ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70781— 2023

Дистанционное зондирование Земли из космоса

ДАННЫЕ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА

Общие требования к каталогизации

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Российская корпорация ракетно-космического приборостроения и информационных систем» (АО «Российские космические системы») по заказу Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос»

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 16 октября 2023 г. № 1140-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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Сокращения 2
5 Общие положения 3
6 Требования к структуре каталога данных дистанционного зондирования Земли из космоса 4
7 Требования к функционалу и реализации каталога данных дистанционного зондирования Земли из космоса 4
8 Требования к доступу к каталогу данных дистанционного зондирования Земли из космоса 6
Приложение А (справочное) Примерный состав нормативно-справочной информации, совместимой с профилем метаданных 7
Библиография 8

Введение

Учет данных дистанционного зондирования Земли из космоса осуществляется с помощью каталога данных дистанционного зондирования Земли из космоса путем ввода в него метаданных (каталогизации). Каталог данных дистанционного зондирования Земли из космоса является неотъемлемой частью архива данных дистанционного зондирования Земли из космоса. Актуальность нормативного закрепления требований к каталогу данных дистанционного зондирования Земли из космоса обусловлена увеличением объема разнотипных данных дистанционного зондирования Земли из космоса или продуктов их обработки, необходимостью обеспечения их систематизации, организации поиска и извлечения из архива данных дистанционного зондирования Земли из космоса.

В настоящем стандарте представлен подход к организации каталога данных дистанционного зондирования Земли из космоса, включая варианты архитектуры, способы реализации, типовой функционал, способы хранения и обеспечения доступа.

Целью настоящего стандарта является установление положений, регламентирующих подходы к организации каталогов данных дистанционного зондирования Земли из космоса, включая определение типовой архитектуры, способов реализации, типовой функционал и способы хранения метаданных, способствующих повышению эффективности хранения данных дистанционного зондирования Земли из космоса.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дистанционное зондирование Земли из космоса

ДАННЫЕ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА

Общие требования к каталогизации

Remote sensing of the Earth from space. Remote sensing data of the Earth from space. Cataloging general requirements

Дата введения — 2024—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к созданию и модернизации каталогов данных дистанционного зондирования Земли из космоса, обеспечения доступа к ним, а также положения по реализации систем и средств учета данных дистанционного зондирования Земли из космоса.

Настоящий стандарт предназначен для разработчиков средств каталогизации данных дистанционного зондирования Земли из космоса, фондов данных дистанционного зондирования Земли из космоса, геоинформационных систем и сервисов для работы с данными дистанционного зондирования Земли из космоса, а также для организаций, осуществляющих прием, хранение, обработку и распространение данных дистанционного зондирования Земли из космоса.

Требования настоящего стандарта могут применяться при создании государственных или корпоративных каталогов данных дистанционного зондирования Земли из космоса, непосредственно взаимодействующих с архивами данных дистанционного зондирования Земли из космоса.

Настоящий стандарт не распространяется на данные дистанционного зондирования Земли, получаемые с космических комплексов (космических систем) гидрометеорологического, океанографического и гелиогеофизического назначения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 43.0.11 Информационное обеспечение техники и операторской деятельности. Базы данных в технической деятельности

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

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

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

ГОСТ Р 59480 Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Уровни обработки данных дистанционного зондирования Земли из космоса

ГОСТ Р 59753 Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Термины и определения

ГОСТ Р 59754 Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Обработка данных дистанционного зондирования Земли из космоса. Термины и определения

ГОСТ Р 59755 Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Информация о данных (метаданные). Общие требования

Издание официальное

ГОСТ Р 59829 Дистанционное зондирование Земли из космоса. Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Данные для автоматического анализа

ГОСТ Р 70669—2023 Дистанционное зондирование Земли из космоса. Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Требования к информационной безопасности при хранении

ГОСТ Р 70780 Дистанционное зондирование Земли из космоса. Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Общие требования к хранению

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 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 59753, ГОСТ Р 59754, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

каталогизация данных дистанционного зондирования Земли из космоса: Ввод метаданных в каталог данных дистанционного зондирования Земли из космоса с целью их учета, систематизации, хранения и обеспечения связи с архивом данных дистанционного зондирования Земли из космоса.

[ГОСТ Р 70777—2023, пункт 3.8]

3.2

каталог данных дистанционного зондирования Земли из космоса: Совокупность метаданных и программно-технических средств их хранения и учета для обеспечения каталогизации данных дистанционного зондирования Земли из космоса.

[ГОСТ Р 70663—2023, пункт 3.11]

3.3 **идентификация метаданных:** Выбор данных дистанционного зондирования Земли из космоса по заданным атрибутам (тип космического аппарата, тип съемочной аппаратуры и др.) из каталога данных дистанционного зондирования Земли из космоса.

3.4

архив данных дистанционного зондирования Земли из космоса: Совокупность программно-технических средств, а также данных дистанционного зондирования Земли из космоса, хранение, управление, миграция и безопасность которых обеспечивается посредством использования программно-технических средств.

Примечание — Постоянный архив обеспечивает постоянное хранение архивных данных дистанционного зондирования Земли из космоса, оперативный архив обеспечивает оперативное хранение архивных данных дистанционного зондирования Земли из космоса.

[ГОСТ Р 70666—2023, пункт 3.8]

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

БД — база данных;

ГИС — геоинформационная система;

ДЗЗ — дистанционное зондирование Земли;
ИК — инфракрасный;
КА — космический аппарат;
НСИ — нормативно-справочная информация;
ПО — программное обеспечение;
СУБД — система управления базами данных;
ТТЗ — тактико-техническое задание;
ЦА — целевая аппаратура;
API — программный интерфейс приложения (application programming interface);
JPEG — растровый графический формат хранения изображений (Joint Photographic Experts Group);
JSON — текстовый формат, обозначение объектов javascript (javascript object notation);
SQL — язык структурированных запросов (structured query language);
TIFF — открытый формат представления растровых данных (tagged image file format);
XML — расширяемый язык разметки (extensible markup language).

5 Общие положения

5.1 Каталогизация данных ДЗЗ из космоса должна быть выполнена непосредственно после их помещения в архив данных ДЗЗ из космоса согласно ГОСТ Р 70780.

5.1.1 Метаданные, подлежащие хранению в каталоге данных ДЗЗ из космоса, должны формироваться средствами обработки данных ДЗЗ из космоса в формате, соответствующем требованиям по ГОСТ Р 59755 и ГОСТ Р 59829. Срок хранения метаданных, связанных с данными ДЗЗ из космоса, должен быть не меньше срока хранения данных ДЗЗ из космоса.

5.1.2 Каталог данных ДЗЗ из космоса может содержать метаданные любого уровня обработки данных ДЗЗ из космоса (формируемых согласно ГОСТ Р 59079, ГОСТ Р 59480, ГОСТ Р 59755).

5.2 Ввод метаданных в каталог данных ДЗЗ из космоса при получении (приеме) первичных данных ДЗЗ из космоса или импорте данных ДЗЗ из космоса различных уровней обработки из внешних (удаленных) источников (по каналам связи) может осуществляться следующими способами:

- автоматизированным (при участии оператора);
- автоматическим (потоковым, без участия оператора).

5.2.1 При вводе метаданных в каталог данных ДЗЗ из космоса любым из перечисленных способов должен обеспечиваться автоматический контроль вводимой информации по критериям полноты и достоверности вводимых элементов и их значений.

5.2.2 Автоматизация ввода метаданных в каталог данных ДЗЗ из космоса может осуществляться внешними и внутренними по отношению к каталогу данных ДЗЗ из космоса аппаратно-программными средствами.

5.3 В каталоге данных ДЗЗ из космоса должны содержаться актуальные метаданные, соответствующие текущему состоянию данных ДЗЗ из космоса, хранящихся в архиве данных ДЗЗ из космоса.

5.3.1 Связь каталога данных ДЗЗ из космоса с архивом данных ДЗЗ из космоса может осуществляться с помощью специальных таблиц, связанных с метаданными и содержащих идентификационные или служебные элементы, обеспечивающие процессы получения данных ДЗЗ из космоса из архива данных ДЗЗ из космоса.

Примечание — Состав и вид идентификационных и служебных элементов определяют для каждого отдельного архива данных ДЗЗ из космоса в соответствии с регламентом хранения данных ДЗЗ из космоса.

5.3.2 Связь каталога данных ДЗЗ из космоса с архивом данных ДЗЗ из космоса должна быть обеспечена на основе сведений об информационной единице хранения (сцена, кадр, тайл и др.), включающих:

- уникальный идентификатор на основе системы имен, не зависящей от информационной системы хранения;
- систему идентификаторов информационных систем хранения (должна быть синхронизирована между информационными системами хранения различных каталогов данных ДЗЗ из космоса);

- дополнительные сведения (на основе ключевых элементов данных ДЗЗ из космоса согласно ГОСТ Р 59755, ГОСТ Р 57668).

6 Требования к структуре каталога данных дистанционного зондирования Земли из космоса

6.1 Структура каталога данных ДЗЗ из космоса должна быть определена на основе элементов (подгрупп, групп, разделов) метаданных, согласно ГОСТ Р 57668, ГОСТ Р 59755.

6.2 Каталог данных ДЗЗ из космоса должен быть реализован в виде БД в соответствии с заданными требованиями и с учетом требований по реализации схемы XML (см. [1]).

Примечание — Требования к реализации каталога данных ДЗЗ из космоса задаются в ТТЗ на разработку каталога данных ДЗЗ из космоса.

6.2.1 Структура БД каталога данных ДЗЗ должна быть реализована в соответствии со структурой метаданных по ГОСТ Р 59755.

Примечание — Для оптимизации программного доступа к каталогу данных ДЗЗ из космоса в качестве формата для метаданных может быть использован JSON и структура БД каталога данных ДЗЗ по спецификации [2] с применением, при необходимости, словаря [3].

6.2.2 Структура БД каталога данных ДЗЗ из космоса может быть представлена в виде иерархической структуры, в которой объект верхнего уровня содержит уникальный идентификатор уникального комплекта метаданных, размещенного в данной структуре, а каждый нижележащий уровень отражает логическую сущность соответствующего раздела метаданных.

Примечание — Структуру и состав метаданных устанавливает головной разработчик КС ДЗЗ по согласованию с собственником (заказчиком) КС ДЗЗ с учетом требований согласно ГОСТ Р 59755.

6.3 Идентификация метаданных (отбор, фильтрация, группировка) может быть осуществлена:

- по идентификатору записи в БД;
- на основе элементов (подгрупп, групп, разделов) метаданных, согласно ГОСТ Р 57668, ГОСТ Р 59755.

6.4 Систематизация метаданных должна быть обеспечена с помощью распределения элементов (подгрупп, групп, разделов) метаданных по таблицам в соответствии с логической структурой используемой БД согласно ГОСТ Р 43.0.11.

7 Требования к функционалу и реализации каталога данных дистанционного зондирования Земли из космоса

7.1 Типовой функционал каталога данных ДЗЗ из космоса может включать:

- поиск и выбор по заданным критериям данных ДЗЗ из космоса;
- визуализацию выбранных данных ДЗЗ из космоса;
- подготовку выбранных данных ДЗЗ из космоса к выгрузке из архива данных ДЗЗ из космоса для дальнейшей обработки или передачи.

7.1.1 Поиск и выбор данных ДЗЗ из космоса следует осуществлять по следующим критериям:

- пространственному положению;
- времени выполнения космической съемки;
- уровню обработки по ГОСТ Р 59480;
- наименованию КА ДЗЗ;
- наименованию ЦА ДЗЗ;
- ключевым словам;
- целевой области применения КС ДЗЗ;
- другие.

7.1.2 Визуализация выбранных данных ДЗЗ из космоса должна быть осуществлена в виде:

- обзорных изображений;
- сцен/маршрутов;
- изображений, разбитых на ячейки (гранулы) по тайлам/регулярной сетке (см. [4], [5]).

Предварительный просмотр отобранных данных ДЗЗ из космоса в каталоге данных ДЗЗ из космоса может быть обеспечен с максимальной детальностью, а также с возможностью управления настройками визуализации (изменение комбинации спектральных каналов, коррекция гистограммы, наложение изображений и др.).

7.1.3 Подготовка выбранных данных ДЗЗ из космоса к выгрузке из архива данных ДЗЗ из космоса должна обеспечивать:

- для дальнейшей обработки — выбор уровня и параметров обработки (параметры радиометрической, геометрической и атмосферной коррекции, алгоритмы паншарпеннинга и др.);
- для передачи — выбор формата данных, картографической проекции, состава файлов, типа сжатия и др.

7.2 Каталог данных ДЗЗ из космоса должен быть размещен на компьютере (сервере) с установленным общим и специальным ПО.

7.2.1 В состав общего ПО должны быть включены:

- операционная система;
- сетевое ПО;
- СУБД.

Примечание — В состав общего ПО могут входить другие элементы, например, антивирусная защита.

7.2.2 В состав специального ПО могут быть включены средства ввода/вывода из архива данных ДЗЗ из космоса, а также средства взаимодействия каталога данных ДЗЗ из космоса с внешними информационными системами (службами, сервисами, API и др.).

Примечания

1 Состав специального ПО определяется требованиями ТТЗ на разработку каталога данных ДЗЗ из космоса и назначением каталога данных ДЗЗ из космоса.

2 К средствам взаимодействия с внешними информационными системами относятся геопорталы, ГИС, API, а также специально разработанное ПО, имеющее доступ к каталогу данных ДЗЗ из космоса и способное использовать его функционал.

7.3 Для обеспечения единообразного представления метаданных каталог данных ДЗЗ из космоса должен использовать систему НСИ, включающую совокупность классификаторов и справочников в области ДЗЗ из космоса. Примерный состав НСИ, совместимой с профилем метаданных согласно ГОСТ Р 59755, ГОСТ Р 57656, приведен в приложении А.

7.4 Для обеспечения работы с векторными данными (например, с контурами маршрутов космической съемки) БД каталога данных ДЗЗ из космоса должна поддерживать средства для работы с геометрическими объектами (точка, линия, полигон, мультиполигон и др.).

7.5 Для возможности синхронизации каталога данных ДЗЗ из космоса с внешними информационными системами в каталоге данных ДЗЗ из космоса должны быть реализованы средства импорта и экспорта метаданных.

7.5.1 Экспорт метаданных должен реализовываться в виде запроса на поиск и получение из каталога данных ДЗЗ из космоса метаданных, соответствующих заданным критериям. В результате выполнения запроса средствами каталога данных ДЗЗ из космоса должен быть сформирован набор файлов метаданных в соответствии с ГОСТ Р 59755.

7.5.2 Импорт метаданных должен реализовываться в виде запроса на загрузку в каталог данных ДЗЗ из космоса метаданных, соответствующих по своей структуре и составу требованиям регламента хранения данных ДЗЗ из космоса. В результате выполнения запроса средствами каталога данных ДЗЗ из космоса должен быть сформирован набор файлов метаданных в соответствии с ГОСТ Р 59755.

7.5.3 Источником импортируемых в каталог данных ДЗЗ из космоса метаданных могут являться внешние каталоги данных ДЗЗ из космоса, фонды данных ДЗЗ из космоса и другие средства учета и хранения данных ДЗЗ из космоса.

7.5.4 Экспорт и импорт метаданных может осуществляться средствами каталога данных ДЗЗ из космоса или внешними по отношению к каталогу данных ДЗЗ из космоса аппаратно-программными средствами.

7.6 Хранение метаданных в каталоге данных ДЗЗ из космоса должно осуществляться средствами БД из состава каталога данных ДЗЗ из космоса. Для снижения вероятности ввода в БД каталога данных ДЗЗ из космоса некорректных данных следует применять механизмы ограничений используемой СУБД (ограничение уникальности, проверочное ограничение, ограничение целостности).

7.7 Удаление метаданных из каталога данных ДЗЗ из космоса допустимо:

- для импортированных метаданных, не имеющих связи с данными ДЗЗ из космоса;
- для метаданных, связанных с удаленными из архива данными ДЗЗ из космоса.

7.8 Информационная безопасность каталога данных ДЗЗ из космоса должна быть обеспечена средствами используемой СУБД, системы (комплекса) информационной безопасности архива данных ДЗЗ из космоса, а также организационно-техническими мероприятиями по поддержке и обеспечении информационной безопасности архива данных ДЗЗ из космоса в соответствии с ГОСТ Р 70669—2023 (раздел 8).

7.9 Для обеспечения информационной безопасности метаданных ДЗЗ из космоса должны быть использованы:

- средства идентификации и аутентификации, включающие назначение прав доступа пользователям каталога данных ДЗЗ из космоса к определенным таблицам (разделам) БД и прав только на чтение данных в соответствии с разделом 8;
- специализированные средства защиты от несанкционированного доступа к данным ДЗЗ из космоса (программы-шифровальщики данных, антивирусное ПО, брандмауэры, бэкап-системы).

8 Требования к доступу к каталогу данных дистанционного зондирования Земли из космоса

8.1 Доступ к каталогу данных ДЗЗ из космоса должен быть предоставлен:

- администраторам каталога данных ДЗЗ из космоса (сотрудникам оператора архива данных ДЗЗ из космоса);
- пользователям каталога данных ДЗЗ из космоса [сотрудникам оператора архива данных ДЗЗ из космоса, пользователям (потребителям) данных].

Доступ к каталогу данных ДЗЗ из космоса должен быть осуществлен через уникальную учетную запись.

8.2 Доступ к каталогу данных ДЗЗ из космоса разделяют на следующие типы:

- полнофункциональный — доступ на ввод, удаление, внесение изменений и чтение;
- ограниченный — доступ на ввод и чтение.

8.2.1 Полнофункциональный доступ к каталогу данных ДЗЗ из космоса должен быть осуществлен с помощью ПО системы управления БД каталога данных ДЗЗ.

8.2.2 Ограниченный доступ к каталогу данных ДЗЗ из космоса должен быть осуществлен с помощью специального ПО из состава каталога данных ДЗЗ из космоса, реализующего типовые виды запросов.

Примечание — Вывод метаданных может осуществляться средствами низкого уровня (например, реализовываться на языке SQL), либо высокого уровня (например, реализовываться с помощью геосервисов, геопорталов и служб).

8.2.3 Полнофункциональный доступ к каталогу данных ДЗЗ из космоса должен быть предоставлен администраторам каталога данных ДЗЗ из космоса. Ограниченный доступ к каталогу данных ДЗЗ из космоса должен предоставляться пользователям каталога данных ДЗЗ из космоса.

8.3 При разработке каталога данных ДЗЗ из космоса могут быть реализованы следующие способы доступа к каталогу данных ДЗЗ из космоса:

- персональный;
- программный.

8.3.1 Персональный доступ к каталогу данных ДЗЗ из космоса должен быть осуществлен с помощью ПО (согласно 8.2.1, 8.2.2) при непосредственном взаимодействии администратора или пользователя каталога данных ДЗЗ из космоса с каталогом данных ДЗЗ из космоса.

8.3.2 Программный доступ к каталогу данных ДЗЗ из космоса должен быть осуществлен с помощью программного взаимодействия (API) с удаленными ресурсами через сеть связи (см. [6]—[10] и др.).

Приложение А
(справочное)

Примерный состав нормативно-справочной информации, совместимой с профилем метаданных

Таблица А.1

Поля метаданных	Назначение справочника
MD_UnitCode	Определяет единицы измерения (м, Гц, ГГц и др.)
MI_Instrument	Определяет сканирующие устройства — аппаратуру на конкретном КА ДЗЗ
DQ_QualityMethodCode	Определяет методы оценки качества изображения
MI_Platform	Определяет конкретные платформы (КА), используемые для сбора данных ДЗЗ из космоса
RC_PolarizationModeSAR	Определяет типы поляризации
RC_ReceivingStation	Определяет пункты приема информации
RC_ImageModeSAR	Определяет режим функционирования радиолокатора с синтезированной апертурой (полосовой, широкополосный, прожекторный и др.)
RC_Sensor	Определяет сенсоры сканирующих устройств — аппаратуры на конкретном КА (сенсоры могут быть виртуальными)
RC_OrbitDirection	Определяет участки витка (нисходящий участок, восходящий участок)
MD_DataTypeCode	Определяет типы информационных объектов продуктов ДЗЗ из космоса (маршрут, кадр, стандартный продукт, базовый продукт)
RC_InstrumentType	Определяет типы сканирующих устройств (ЦА)
RC_BandType	Определяет типы каналов (ИК, красный, зеленый, синий и др.) и их субтипы, задаваемые в документации разработчика. Сформированы на основе существующих каналов
RC_ContactInfoType	Определяет типы контактной информации
RC_PlatformType	Определяет типы платформ (КА), используемые для сбора данных ДЗЗ из космоса
RC_ConvertingType	Определяет типы преобразования изображений
RC_ProcComplexType	Определяет классы программ комплекса обработки, загрузки данных, работы с архивом, формирования заявки и др.
RC_Status	Определяет типы статусов классов объектов как общее множество, из которого выбирается для каждого класса объектов свой набор типов статусов
MD_ProcessingLevelCode	Определяет уровни обработки
RC_SensorType	Определяет типы физической основы действия сенсора: оптический гиперспектральный, оптический мультиспектральный, оптический панхроматический, радиолокационный
MD_Format	Описание формата данных — наименование, версия, спецификация и др. (TIFF, JPEG и др.)
MD_Band	Определяет каналы сенсоров. Информация о диапазоне длин волн в электромагнитном спектре (канале). Хранятся сведения о номере канала, его максимальном и минимальном значении, длине волны, на которой происходит самый сильный отклик, разрешение, работоспособность и др.

Библиография

[1] ISO/TS 19139:2007 Географическая информация. Метаданные. Реализация схемы XML (Geographic information — Metadata — XML schema implementation)

[2] Спецификация STAC [Электронный ресурс] URL: gost.e-ecolog.ru

[3] Расширения STAC [Электронный ресурс] URL: gost.e-ecolog.ru

[4] OGC: 15-104r5 Тема 21. Глобальная дискретная система сетей Спецификация (Topic 21: Discrete Global Grid Systems Abstract Specification)

[5] OGC: 07-057r7 Стандарт реализации тайлового картографического веб-сервиса (OpenGIS Web Map Tile Service Implementation Standard)

[6] Спецификация OpenAPI. Версия 3.1.0 (OpenAPI Specification Version 3.1.0)

[7] Открытый геопространственный консорциум. Общий стандарт API. 19-072. Версия 0.0.6 (OGC API – Common. 19-072. Version 0.0.6)

[8] Открытый геопространственный консорциум. Общий стандарт API. Часть 1. Ядро. 19-072. Версия 1.0.0 (OGC API — Common — 19-072 — Part 1: Core —Version 1.0.0)

[9] Стандарт языкового интерфейса службы обработки веб-покрытия 08-068r3. Версия 1.1 [Web Coverage Processing Service (WCPS) Language Interface Standard — 08-068r3. Version 1.1]

[10] Спецификация API openEO для функциональной облачной обработки больших наборов данных. Версия 1.1.0 (openEO API. Version 1.1.0)

УДК 528.8:006.354

ОКС 5.240.70
49.140

Ключевые слова: данные дистанционного зондирования Земли, каталог данных дистанционного зондирования Земли из космоса, каталогизация, каталогизированные данные, метаданные, доступ к каталогу данных дистанционного зондирования Земли из космоса, нормативно-справочная информация

Редактор *Е.В. Якубова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 18.10.2023. Подписано в печать 02.11.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26.

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