ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70673— 2023

Дистанционное зондирование Земли из космоса

ПРОДУКТЫ ТЕМАТИЧЕСКИЕ ЦИФРОВЫЕ

Требования к спецификации

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 13 июля 2023 г. № 529-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, определения и сокращения 3
4 Общие положения 3
5 Описание требований к цифровым тематическим продуктам 4
6 Описание методов создания цифровых тематических продуктов 4
7 Описание программного обеспечения создания цифровых тематических продуктов 4
8 Сведения о качестве цифровых тематических продуктов 5
9 Описание способов обеспечения доступа к цифровым тематическим продуктам 5
10 Правовое и информационное обеспечение предоставления цифровых тематических продуктов . . 5
Приложение А (справочное) Сводная таблица стандартов для использования при создании (разработке) спецификации цифровых тематических продуктов 7
Библиография 7

Введение

Тематические продукты обработки данных дистанционного зондирования Земли из космоса создаются с целью решения задач потребителей на основе дешифрирования данных дистанционного зондирования Земли из космоса с использованием пространственных данных и других видов информации. Перечень создаваемых цифровых тематических продуктов обработки дистанционного зондирования Земли из космоса в условиях совершенствования алгоритмов и методик их создания и запуска новых космических аппаратов дистанционного зондирования Земли постоянно дополняется и расширяется, что обусловливает необходимость четкого описания цифровых тематических продуктов.

Под спецификацией цифровых тематических продуктов обработки данных дистанционного зондирования Земли из космоса подразумевается технический документ, содержащий описание требований к цифровым тематическим продуктам, методов обработки, способов и форматов предоставления, правового регулирования, детальное описание технических и иных свойств цифрового тематического продукта.

Целью разработки настоящего стандарта является формирование унифицированного представления о назначении, структуре и содержании спецификации цифровых тематических продуктов.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дистанционное зондирование Земли из космоса

ПРОДУКТЫ ТЕМАТИЧЕСКИЕ ЦИФРОВЫЕ

Требования к спецификации

Remote sensing of the Earth from space. Thematic digital products.
Specification requirements

Дата введения — 2024—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к структуре и содержанию спецификации цифровых тематических продуктов обработки данных дистанционного зондирования Земли из космоса.

Настоящий стандарт предназначен для организаций и специалистов, участвующих в создании цифровых тематических продуктов обработки данных дистанционного зондирования Земли из космоса, а также получении и использовании цифровых тематических продуктов.

Настоящий стандарт не распространяется на данные дистанционного зондирования Земли из космоса, 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 59079 Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Типы данных дистанционного зондирования Земли из космоса

ГОСТ Р 59080 Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Продукты обработки данных дистанционного зондирования Земли из космоса стандартные. Требования к составу и документированному описанию

ГОСТ Р 59081 Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Продукты обработки данных дистанционного зондирования Земли из космоса производные (базовые). Требования к составу и документированному описанию

ГОСТ Р 59082 Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Продукты обработки данных дистанционного зондирования Земли из космоса тематические. Типы задач, решаемых на основе тематических продуктов

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

ГОСТ Р 59474 Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Качество данных дистанционного зондирования Земли из космоса. Оценка качества данных дистанционного зондирования Земли из космоса и продуктов их обработки. Общие положения

ГОСТ Р 59475 Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Качество данных дистанционного зондирования Земли из космоса. Перечень показателей качества данных дистанционного зондирования Земли из космоса, получаемых с космических аппаратов оптико-электронного наблюдения в видимом и ближнем инфракрасном диапазоне

Издание официальное

ГОСТ Р 59476 Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Качество данных дистанционного зондирования Земли из космоса. Перечень показателей качества данных дистанционного зондирования Земли из космоса, получаемых с космических аппаратов радиолокационного наблюдения

ГОСТ Р 59477 Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Сертификация продуктов, создаваемых на основе данных дистанционного зондирования Земли из космоса. Основные требования к порядку сертификации

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

ГОСТ Р 59482 Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Качество данных дистанционного зондирования Земли из космоса. Организационно-методические положения обеспечения единства оценки качества 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 59763 Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Программное обеспечение первичной обработки данных дистанционного зондирования Земли из космоса. Основные требования к исполнению и функциональному составу

ГОСТ Р 59764 Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Программное обеспечение стандартной обработки данных дистанционного зондирования Земли из космоса. Основные требования к исполнению и функциональному составу

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

ГОСТ Р 59833 Дистанционное зондирование Земли из космоса. Продукты тематические цифровые. Требования к систематизации тематических продуктов

ГОСТ Р 70026 Дистанционное зондирование Земли из космоса. Продукты тематические цифровые. Порядок создания

ГОСТ Р 70033 Дистанционное зондирование Земли из космоса. Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Общие требования к свободно распространяемым данным

ГОСТ Р 70153 Дистанционное зондирование Земли из космоса. Данные дистанционного зондирования Земли из космоса. Общие требования к интерферометрической обработке

ГОСТ Р 70154 Дистанционное зондирование Земли из космоса. Программное обеспечение обработки данных дистанционного зондирования Земли из космоса. Типовой функционал

ГОСТ Р 70672 Дистанционное зондирование Земли из космоса. Продукты и услуги дистанционного зондирования Земли из космоса. Общие требования к сервису обработки и анализа данных дистанционного зондирования Земли из космоса

ГОСТ Р ИСО 9000 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

ГОСТ Р ИСО/МЭК 27004 Информационные технологии. Методы и средства обеспечения безопасности. Менеджмент информационной безопасности. Мониторинг, оценка защищенности, анализ и оценивание

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, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р ИСО 9000, ГОСТ Р 59753, ГОСТ Р 59754, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1

цифровой тематический продукт: Тематический продукт обработки данных дистанционного зондирования Земли из космоса, имеющий цифровой формат.

[ГОСТ Р 70026—2022, пункт 3.1.4]

3.1.2

эталонная информация: Совокупность информационных материалов, полученных независимым от дистанционного зондирования Земли объективным методом наблюдений, позволяющим определить количественные и/или качественные характеристики объектов, процессов и явлений на местности.

[ГОСТ Р 70026—2022, пункт 3.1.5]

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ДЗЗ — дистанционное зондирование Земли;

КС — космическая система;

ПО — программное обеспечение;

ЦА — целевая аппаратура;

ЦТП — цифровой тематический продукт;

API — программный интерфейс приложения (application programming interface).

4 Общие положения

4.1 Объектом спецификации ЦТП являются ЦТП, получаемые путем дешифрирования данных ДЗЗ из космоса, аналитической обработки и использования вспомогательной информации согласно ГОСТ Р 70026.

4.2 Спецификация ЦТП должна содержать:

- описание требований к ЦТП (тип и параметры ЦТП, состав ЦТП, тип КС ДЗЗ, тип ЦА ДЗЗ из космоса, уровень обработки исходных данных ДЗЗ из космоса и др.);
- описание методов создания ЦТП (алгоритмы и методики обработки исходных данных ДЗЗ из космоса, требования к форматам представления и др.);
- описание ПО создания ЦТП (версия, сведения о разработчике, условия использования и др.);
- сведения о качестве ЦТП (контроль параметров и свойств исходных данных, верификация и др.);
- описание способов обеспечения доступа к ЦТП (параметры веб-сервиса, требования к носителю информации и др.);
- правовые аспекты предоставления ЦТП (лицензионные условия, правовые ограничения и др.);
- информационное обеспечение ЦТП (руководство пользователя, документированное описание и др.).

4.3 Спецификация ЦТП является информационно-справочным материалом, который необходимо создать в цифровой форме в формате электронного документа и допускается представить в аналоговой форме в виде бумажного документа (при необходимости).

4.4 Спецификацию ЦТП создает разработчик ЦТП, ее структура и содержание могут быть изменены (обновлены, дополнены и уточнены) по взаимному согласованию с заказчиком (потребителем) ЦТП. Стандарты, которые рекомендуется использовать при создании (разработке) спецификации ЦТП, представлены в приложении А.

4.5 Обновление, дополнение и уточнение спецификации ЦТП осуществляет разработчик ЦТП в случае изменения:

- характеристик исходных данных ДЗЗ из космоса;
- алгоритмов и методов создания ЦТП;
- сроков создания ЦТП;
- способов предоставления ЦТП.

4.6 Условия использования и распространения спецификации ЦТП определяет разработчик ЦТП.

5 Описание требований к цифровым тематическим продуктам

5.1 Спецификация ЦТП должна содержать детализированное (подробное) описание требований к исходным данным, с использованием которых могут быть получены ЦТП, и процессу создания ЦТП, в т. ч. требования:

а) к исходным данным ДЗЗ из космоса, а именно:

1) к типу данных в соответствии с ГОСТ Р 59079, ГОСТ Р 59082 (спектральный диапазон, пространственное разрешение, полоса захвата, точность координатной привязки и др.);

2) уровню обработки данных в соответствии с ГОСТ Р 59829, ГОСТ Р 59480, включая формат файлов;

3) качеству данных в соответствии с показателями качества по ГОСТ Р 59475 и ГОСТ Р 59476;

б) эталонной информации (полевой, камеральной), а именно ее достоверности, доступности, полноте и актуальности;

в) способу дешифрирования и анализа (автоматический, автоматизированный, экспертный);

г) методике и параметрам оценки качества результатов дешифрирования и анализа (точности, полноте, достоверности);

д) срокам создания ЦТП (оперативности, периодичности).

Описание требований к ЦТП должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 70026 и ГОСТ Р 59833, но не ограничивается ими и может быть расширено по усмотрению разработчика ЦТП.

5.2 Спецификация ЦТП содержит детализированное (подробное) описание создаваемого или планируемого к созданию ЦТП, в т. ч. описание:

- содержания, структуры и набора файлов, составляющих ЦТП (в т. ч. типа данных, состава и наименования файлов, структуры каталога данных и др.);
- формата файлов, составляющих ЦТП из космоса (конфигурации GeoTIFF, JPEG2000 и др.);
- профиля метаданных ЦТП (в т. ч. типа метаданных, даты и времени создания ЦТП, метаданных исходных данных ДЗЗ из космоса и др.).

6 Описание методов создания цифровых тематических продуктов

6.1 Спецификация ЦТП содержит детализированное (подробное) описание методик и алгоритмов их создания, в т. ч. описание:

- математических операций, проводимых с исходными данными ДЗЗ из космоса в рамках их подготовки (коррекции) для создания ЦТП;
- методики дешифрирования, включая обоснование выбора алгоритма классификации (неконтролируемого, контролируемого, итеративного, объектно-ориентированного, нейронно-сетевого и др.);
- постклассификационных преобразований (слияния и разделения тематических классов, генерализации, редактирования результатов классификации и др.).

Описание методик и алгоритмов создания цифровых моделей рельефа соответствует требованиям ГОСТ Р 70153, но не ограничивается ими и может быть расширено по усмотрению разработчика ЦТП.

6.2 Спецификация ЦТП содержит описание порядка создания ЦТП и информацию о привлекаемых профильных специалистах (экспертах) на каждом этапе создания ЦТП в соответствии с ГОСТ Р 70026.

7 Описание программного обеспечения создания цифровых тематических продуктов

Спецификация ЦТП содержит справочную информацию об используемом ПО обработки данных ДЗЗ из космоса и сопутствующей вспомогательной информации, в т. ч.:

- название и версию ПО;
- сведения о разработчике каждого компонента ПО;
- описание функций обработки в составе ПО, использующихся при создании ЦТП;
- описание библиотек и других компонентов, входящих в состав ПО (версия, условия использования, разработчик и т. п.);
- условия использования ПО, лицензионное соглашение (правила использования ПО обработки, правила и ограничения распространения и др.).

Описание ПО создания ЦТП должно соответствовать требованиям по ГОСТ Р 70154, ГОСТ Р 59763, ГОСТ Р 59764, но не ограничивается ими и может быть расширено по усмотрению разработчика ЦТП.

8 Сведения о качестве цифровых тематических продуктов

8.1 Спецификация ЦТП содержит детализированное (подробное) описание методик и параметров оценки качества ЦТП, в т. ч.:

- регламент проведения оценки, описание принципов и порядка ее проведения (в соответствии с ГОСТ Р 59474);
- параметры оценки качества данных ДЗЗ из космоса, правила и методические подходы (в соответствии с ГОСТ Р 59482).

8.2 Спецификация ЦТП может содержать информацию об оценке качества ЦТП, в т. ч.:

- информацию о результатах оценки качества исходных данных ДЗЗ из космоса, использованных при создании ЦТП (сертификаты соответствия, результаты валидации и верификации и др.) по ГОСТ Р 70026;
- основные результаты и ссылки на итоговые отчеты о проведении оценки качества дополнительных данных, использованных при создании ЦТП;
- информацию о качестве эталонной информации;
- результаты проведения валидации и верификации ЦТП, в т. ч. сертификат соответствия установленным требованиям.

Состав информации о качестве ЦТП должен быть определен разработчиком ЦТП и может быть изменен на основе взаимного согласования с заказчиком (потребителем) ЦТП.

9 Описание способов обеспечения доступа к цифровым тематическим продуктам

9.1 Спецификация ЦТП содержит детализированное (подробное) описание способов доступа к ЦТП, в частности, описание:

- форматов представления ЦТП;
- способов доступа к ЦТП, включая описание сервисов доступа.

Описание сервисов доступа к ЦТП должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 59083, ГОСТ Р 70672, но не ограничивается ими и может быть расширено по усмотрению разработчика продукта.

9.2 Спецификация ЦТП содержит описание регламента доступа к ЦТП по ГОСТ Р 59083, в т. ч. способы:

- авторизованного доступа с учетом существующих правовых ограничений, например, установленных в [1];
- свободного доступа согласно ГОСТ Р 70033.

9.3 Спецификация ЦТП может содержать детализированное (подробное) описание программного доступа (API), согласно ГОСТ Р 59083, ГОСТ Р 70672, в т. ч.:

- вид программного доступа (частный, партнерский, публичный, дистанционный, веб);
- используемый транспортный, криптографический протокол и протокол документов запросов;
- тип доступа (поиск, визуализация, оформление заказа и др.).

10 Правовое и информационное обеспечение предоставления цифровых тематических продуктов

10.1 Спецификация ЦТП содержит перечень существующих правовых документов, регулирующих область применения данных ДЗЗ из космоса и ЦТП, созданных на их основе, включая порядок распространения, предоставления и использования, а именно:

- лицензионное соглашение на использование ЦТП;
- [1]—[5] и др. регламенты в области космической деятельности;
- федеральные законы, постановления Правительства Российской Федерации и стандарты в области обеспечения информационной безопасности, в т. ч. данных ДЗЗ из космоса (например, ГОСТ Р ИСО/МЭК 27004).

10.2 Спецификация ЦТП может содержать детализированное (подробное) описание методики сертификации ЦТП в случае ее проведения, соответствующую требованиям ГОСТ Р 59477, включая справочную информацию о существующих центрах сертификации ЦТП.

Примечание — Рекомендуется проводить сертификацию ЦТП с установленными параметрами, которые могут быть воспроизведены независимыми разработчиками ЦТП.

10.3 Спецификация ЦТП содержит ссылки на руководство пользователя ЦТП (допускается указание активных ссылок на источники полнотекстовых документов), а также включает:

- данные об опыте создания и предоставления ЦТП заказчикам (потребителям), не зависимым от разработчика ЦТП;
- выходную информацию или ссылки на публикации и информационные материалы в научных рецензируемых журналах (Российский индекс научного цитирования, Web of Science, Scopus и др.) о ЦТП.

10.4 Спецификация ЦТП может содержать расширенное описание возможных областей применения ЦТП (например, в виде информационного буклета или ссылки на него) согласно ГОСТ Р 59082 и ГОСТ Р 59833.

10.5 Спецификация ЦТП содержит информацию о структуре и содержании документированного описания ЦТП (согласно ГОСТ Р 59080, ГОСТ Р 59081).

Приложение А
(справочное)

Сводная таблица стандартов для использования при создании (разработке) спецификации цифровых тематических продуктов

Таблица А.1

ГОСТ Р	ЦТП					
	Требования	Методы обработки	ПО обработки	Оценка качества	Хранение и распространение	Правовое регулирование и информационное обеспечение
70026	✓	✓		✓		
59082	✓					✓
59833	✓					✓
59079	✓					
59480	✓					
59829	✓					
59763			✓			
59764			✓			
70154			✓			
59475				✓		
59476				✓		
59083					✓	
70033					✓	
70672					✓	

Библиография

[1] Закон Российской Федерации от 20 августа 1993 г. № 5663-1 «О космической деятельности»

[2] Федеральный закон от 13 июля 2015 г. № 215-ФЗ «О Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос»

[3] Федеральный закон от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ «О связи»

[4] Постановление Правительства Российской Федерации от 10 июня 2005 г. № 370 «Об утверждении Положения о планировании космических съемок, приеме, обработке, хранении и распространении данных дистанционного зондирования Земли с космических аппаратов гражданского назначения высокого (менее 2 метров) разрешения»

[5] Постановление Правительства Российской Федерации от 24 августа 2019 г. № 1086 «Об утверждении Правил создания и ведения федерального фонда данных дистанционного зондирования Земли из космоса и Правил передачи федеральными органами исполнительной власти, подведомственными им бюджетными и казенными учреждениями копий данных дистанционного зондирования Земли из космоса для включения в федеральный фонд данных дистанционного зондирования Земли из космоса»

УДК 528.8:006.354

ОКС 35.240.70
49.140

Ключевые слова: данные дистанционного зондирования Земли из космоса, продукты тематические цифровые, спецификация цифровых тематических продуктов

Редактор *М.В. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 17.07.2023. Подписано в печать 24.07.2023. 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