда данных дистанционного зондирования Земли из космоса и федерального фонда пространственных данных согласно [1].

Группа стандартов в области данных дистанционного зондирования Земли из космоса предназначена для обеспечения системы единых требований к данным, процессам их формирования, обработки, хранения и доведения до пользователей. В рамках разработки первоочередных национальных стандартов в области данных дистанционного зондирования Земли из космоса предусмотрена разработка стандартов на сервисы, обеспечивающие работу потребителей с такими данными, на метаданные, показатели качества данных дистанционного зондирования Земли из космоса и других стандартов, предназначенных для использования совместно с настоящим стандартом.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДАННЫЕ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА

Интеграция сервисов (услуг), предоставляемых потребителям с использованием данных дистанционного зондирования Земли из космоса, с картографическими веб-сервисами

Remote sensing data of the Earth from space.
Integration of services provided to consumers using remote sensing data of the Earth from space with mapping web-services

Дата введения — 2021—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает положения по интеграции сервисов (услуг), предоставляемых потребителям с использованием данных дистанционного зондирования Земли из космоса, с картографическими веб-сервисами.

Настоящий стандарт предназначен для использования органами государственной власти и муниципального управления, юридическими и физическими лицами, участвующими в создании, предоставлении и использовании сервисов для потребителей данных дистанционного зондирования Земли из космоса при обеспечении интеграции с картографическими веб-сервисами.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 34.321 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными

ГОСТ Р 50922 Защита информации. Основные термины и определения

ГОСТ Р 55062 Информационные технологии. Системы промышленной автоматизации и их интеграция. Интероперабельность. Основные положения

ГОСТ Р 56939 Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Общие требования

ГОСТ Р 58570—2019 Инфраструктура пространственных данных. Общие требования

ГОСТ Р 59079 Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Типы данных дистанционного зондирования Земли из космоса

ГОСТ Р 59083 Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Сервисы (услуги), предоставляемые потребителям с использованием данных дистанционного зондирования Земли из космоса. Обеспечение доступа потребителей к сервисам на основе данных дистанционного зондирования Земли из космоса

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

Издание официальное

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 34.321, ГОСТ Р 59079, ГОСТ Р 59083, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

веб-сервис: Ресурс сети, предоставляющий информационное наполнение и/или функциональные возможности, к которым можно обратиться дистанционно через стандартизированные протоколы и программные интерфейсы.

[ГОСТ Р ИСО 9241-151—2014, пункт 3.32]

3.2

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

[Адаптировано из ГОСТ Р 55062—2012, пункт 3.1.8]

Примечание — Интероперабельность для наборов пространственных данных — возможность их комбинирования, а для геосервисов — возможность их взаимодействия без постоянного вмешательства оператора по ГОСТ Р 58570—2019 (пункт 3.4).

3.3

картографический веб-сервис (геосервис): Веб-сервис, предоставляющий возможность выполнять операции на пространственных данных, содержащихся в наборах пространственных данных, или на связанных с ними метаданных.

[Адаптировано из ГОСТ Р 58570—2019, пункт 3.7]

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ДЗЗ — дистанционное зондирование Земли;

API — программный интерфейс (Application Programming Interface);

WFS — веб-сервис пространственных данных (Web Feature Service);

WMS — картографический веб-сервис (Web Map Service);

WMTS — веб-сервис тайловых изображений (Web Map Tile Service);

WCS — веб-сервис покрытий (Web Coverage Service);

WPS — веб-сервис обработки (Web Processing Service);

WTS — веб-сервис местности (Web Terrain Service);

CSW — сервис каталогов для веб-среды (Catalogue Service for the Web);

WCPS — веб-сервис обработки покрытий (Web Coverage Processing Service);

W3DS — веб-сервис 3D (Web 3D Service).

5 Интеграция сервисов (услуг), предоставляемых потребителям с использованием данных дистанционного зондирования Земли из космоса, с картографическими веб-сервисами

5.1 Общие положения

5.1.1 Интеграция картографических веб-сервисов с другими сервисами (услугами), предоставляемыми потребителям с использованием данных ДЗЗ из космоса, осуществляется в целях обеспечения простоты и доступности сервисов услуг для потребителей.

5.1.2 Интеграция картографических веб-сервисов должна быть обеспечена со следующими типами сервисов (услуг), предоставляемыми потребителям с использованием данных ДЗЗ из космоса, установленных в ГОСТ Р 59083:

- сервисы поиска;
- сервисы визуализации;
- сервисы загрузки;
- сервисы вызова других сервисов.

5.1.3 Интеграция сервисов (услуг), предоставляемых потребителям с использованием данных ДЗЗ из космоса, должна быть обеспечена со следующими картографическими веб-сервисами, в соответствии с ГОСТ Р 58570—2019 (приложение Г):

- CSW — интерфейс для публикации и запроса цифровых каталогов метаданных пространственных данных, сервисов и связанных с ними информационных ресурсов через Интернет;
- WMS — интерфейс для запроса географических изображений, имеющих пространственную привязку, через Интернет;
- WMTS — интерфейс для запроса тайловых изображений, имеющих пространственную привязку, через Интернет;
- WTS — интерфейс визуализации пространственных данных в виде трехмерной карты;
- W3DS — интерфейс доступа к графическим элементам трехмерных пространственных данных определенной географической области;
- WFS — интерфейс для запроса пространственных объектов через Интернет;
- WCS — интерфейс доступа к многомерным растрам через Интернет;
- WPS — интерфейс доступа к вычислениям или моделям, которые работают с пространственно привязанными данными;
- WCPS — интерфейс доступа к вычислениям или моделям, которые работают с пространственно привязанными многомерными данными.

5.1.4 При интеграции сервисов (услуг), предоставляемых потребителям с использованием данных ДЗЗ из космоса, с картографическими веб-сервисами должны быть обеспечены требования по защите информации по ГОСТ Р 50922, ГОСТ Р 56939.

5.2 Требования к интеграции сервисов (услуг), предоставляемых потребителям с использованием данных дистанционного зондирования Земли из космоса, с картографическими веб-сервисами

5.2.1 Интерфейсы сервисов, предоставляемых потребителям с использованием данных ДЗЗ из космоса, в части их интеграции с картографическими веб-сервисами следует разрабатывать с учетом положений [2].

5.2.2 Для интеграции с сервисами, предоставляемыми потребителям с использованием данных ДЗЗ из космоса, картографические веб-сервисы должны обеспечивать следующие функциональные возможности:

- масштабируемость;
- обновляемость;
- интероперабельность;
- использование общих информационных ресурсов.

5.2.3 Масштабируемость означает способность обеспечивать функциональные возможности вверх и вниз по упорядоченному ряду прикладных платформ, отличающихся по быстродействию и ресурсам согласно ГОСТ Р 55062.

5.2.4 Обновляемость означает автоматическое уточнение и обновление данных ДЗЗ из космоса по мере поступления актуальных, данных ДЗЗ из космоса.

5.2.5 Обеспечение интероперабельности сервисов, предоставляемых потребителям с использованием данных ДЗЗ из космоса, должно быть основано на требованиях, определяющих концептуальные подходы к описанию данных ДЗЗ из космоса, пространственных данных и их информационному обеспечению.

5.2 6 Использование общих информационных ресурсов означает совместное использование внутренних сервисов с сервисами, предоставляемыми внешними системами API.

5.3 Требования к интеграции сервисов поиска с картографическими веб-сервисами

5.3.1 Сервисы поиска следует использовать для поиска материалов и данных ДЗЗ из космоса на основе соответствующих метаданных и отображать содержание метаданных.

5.3.2 Интеграция сервисов (услуг) поиска, предоставляемых потребителям с использованием данных ДЗЗ из космоса, с картографическими веб-сервисами должна быть обеспечена на основе открытого стандарта CSW, реализующего возможности поиска, предоставления записей о пространственных данных и продуктах обработки данных ДЗЗ из космоса.

5.3.3 Интерфейс CSW является инструментом для представления каталога геопространственных записей в XML в Интернет. Каталог состоит из записей, описывающих пространственные данные, геосервисы и связанные ресурсы. Метаданные, зарегистрированные в каталогах, представляют собой характеристики ресурсов, которые могут быть запрошены и предоставлены для оценки и дальнейшей обработки как людьми, так и программным обеспечением.

5.4 Требования к интеграции сервисов визуализации с картографическими веб-сервисами

5.4.1 Сервис визуализации, предоставляемый потребителям с использованием данных ДЗЗ из космоса, должен обеспечить их представление в растровом и/или векторном формате в виде изображений, а также в виде космических ортоизображений (ортомозаик) различного пространственного разрешения в матричном (сеточном) представлении с использованием положений ГОСТ Р 58570—2019 (пункт 5.3.8).

5.4.2 Интеграция сервисов (услуг) визуализации, предоставляемых потребителям с использованием данных ДЗЗ из космоса, с картографическими веб-сервисами должна быть обеспечена на основе открытых сервисов WMS, WMTS, WTS, W3DS, реализующих возможности визуализации согласно ГОСТ Р 58570—2019 (приложение Г).

5.4.3 Интерфейс WMS — сервис для получения карты или изображения с географической привязкой:

- определяет параметры запроса и предоставления картографической (пространственной) информации в сети Интернет в виде графического изображения или набора объектов;
- описывает условия получения и предоставления информации о содержимом карты;
- характеризует условия получения и предоставления информации о возможностях сервера по представлению различных типов картографической информации.

WMTS основан на технологии построения и передачи больших изображений в сети Интернет, когда исходное целое бесшовное изображение на сервере разбивается на небольшие фрагменты, называемые тайлами, при этом говорят о тайловой организации данных или о тайловой структуре изображения (как правило — размером 256 × 256 пикселей).

WTS позволяет визуализировать пространственные данные в виде трехмерной карты.

W3DS предоставляет доступ к графическим элементам трехмерных пространственных данных определенной географической области.

5.4.4 Должна быть реализована кроссплатформенная совместимость, а также реализована поддержка мобильных платформ.

5.5 Требования к интеграции сервисов загрузки с картографическими веб-сервисами

5.5.1 В пользовательском веб-интерфейсе пользователь должен иметь возможность непосредственного получения продукта, созданного на основе данных ДЗЗ из космоса, путем скачивания.

5.5.2 Сервисы загрузки должны обеспечивать передачу материалов и данных ДЗЗ из космоса или их фрагментов в среду, используемую пользователем, с использованием положений ГОСТ Р 58570—2019 (пункт 5.5.3).

5.5.3 Интеграция сервисов (услуг) визуализации, предоставляемых потребителям с использованием данных ДЗЗ из космоса, с картографическими веб-сервисами должна быть обеспечена на основе сервисов WCS, WFS, реализующих возможности загрузки согласно ГОСТ Р 58570—2019 (приложение Г).

5.5.4 WCS обеспечивает интерактивный доступ к геопространственному покрытию, состоящему из необработанных данных. Термин «сеточные покрытия», как правило, относится к таким данным, как спутниковые изображения, цифровые аэрофотоснимки и другие данные, представленные значениями в каждой точке измерения. WCS обеспечивает представление свойств и значений в каждой конкретной точке географического пространства.

5.5.5 WFS определяет набор операций для извлечения и обработки географического объекта. Операции с данными включают в себя получение или запрос объектов на основе пространственных и непространственных ограничений, создание нового объекта, изменение объекта или удаление объекта.

5.6 Требования к интеграции сервисов вызова других сервисов с картографическими веб-сервисами

5.6.1 Для сервиса вызова других сервисов следует обеспечивать интеграцию с другими картографическими веб-сервисами.

5.6.2 Сервис вызова для его интеграции с картографическими веб-сервисами должен иметь API для включения его в существующие информационные ресурсы пользователей, должен быть определен порядок и условия использования API.

5.6.3 Интеграция сервисов (услуг) визуализации, предоставляемых потребителям с использованием данных ДЗЗ из космоса, с картографическими веб-сервисами должна быть обеспечена на основе сервисов WPS, WCPS, реализующих возможности обработки путем вызова сторонних сервисов согласно ГОСТ Р 58570—2019 (приложение Г).

5.6.4 WPS предоставляет доступ к вычислениям или моделям, которые работают с пространственно привязанными данными.

5.6.5 WCPS предоставляет доступ к вычислениям или моделям, которые работают с пространственно привязанными многомерными данными.

Библиография

[1] Постановление Правительства Российской Федерации от 26 октября 2019 г. № 1377 «Об утверждении Регламента информационного взаимодействия федерального фонда данных дистанционного зондирования Земли из космоса и федерального фонда пространственных данных»

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

УДК 528.8:006.354

ОКС 35.240.70

49.140

Ключевые слова: данные дистанционного зондирования Земли из космоса, картографические веб-сервисы, интероперабельность

БЗ 12—2020

Редактор *Е.В. Зубарева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *М.В. Лебедевой*

Сдано в набор 19.10.2020. Подписано в печать 27.10.2020. Формат 60×84¼. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,24.

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