ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71280— 2024

Инфраструктура пространственных данных

ЕДИНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ОСНОВА

Требования к структуре и составу растровых данных

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «Институт стандартизации») и Публично-правовой компанией «Роскадастр» (ППК «Роскадастр»)

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 13 июня 2024 г. № 768-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», 2024

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Инфраструктура пространственных данных

ЕДИНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ОСНОВА

Требования к структуре и составу растровых данных

Spatial data infrastructure. Unified electronic cartographic framework.
Requirements for the structure and composition of raster data

Дата введения — 2025—02—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к структуре и составу растровых данных единой электронной картографической основы (ЕЭКО) в государственной информационной системе ведения единой электронной картографической основы (ГИС ЕЭКО).

Настоящий стандарт предназначен для обеспечения информационного взаимодействия информационных систем с целью предоставления сведений единой электронной картографической основы органам государственной власти, органам местного самоуправления, подведомственным им государственным и муниципальным учреждениям и иным юридическим и физическим лицам.

Настоящий стандарт предназначен для использования поставщиками сведений, включаемых в состав ЕЭКО, пользователями ЕЭКО, а также операторами ГИС ЕЭКО.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 70318—2022 Инфраструктура пространственных данных. Единая электронная картографическая основа. Общие требования

ГОСТ Р 70955 Картография цифровая. Термины и определения

ГОСТ Р 71282 Инфраструктура пространственных данных. Единая электронная картографическая основа. Требования к обеспечению качества данных

ГОСТ Р 71283 Инфраструктура пространственных данных. Единая электронная картографическая основа. Форматы данных и системы координат

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.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 70955, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

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

[ГОСТ Р 58570—2019, пункт 3.5]

3.2 **информационный ресурс (государственной информационной системы ведения единой электронной картографической основы):** Пространственные данные, организованные для получения сведений (единой электронной картографической основы) и предоставляемые в установленном законом порядке.

Примечание — Для организации структуры данных и оптимизации управления данными информационные ресурсы могут быть собраны в группы и подгруппы. Группа/подгруппа информационных ресурсов является контейнером для других информационных ресурсов.

3.3 **тип информационного ресурса (государственной информационной системы ведения единой электронной картографической основы):** Способ организации пространственных данных для хранения и предоставления сведений ЕЭКО.

Примечание — Примерами типов ресурсов могут быть векторный слой, мозаика растров, веб-карта, веб-сервис и др.

3.4

цифровой ортофотоплан: Цифровое фотоизображение местности, составленное из ортотрансформированных космических или аэрофотоснимков, представляемое в рамках номенклатурных листов или в заданных границах и характеризуемое определенным номинальным пространственным разрешением.

[ГОСТ Р 70318—2022, пункт 3.3]

3.5 **мозаика растров:** Объединенный набор растровых данных.

3.6 **тайл:** Хранящееся в виде небольшого растрового изображения картографическое представление участка территории на определенном масштабе обзора.

Примечание — Тайлы используются для формирования карты в клиентском программном обеспечении без передачи исходных пространственных данных.

3.7 **тайловый кэш:** Заранее сгенерированный набор тайлов, охватывающих определенную территорию и определенный набор масштабов.

Примечание — Используется для ускорения доставки тайлов клиентам, так как при наличии тайлового кэша нет необходимости при каждом обращении генерировать новые тайлы.

4 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ГИС ЕЭКО — государственная информационная система ведения единой электронной картографической основы;

ГИСОГД — государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности;

ГФПД — государственный фонд пространственных данных;

ДЗЗ — дистанционное зондирование Земли;

ЕГРН — единый государственный реестр недвижимости;

ЕЭКО — единая электронная картографическая основа;

ЦОФП — цифровые ортофотопланы.

5 Требования к структуре и составу растровых данных

5.1 Общие положения

5.1.1 Создание ЕЭКО осуществляется путем преобразования исходных материалов и данных в форматы хранения, их объединения в базы данных, обеспечивающие возможность управления информационным ресурсом при эксплуатации государственной информационной системы ведения ЕЭКО в соответствии с установленными правилами [1]. Требования к пространственным данным ЕЭКО в растровой форме представления (ЦОФП), процессам создания ЦОФП, а также к материалам ДЗЗ, используемым для создания ЦОФП, приведены в ГОСТ Р 70318—2022 (пункт 5.2).

5.1.2 Территориальный охват сведений ЕЭКО в растровой форме представления обеспечивается в соответствии с нормативными требованиями к составу сведений ЕЭКО [2] с учетом наличия в ГФПД цифровой картографической продукции.

5.1.3 Должна быть обеспечена полнота покрытия территории изображением по границам охвата и формирование бесшовного покрытия ЦОФП.

5.1.4 Требования к обеспечению качества данных ЕЭКО, включая требования к обработке исходных материалов при формировании состава растровых данных единой электронной картографической основы, приведены в ГОСТ Р 71282.

5.1.5 ЦОФП, используемые в целях формирования растровых данных ГИС ЕЭКО, должны быть представлены в виде файлов, содержащих сами данные, файлов границ изображения и файлов метаданных в форматах в соответствии с ГОСТ Р 70318 и ГОСТ Р 71283. Единицей комплектности является номенклатурный лист.

5.2 Организация структуры и состава растровых данных единой электронной картографической основы

5.2.1 Модуль хранения сведений ЕЭКО в ГИС ЕЭКО должен содержать следующие разделы для хранения растровых данных: раздел для хранения мозаики растров и раздел для хранения тайлового кэша.

5.2.2 Раздел мозаики растров формируется на основе цифровых ортофотопланов и должен иметь следующую структуру:

- группа информационных ресурсов — цифровые ортофотопланы;
- подгруппы информационных ресурсов для хранения сведений одного масштабного уровня:
- 1 : 50 000;
- 1 : 25 000;
- 1 : 10 000;
- 1 : 2000 и крупнее;
- информационные ресурсы — мозаика растров.

Во всех подгруппах информационных ресурсов помимо мозаики растров должны создаваться следующие векторные слои с площадным характером локализации, каждая запись которых содержит информацию на отдельный ЦОФП:

- метаданные — для хранения информации о ЦОФП;
- мониторинг актуальности — для хранения результатов расчета показателей актуальности сведений ЕЭКО.

Описание структуры слоев «Метаданные» и «Мониторинг актуальности» приведено в приложении А.

5.2.3 Раздел тайлового кэша предназначен для предоставления сведений ЕЭКО посредством веб-сервисов, в соответствии с установленными правилами и требованиями [3], [4]. Наполнение раздела тайлового кэша содержанием должно выполняться программными средствами ГИС ЕЭКО в процессе генерации тайлов. Раздел тайлового кэша должен иметь следующую структуру:

- тайловый каталог — директория, соответствующая названию веб-сервиса, предназначенная для хранения совокупности наборов тайлов (пирамиды тайлов) данного веб-сервиса;
- тайловый подкаталог — директория, соответствующая номеру уровня масштабирования, содержащая организованные в структурированную форму наборы тайлов;
- тайлы — растровые изображения.

Каждый тайл хранится в файле с уникальным именем, которое определяется координатами этого тайла по осям X и Y.

Соответствие уровней масштабирования тайлового кэша масштабу сведений ЕЭКО приведено в приложении Б.

Приложение А
(обязательное)

Описание структуры слоев «Метаданные» и «Мониторинг актуальности»

Таблица А.1 — Структура слоя «Метаданные»

Наименование	Ключ	Тип	Справочник	Допустимость пустых значений
Идентификатор	IDENTIFIER	STRING	Нет	Нет
Дата создания	CREATE_DATE	DATETIME	Нет	Нет
Дата обновления	UPDATE_DATE	DATETIME	Нет	Нет
Дата и время съемки	CAPTURE_DATE	DATETIME	Нет	Нет
Сцена	SCENE	STRING	Нет	Да
Гриф секретности	CLASSIFY	STRING	Да	Нет
Изготовитель	PRODUCER	STRING	Да	Нет
Номер контракта	CONTRACT	STRING	Нет	Да
Дата контракта	CONTRACT_DATE	DATETIME	Нет	Да
Качество	QUALITY	INTEGER	Нет	Нет
Точность	ACCURACY	STRING	Нет	Да
Облачность	CLOUD_COV	REAL	Нет	Нет
Пространственное разрешение	RESOLUTION	REAL	Нет	Нет
Вид изображения	CHROMA	STRING	Нет	Да
Полнота покрытия	COV	STRING	Нет	Да
Примечание	NOTE	STRING	Нет	Да
Площадь снимка	AREA	REAL	Нет	Нет
Оператор	IMPORTER_ID	INTEGER	Нет	Нет
Ссылка на исходные материалы	LINK	STRING	Нет	Нет

Таблица А.2 — Структура слоя «Мониторинг актуальности»

Наименование	Ключ	Тип
Номенклатура	MAP_SHEET	STRING
Дата обновления	UPDATE_DATE	DATETIME
Разница между текущим годом и годом состояния местности, лет	OUTDATED_YEARS	INTEGER
ЕГРН площадь*	EGRN_TOTAL_AREA	REAL
ЕГРН процент*	EGRN_TOTAL_PERCENT	REAL
ГИСОГД площадь*	ISOGD_URBAN_PLAN_AREA	REAL
ГИСОГД процент*	ISOGD_URBAN_PLAN_PERCENT	REAL
Экспертная оценка**	USER_PERCENT	REAL
Комментарий эксперта**	USER_INFO	STRING

* Значения полей должны рассчитываться автоматически программными средствами на основе анализа площади изменений справочных сведений относительно площади номенклатурного листа.

** Значения полей заполняются на основе экспертной оценки актуальности сведений ЕЭКО.

Приложение Б
(справочное)

Соответствие уровней масштабирования тайлового кэша масштабу сведений единой электронной картографической основы

Таблица Б.1

Уровень масштабирования	Масштаб отображения	Масштаб сведений ЕЭКО
0	1 : 559 082 264	—
1	1 : 279 541 132	—
2	1 : 139 770 566	—
3	1 : 69 885 283	1 : 2 500 000
4	1 : 34 942 642	
5	1 : 17 471 320	
6	1 : 8 735 660	
7	1 : 4 367 830	
8	1 : 2 183 915	
9	1 : 1 091 958	1 : 1 000 00
10	1 : 545 979	
11	1 : 272 989	1 : 200 000
12	1 : 136 494	1 : 100 000
13	1 : 68 247	
14	1 : 34 123	1 : 50 000
15	1 : 17 061	1 : 25 000
16	1 : 8530	1 : 10 000
17	1 : 4265	
18	1 : 2133	1 : 2000
19	1 : 1066	

Примечание — Создание тайлового кэша ГИС ЕЭКО выполняется в международной тайловой схеме.

Библиография

[1] Постановление Правительства Российской Федерации от 3 ноября 2016 г. № 1131 «Об утверждении Правил создания и обновления единой электронной картографической основы»

[2] Приказ Росреестра от 5 апреля 2022 г. № П/0122 «Об утверждении требований к составу сведений единой электронной картографической основы и требований к периодичности их обновления»

[3] Постановление Правительства Российской Федерации от 15 декабря 2016 г. № 1370 «Об утверждении Правил предоставления заинтересованным лицам сведений единой электронной картографической основы»

[4] Приказ Минэкономразвития России от 23 января 2017 г. № 13 «Об утверждении требований к техническим и программным средствам государственной информационной системы ведения единой электронной картографической основы»

УДК 528.852.1:004.658.4:006.354 ОКС 35.240.70

Ключевые слова: единая электронная картографическая основа, пространственные данные, растровые данные ЕЭКО, структура растровых данных, состав растровых данных, метаданные

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

Сдано в набор 14.06.2024. Подписано в печать 21.06.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.

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