

Анализ потребностей федеральных органов исполнительной власти (ФОИВ) выявил, что наиболее востребованной оказалась ЕЭКО, а не данные ФФПД. Заинтересованность в получении высказали 11 из 14 ФОИВ. Наибольший интерес представляют сведения в масштабе 1:10 000 с актуальностью до 2 лет с доступом в режиме онлайн [17].

Сведения ЕЭКО предоставляются органам государственной власти, органам местного самоуправления, подведомственным им государственным и муниципальным учреждениям с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия, а иным юридическим и физическим лицам - с использованием ФППД.

Требования к ЕЭКО определяются следующими национальными стандартами:

- 1) ГОСТ Р 70318-2022 Инфраструктура пространственных данных. Единая электронная картографическая основа. Общие требования.
- 2) ГОСТ Р 71281-2024 Инфраструктура пространственных данных. Единая электронная картографическая основа. Требования к структуре и составу векторных данных.
- 3) ГОСТ Р 71282-2024 Инфраструктура пространственных данных. Единая электронная картографическая основа. Требования к обеспечению качества данных.
- 4) ГОСТ Р 71283-2024 Инфраструктура пространственных данных. Единая электронная картографическая основа. Форматы данных и системы координат.

3.2. Создание и обновление единой электронной картографической основы

Порядок создания и обновления единой электронной картографической основы утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 3 ноября 2016 года № 1131.

Цифровая картографическая продукция государственных фондов пространственных данных (ГФПД), используемая для создания и обновления ЕЭКО согласно ГОСТ Р 70318-2022 «Инфраструктура пространственных данных. Единая электронная картографическая основа. Общие требования» указана в таблице 15.

Таблица 15

Цифровая картографическая продукция ГФПД, используемая для создания и обновления ЕЭКО

Форма пространственных данных ЕЭКО	Цифровая картографическая продукция ГФПД	Масштаб
Растровая	Цифровые ортофотопланы открытого пользования (ЦОФП)	1:50 000
		1:25 000
		1:10 000
		1:2 000 и крупнее
Векторная	Цифровая общегеографическая карта (ЦОГК)	1:2 500 000
	Цифровые топографические карты (ЦТК)	1:1 000 000
		1:200 000
	Цифровые топографические карты открытого пользования (ЦТК ОП)	1: 100 000
		1:50 000
		1:25 000
		1:10 000
	Цифровые планы городов открытого пользования (ЦПГ ОП)	1:10 000
	Цифровые топографические планы открытого пользования (ЦТП ОП)	1:2 000

Для создания ЕЭКО используются представленные в электронной форме материалы и пространственные данные, содержащиеся в государственных фондах пространственных данных. Согласно постановлению Правительства РФ от 30.03.2024 № 400 государственные топографические планы в масштабе 1:2 000 создаются на территории населенных пунктов. Государственные топографические карты создаются в следующих масштабах: 1:10 000 - в отношении территорий городов; 1:25 000 - в отношении территорий отдельных муниципальных районов в субъектах

Российской Федерации, плотность населения в которых в соответствии с официальными данными о численности населения Федеральной службы государственной статистики более чем в 3 раза выше средней плотности населения в Российской Федерации, территорий, на которые распространяется действие Федерального закона «Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных в Арктической зоне Российской Федерации и на других территориях Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», а также территорий опережающего социально-экономического развития, территорий крупных городских агломераций и крупнейших городских агломераций, территорий, в отношении которых предусмотрена реализация федеральных проектов и (или) программ; 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000, 1:1 000 000 - в отношении территории Российской Федерации.

До 01.04.2024 г. государственные топографические карты масштабов 1:10 000, 1:25 000 создавались в отношении территорий, включенных в перечень субъектов Российской Федерации и отдельных районов субъектов Российской Федерации (в существующих границах), относящихся к территориям с высокой плотностью населения, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 мая 2004 г. № 707-р (карта представлена в Приложении Б).

Периодичность обновления государственных топографических карт и государственных топографических планов установлена постановлением Правительства РФ от 30.03.2024 № 400. Государственные топографические карты и государственные топографические планы обновляются со следующей периодичностью:

- а) в масштабе 1:2 000 - 1 раз в 3 года;
- б) в масштабе 1:10 000 - 1 раз в 6 лет;

в) в масштабах 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000, 1:1 000 000 - 1 раз в 10 лет.

Создание ЕЭКО осуществляется путем объединения исходных материалов в базу данных и ее преобразования в формат, обеспечивающий возможность работы с ним ГИС ЕЭКО.

При создании ЕЭКО необходимо обеспечить возможность представления сведений ЕЭКО в государственных системах координат и местных системах координат. Для целей просмотра сведения ЕЭКО могут быть представлены в международных системах координат.

При использовании государственных топографических карт и государственных топографических планов при создании ЕЭКО в отношении сведений ЕЭКО обеспечивается соблюдение требований к условным обозначениям сведений, отображаемых на использованных государственных топографических картах и государственных топографических планах, и требований к точности государственных топографических карт и государственных топографических планов.

При создании ЕЭКО сведения, содержащиеся в государственных топографических картах, государственных топографических планах и иных картах, представляются как в растровом, так и векторном видах, а сведения, содержащиеся на ортофотопланах и (или) ортофотокартах, представляются в растровом виде.

При создании ЕЭКО обеспечивается сведение между собой листов используемых государственных топографических карт и государственных топографических планов в векторном виде.

Для обновления сведений ЕЭКО используются сведения, содержащиеся на находящихся в государственных фондах пространственных данных государственных топографических картах и государственных топографических планах, ортофотокартах и (или) ортофотопланах, а также сведения, полученные в порядке информационного взаимодействия с

Единым государственным реестром недвижимости (ЕГРН) и государственными информационными системами обеспечения градостроительной деятельности (ГИСОГД). Порядок создания и обновления ЕЭКО представлен на рисунке 10.

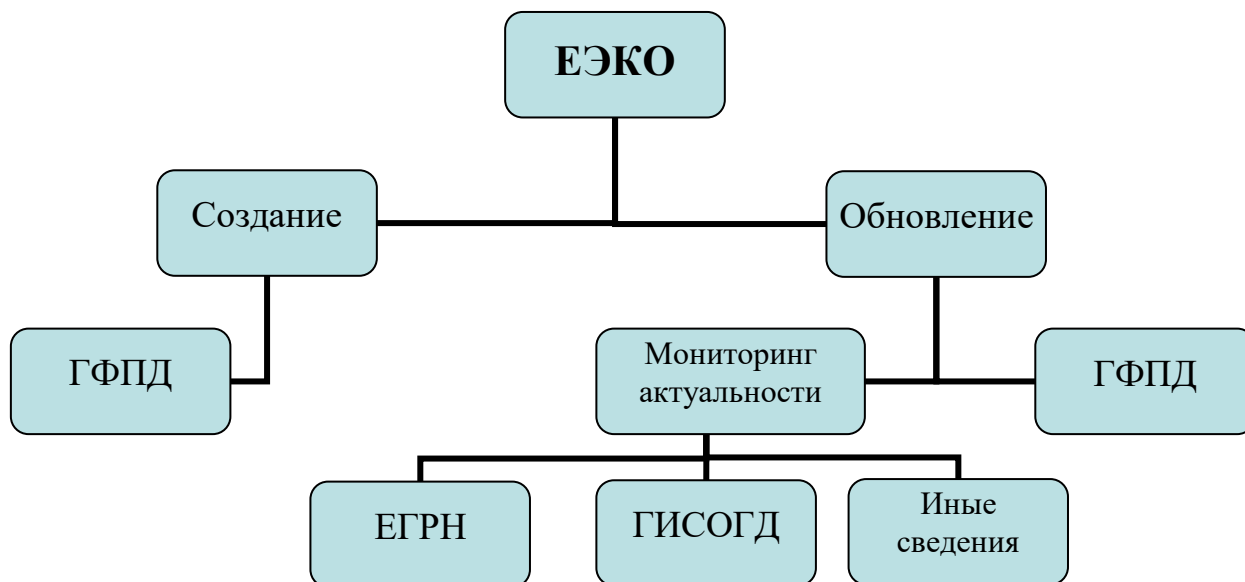


Рисунок 10 - Порядок создания и обновления ЕЭКО

Сведения, полученные в порядке информационного взаимодействия с ЕГРН и ГИСОГД, включаются в состав сведений ЕЭКО с пометкой «справочные» и используются для мониторинга актуальности ЕЭКО. По результатам мониторинга определяются территории, в отношении которых необходимо осуществить обновление сведений ЕЭКО, а также виды картографических материалов, позволяющих осуществить такое обновление. Для мониторинга актуальности ЕЭКО помимо сведений, содержащихся в ЕГРН и ГИСОГД, могут использоваться иные документы, содержащие сведения о состоянии местности.

Обновление ЕЭКО осуществляется путем исключения из ЕЭКО сведений, не соответствующих состоянию местности, и включения в ЕЭКО актуализированных сведений.

Сведения, содержащиеся в ЕГРН, подлежат предоставлению для целей обновления сведений ЕЭКО посредством информационного взаимодействия ФГИС ведения ЕГРН с ГИС ЕЭКО.

Перечень сведений, содержащихся в ЕГРН и используемых для целей обновления ЕЭКО, определен приказом Минэкономразвития России от 16.02.2017 № 62:

1. Сведения о границах:

- координаты характерных точек Государственной границы Российской Федерации;
- координаты характерных точек границы между субъектами Российской Федерации;
- координаты характерных точек границы населенного пункта.

2. Сведения о зданиях, сооружениях, объектах незавершенного строительства:

- координаты характерных точек контура здания, сооружения, объекта незавершенного строительства;
- вид объекта недвижимости (здание, сооружение, объект незавершенного строительства);
- адрес;
- наименование (при наличии такого наименования);
- характеристики зданий и сооружений.

3. Сведения о водных объектах:

- тип и наименование (при наличии) поверхностного водного объекта;
- координаты характерных точек береговой линии (границы водного объекта).

Порядок информационного взаимодействия ГИС ЕЭКО с ГИСОГД в целях обновления сведений ЕЭКО и перечень сведений, содержащихся в ГИСОГД и используемых для целей обновления ЕЭКО, установлены постановлением Правительства РФ от 01.12.2016 № 1276. Указанные Правила устанавливают порядок информационного взаимодействия государственной информационной системы ведения ЕЭКО с

государственными информационными системами обеспечения градостроительной деятельности (далее - градостроительные системы) в целях обновления ЕЭКО (далее - информационное взаимодействие), а также перечень сведений, содержащихся в градостроительных системах и используемых для целей обновления ЕЭКО.

Для размещения в системе ведения ЕЭКО направляются следующие сведения:

- а) геодезические и картографические материалы ГИСОГД;
- б) сведения, содержащие пространственные данные, полученные в результате выполнения геодезических и картографических работ, которые находятся в дополнительных разделах ГИСОГД, включая сведения о содержании дополнительных разделов.

При информационном взаимодействии для размещения в ГИС ЕЭКО направляются сведения, не отнесенные в соответствии с федеральными законами к сведениям ограниченного доступа.

Указанные выше сведения в течение 14 дней со дня размещения в ГИСОГД направляются для размещения в ГИС ЕЭКО в автоматизированном режиме (без направления дополнительных запросов) посредством СМЭВ.

При направлении сведений в рамках информационного взаимодействия оператор ГИС ЕЭКО уведомляется в электронном виде о направлении сведений, включая информацию об органе (учреждении), предоставившем сведения, опись направляемых сведений и дату их направления. Сведения, направляемые для размещения в ГИС ЕЭКО, должны быть заверены усиленной квалифицированной электронной подписью уполномоченного лица органа (учреждения). Информационное взаимодействие осуществляется безвозмездно на основе принципов обеспечения полноты и достоверности информации.

Дополнительные условия информационного взаимодействия регулируются соглашением, заключаемым оператором ГИС ЕЭКО и

оператором ГИСОГД. В соглашении об информационном взаимодействии определяются особенности организации информационного взаимодействия, в том числе способы предоставления сведений, содержащихся в ГИСОГД, а также периодичность направления сведений, но не реже одного раза в год. Формат и структура сведений должны соответствовать требованиям к техническим и программным средствам ГИС ЕЭКО.

В соответствии с ГОСТ Р 71281-2024 «Инфраструктура пространственных данных. Единая электронная картографическая основа. Требования к структуре и составу векторных данных» описание структуры слоя «Мониторинг актуальности» ГИС ЕЭКО должно соответствовать таблице 16.

Таблица 16

Описание структуры слоя «Мониторинг актуальности» ГИС ЕЭКО

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

В соответствии с контрактом 15-ОКЭФ/2022 от 07.04.2022 «На выполнение работ по развитию государственной информационной системы ведения единой электронной картографической основы (ГИС ЕЭКО)» в ГИС ЕЭКО ведется карта изменений местности, которая обеспечивает оперативное слежение за изменениями местности и обеспечение

возможности последующего обновления сведений ЕЭКО. Возможности визуального интерфейса отображения карты изменений местности определяют:

- создание дополнительных слоёв дополнительных источников информации (материалы ДЗЗ, материалы ведомственных, региональных фондов, включая ОМСУ и баз данных, данные ведомственных и региональных ГИС и баз пространственных данных, данные из открытых геоинформационных источников и др.);
- предоставление карты изменений местности для обновления сведений ЕЭКО в виде ГИС-проекта (совокупность слоёв или веб-карты), веб-сервиса, отдельных наборов данных;
- включение объектов из карты изменений местности в состав сведений ЕЭКО путем замены или корректировки геометрии и характеристик существующих объектов из состава ЕЭКО.

Вместе с тем ГОСТ Р 71887-2024 «Геодезия и картография. Топографический мониторинг при обновлении цифровых (электронных) топографических карт и актуализации пространственных данных. Общие положения» предусматривает осуществление детального топографического мониторинга (ДТМ). ДТМ - уровень топографического мониторинга для установления изменений объектов местности по современным оптико-электронным космическим снимкам высокого номинального пространственного разрешения (не хуже 2,5 м) и отраслевым пространственным данным, для фиксирования изменений на цифровой дежурной топографической карте, в базе данных изменений объектов местности и при формировании оригиналов изменений. В рамках ДТМ предусмотрено ведение Цифровой дежурной топографической карты (ЦДТК). ЦДТК - цифровая топографическая карта, представленная в электронном виде, используемая в качестве документа, в котором систематически отмечаются происходящие на местности изменения,

подлежащие учету и отображению на обновляемой и вновь изготавливаемой цифровой картографической продукции.

ГОСТ Р 72017-2025 «Геодезия и картография. Детальный топографический мониторинг при обновлении цифровых (электронных) топографических карт и актуализации пространственных данных. Методическое и организационное обеспечение. Основные требования» предусматривает интеграцию результатов ДТМ и отраслевых данных в процесс актуализации ЕЭКО. Актуализация ЕЭКО должна осуществляться на основе современной цифровой топографической карты открытого пользования с внесением в ее содержание обновленных, новых данных и сведений:

- ЕГРН (реестра недвижимости) и реестра границ (границы населенных пунктов, административные границы, границы заповедников, национальных парков, заказников);
- Государственного каталога географических названий;
- государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности;
- других информационных систем федерального и регионального уровней.

В этой связи важно проследить соответствие сведений ЕЭКО, отраслевых пространственных данных и государственных информационных ресурсов (ГИР), которое отражено в таблице 17 [39].

Таблица 17

Соответствие сведений ЕЭКО, отраслевых пространственных данных и государственных информационных ресурсов (ГИР)

Сведения ЕЭКО	Отраслевые пространственные данные	Наименование ГИР
рельеф местности с точностью, соответствующей масштабу мельче 1:50000	-	ФФПД
гидрография и гидротехнические сооружения	о водных объектах	ГВР
	о гидротехнических и иных сооружениях, расположенных на	

	водных объектах	
промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты	здания, сооружения (координатное описание)	ЕГРН
	пространственные сведения (целевое назначение зданий)	ФППД
государственная граница Российской Федерации, границы между субъектами Российской Федерации		ЕГРН
-	границы муниципальных образований	
населенные пункты	здания, сооружения, объекты незавершенного строительства	ГИСОГД ФГИС ТП
	границы населенных пунктов	
дорожная сеть и дорожные сооружения	сооружения (координатное описание)	ЕГРН
-	границы особо охраняемых природных территорий	ГК ООПТ
древесная кустарниковая, растительность,	о лесничествах, об их границах, их лесных кварталах и лесотаксационных выделах	ГЛР
травянистая растительность, болота, прочие земли	-	-
пашни	границы сельскохозяйственных угодий	ЕФИС ЗСН
наименования географических объектов	-	ГКГН

3.3. Порядок и способы предоставления сведений единой электронной картографической основы

Постановлением Правительства РФ от 15.12.2016 № 1370 «Об утверждении Правил предоставления заинтересованным лицам сведений единой электронной картографической основы» установлены порядок и способы предоставления органам государственной власти, органам местного самоуправления, подведомственным им государственным и муниципальным учреждениям, физическим и юридическим лицам (далее - заявитель) сведений ЕЭКО, а также порядок направления заявления о предоставлении сведений ЕЭКО (далее - заявление) и его форма.

Органам государственной власти, органам местного самоуправления, подведомственным им государственным и муниципальным учреждениям, организациям сведения картографической основы предоставляются с

использованием государственной информационной системы ведения единой электронной картографической основы (ГИС ЕЭКО), а также могут предоставляться посредством единой системы межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ). Физическим и иным юридическим лицам сведения картографической основы предоставляются с использованием федерального портала пространственных данных (ФППД), размещенного по адресу <https://portal.fppd.cgkipd.ru/main>. Интерфейс ФППД представлен на рисунке 11.

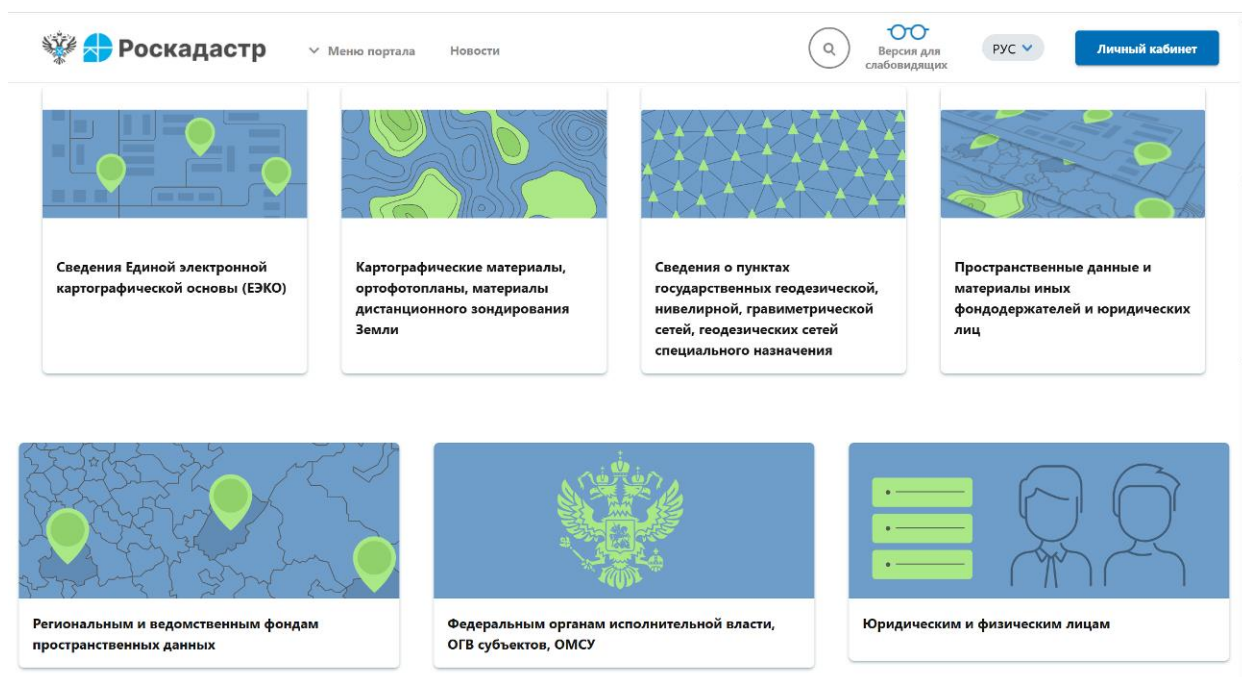


Рисунок 11 - Интерфейс ФППД

Сведения ЕЭКО предоставляются в виде:

- а) ортофотопланов и (или) ортофотокарт;
- б) государственных цифровых топографических карт открытого пользования и (или) государственных цифровых топографических планов открытого пользования;
- в) общегеографической карты масштаба 1:2 500 000;
- г) пространственных данных, содержащихся в государственных цифровых топографических картах открытого пользования и цифровых топографических планах открытого пользования, сгруппированных по определенной теме.

На рисунке 12 представлены примеры цифровых ортофотопланов

(ЦОФП) масштабов 1:2 000 и 1:10 000¹⁰.

а)



б)

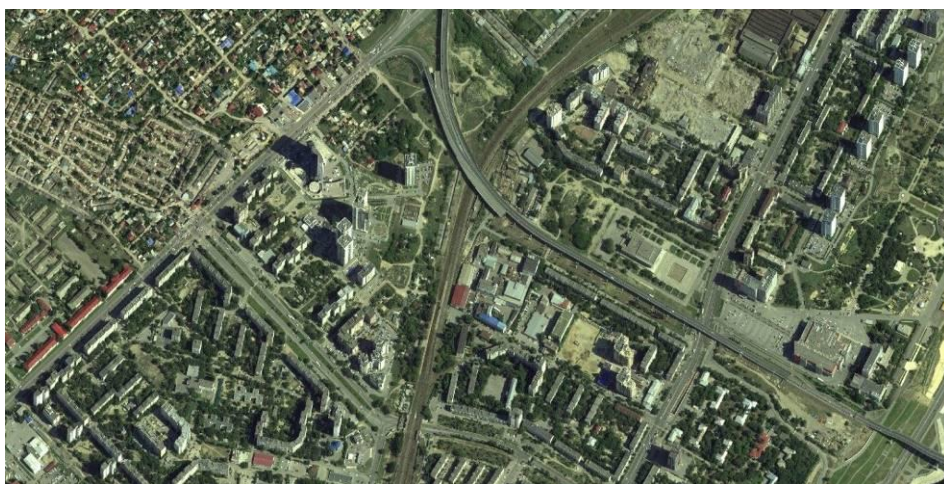


Рисунок 12 - Примеры ЦОФП масштабов (а) 1:2 000 и (б) 1:10 000

На рисунке 13 представлены примеры ЦОФП масштабов 1:25 000 и 1:50 000.

¹⁰ Презентация «Единая электронная картографическая основа», ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» - Режим доступа:
<https://www.yarregion.ru/depts/dugi/docsActivities/Единая%20электронная%20картографическая%20основа.pdf>

а)



б)



Рисунок 13 - Примеры ЦОФП масштабов (а) 1:25 000 и (б) 1:50 000

Примеры цифрового топографического плана (ЦТП), цифрового плана города (ЦПГ), цифровой топографической карты (ЦТК) представлены соответственно на рисунках 14, 15 и 16¹¹.

¹¹ Презентация «Единая электронная картографическая основа» - Режим доступа: <https://www.yarregion.ru/depts/dugi/docsActivities/Единая%20электронная%20картографическая%20основа.pdf>

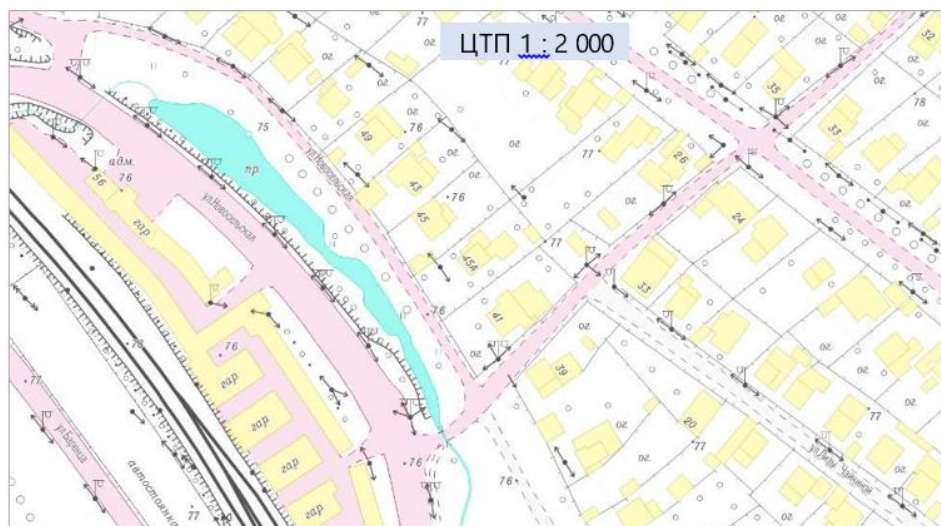


Рисунок 14 - Пример ЦТП масштаба 1:2 000

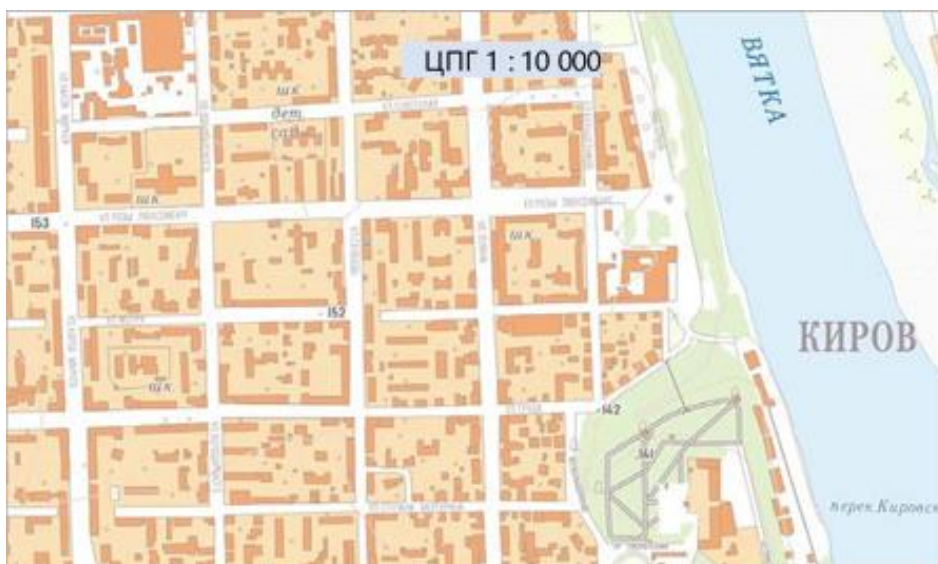


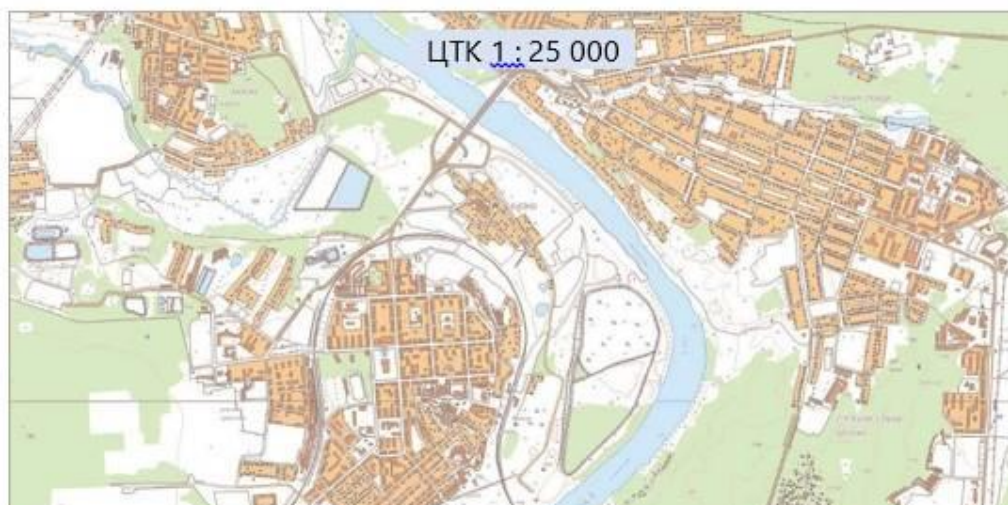
Рисунок 15 - Пример ЦПГ масштаба 1:10 000



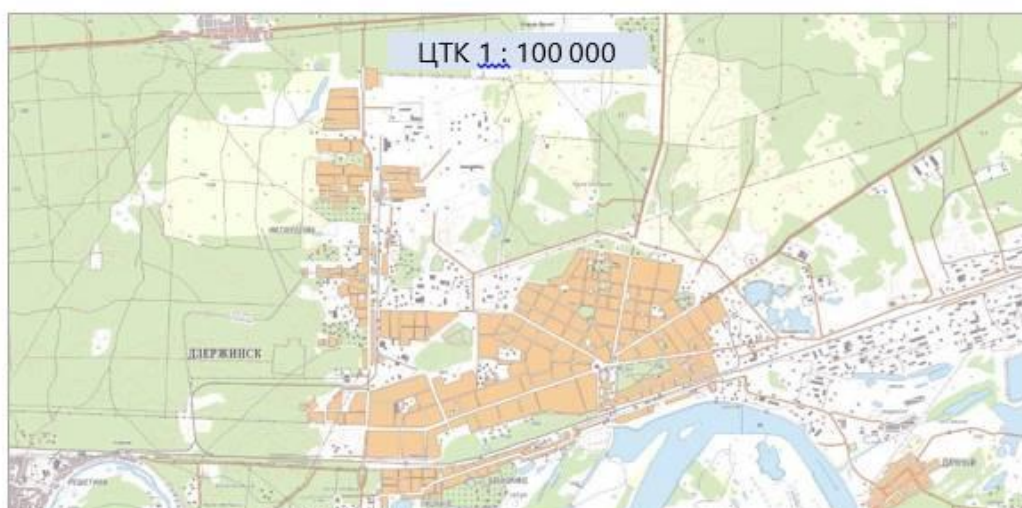
Рисунок 16 - Пример ЦТК масштаба 1:10 000

Примеры цифровых топографических карт (ЦТК) масштабов (а) 1:25 000, (б) 1:100 000 и (в) 1:1 000 000 представлены на рисунке 17.

а)



б)



в)

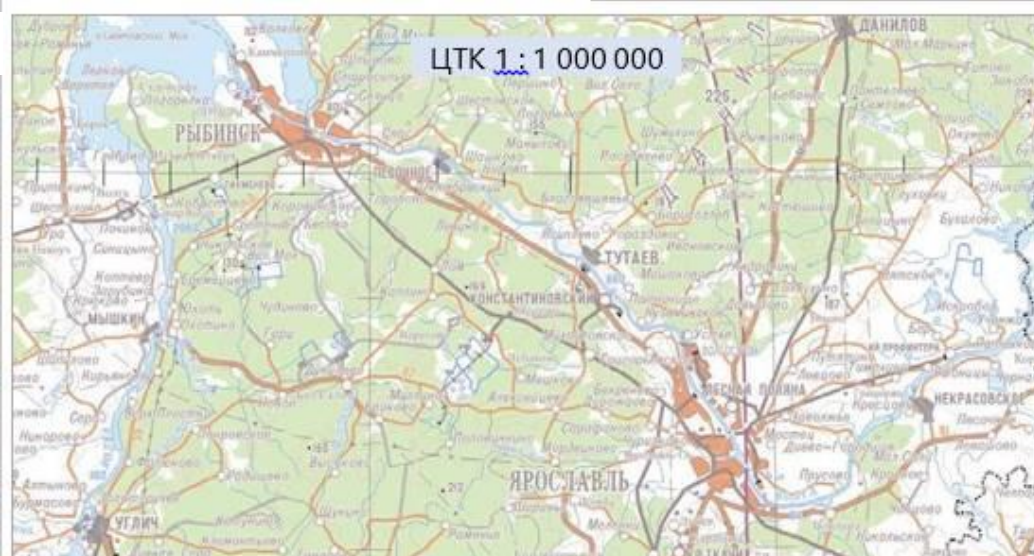


Рисунок 17 - Примеры ЦТК масштабов (а) 1:25 000, (б) 1:100 000 и (в) 1:1 000 000

Пример общегеографической карты масштаба 1:2 500 000 представлен на рисунке 18.



Рисунок 18 - Пример общегеографической карты масштаба 1:2 500 000

Сведения ЕЭКО предоставляются заявителям оператором ЕЭКО только в электронном виде на основании заявления установленной формы. Форма заявления размещается на федеральном портале пространственных данных и в единой системе межведомственного электронного взаимодействия.

Форматы предоставляемых сведений представлены на рисунке 19.

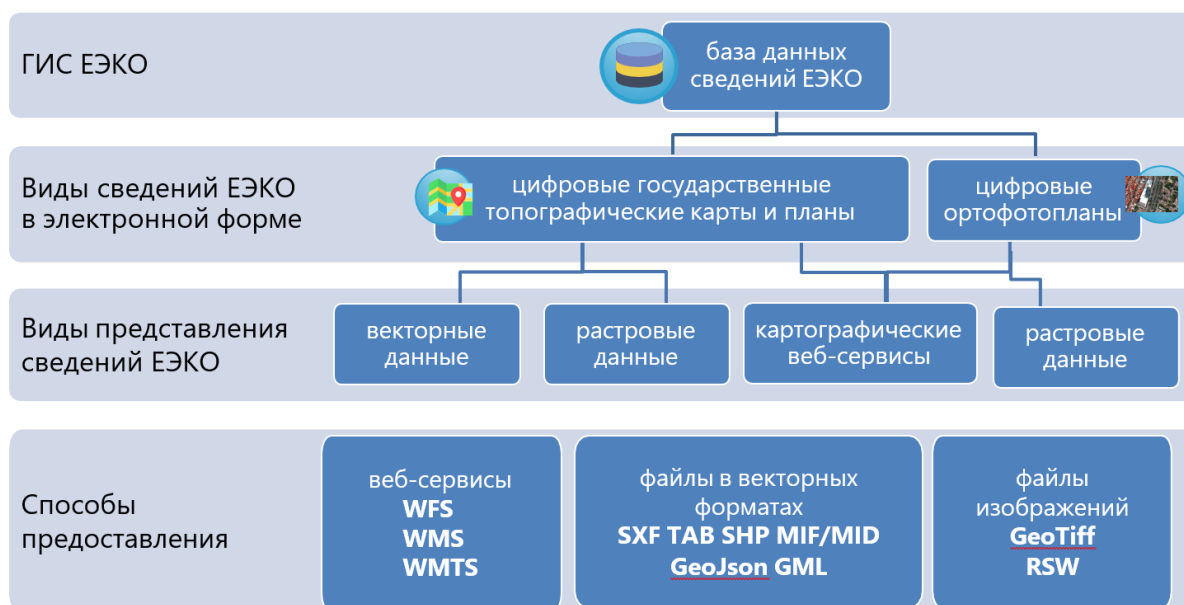


Рисунок 19 - Форматы предоставляемых сведений ЕЭКО¹²

¹² Презентация «Единая электронная картографическая основа» - Режим доступа: <https://www.yarregion.ru/depts/dugi/docsActivities/Единая%20электронная%20картографическая%20Основа.pdf>

На рисунке 20 приведен пример изображения ЕЭКО (а) с совмещением посредством веб-сервиса WMS со сведениями публичной кадастровой карты (б).

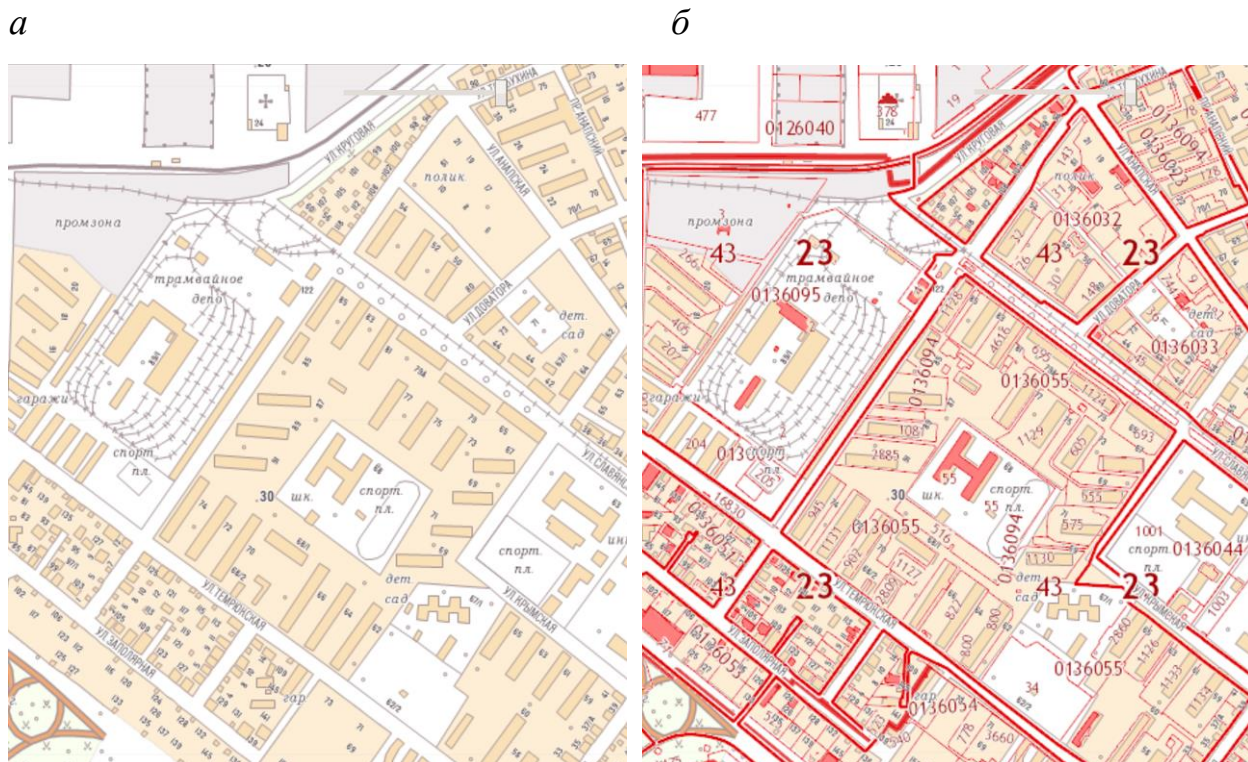


Рисунок 20 - Пример изображения ЕЭКО (а) с совмещением посредством веб-сервиса WMS со сведениями публичной кадастровой карты (б)

В случае многократного использования сведений ЕЭКО в течение срока, не превышающего одного календарного года, в заявлении указывается срок использования предоставленных сведений ЕЭКО.

Заявление подписывается заявителем с использованием усиленной квалифицированной электронной подписи. Органы государственной власти, органы местного самоуправления, подведомственные им государственные и муниципальные учреждения направляют оператору ЕЭКО заявления посредством отправки электронного документа с использованием СМЭВ. Физические и юридические лица направляют оператору ЕЭКО заявления путем заполнения заявления по форме, размещенной на ФППД.

Территория, в отношении которой запрашиваются сведения ЕЭКО, определяется в заявлении путем указания координат вершин многоугольника в государственной системе координат, ограничивающего данную

территорию, перечня листов карт или полного наименования соответствующих единиц административно-территориального деления Российской Федерации.

Оператор ЕЭКО не позднее одного рабочего дня, следующего за днем получения заявления, регистрирует заявление и направляет заявителю на адрес электронной почты, указанный в заявлении, или на абонентский номер устройства подвижной радиотелефонной связи, указанный в заявлении, коротким текстовым сообщением уведомление о регистрации заявления.

В случае наличия у оператора ЕЭКО запрашиваемых сведений оператор ЕЭКО одновременно с направлением уведомления о регистрации заявления направляет заявителю на адрес электронной почты, указанный в заявлении, или на абонентский номер устройства подвижной радиотелефонной связи, указанный в заявлении, коротким текстовым сообщением уникальный идентификатор начисления платы.

В случае отсутствия запрашиваемых сведений ЕЭКО оператор ЕЭКО не позднее 2 рабочих дней, следующих за днем регистрации заявления, направляет на адрес электронной почты заявителя, указанный в заявлении, уведомление об отсутствии запрашиваемых сведений.

Плата за предоставление сведений ЕЭКО должна быть осуществлена не позднее 10 рабочих дней со дня получения заявителем уникального идентификатора начисления платы. В случае отсутствия у оператора ЕЭКО в установленные сроки информации о платеже за предоставление сведений ЕЭКО оператор ЕЭКО направляет на адрес электронной почты заявителя, указанный в заявлении, уведомление об отсутствии информации о платеже.

Органам государственной власти, органам местного самоуправления, подведомственным им государственным и муниципальным учреждениям сведения ЕЭКО предоставляются посредством единой системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемых к ней региональных систем межведомственного электронного взаимодействия.

Физическим и юридическим лицам сведения ЕЭКО предоставляются посредством:

- а) размещения на портале и отправки ссылки для их сохранения на адрес электронной почты заявителя, указанный в заявлении;
- б) веб-сервисов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Сведения ЕЭКО предоставляются заявителю не позднее рабочего дня, следующего за днем поступления оператору ЕЭКО информации о платеже за предоставление сведений ЕЭКО.

Предоставляемые оператору ЕЭКО сведения ЕЭКО заверяются усиленной квалифицированной электронной подписью оператора ЕЭКО.

В целях предоставления сведений ЕЭКО оператор ЕЭКО обеспечивает возможность предварительного просмотра сведений ЕЭКО на портале в растровой форме.

Заявление, представленное с нарушениями требований настоящих Правил, не подлежит рассмотрению оператором ЕЭКО. Уведомление о несоответствии заявления требованиям настоящих Правил направляется оператором ЕЭКО на адрес электронной почты заявителя, указанный в заявлении, в течение одного рабочего дня, следующего за днем представления заявления.

Размер платы определяется в соответствии с порядком определения размера платы за использование сведений ЕЭКО, утвержденным постановлением Правительства РФ от 15.12.2016 № 1371. Размер платы за использование сведений ЕЭКО (РП) определяется по формуле:

$$РП = Б \times К \times П \times М \times Т, \quad (1)$$

где Б – стоимость базовой расчетной единицы;

К - количество базовых расчетных единиц в соответствии с объемом предоставляемых сведений ЕЭКО;

П - коэффициент, устанавливаемый в зависимости от условий

использования сведений ЕЭКО, указанных в заявлении, подаваемом лицами, предусмотренными пунктом 1 Правил предоставления заинтересованным лицам сведений единой электронной ЕЭКО, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 15 декабря 2016г. № 1370 «Об утверждении Правил предоставления заинтересованным лицам сведений единой электронной ЕЭКО»;

М - коэффициент, устанавливаемый в зависимости от масштаба предоставляемых сведений ЕЭКО;

Т - коэффициент, устанавливаемый в зависимости от пространственных данных, содержащихся в государственных цифровых топографических картах открытого пользования и цифровых топографических планах открытого пользования, сгруппированных по определенной теме (коэффициент Т применяется только в случае предоставления пространственных данных, содержащихся в государственных цифровых топографических картах открытого пользования и цифровых топографических планах открытого пользования).

Базовой расчетной единицей является 1 кв.дм графического изображения предоставляемых сведений ЕЭКО в масштабе его создания. Стоимость базовой расчетной единицы для всех видов сведений картографической основы с 14.12.2024 г. составляет 15 рублей. Ранее стоимость базовой расчетной единицы устанавливалась в зависимости от видов сведений ЕЭКО по перечню согласно таблице 18.

Перечень видов сведений ЕЭКО, за использование которых взимается плата

Виды сведений единой электронной картографической основы	Стоимость базовой расчетной единицы (руб.)	
	в векторной форме	в растровой форме
1. Ортофотопланы и (или) ортофотокарты	-	10 <1> 0,04 <2>
2. Государственные цифровые топографические карты открытого пользования, государственные цифровые топографические планы открытого пользования	11	-
3. Пространственные данные, содержащиеся в государственных цифровых топографических картах открытого пользования и цифровых топографических планах открытого пользования, сгруппированные по определенной теме	11	10 <1> 0,04 <2>
4. Общегеографическая карта масштаба 1:2500000	11	10 <1> 0,04 <2>

<1> Для материалов и данных в формате с разрешением не менее 300 dpi

<2> Для материалов и данных в формате с разрешением не менее 96 dpi и не более 300 dpi

В зависимости от условий использования сведений ЕЭКО устанавливаются следующие значения коэффициента П:

- 1 - в целях изготовления 1 и более копий сведений ЕЭКО или их части без права передачи третьим лицам;
- 1,8 - в целях изготовления 1 и более копий сведений ЕЭКО или их части с правом передачи ограниченному кругу третьих лиц;
- 3 - в целях изготовления 1 и более копий сведений ЕЭКО или их части с правом передачи неограниченному кругу третьих лиц;
- 1,5 - в целях переработки (создания производных) сведений ЕЭКО или их части без права передачи третьим лицам;
- 2,8 - в целях переработки (создания производных) сведений ЕЭКО или их части с правом передачи ограниченному кругу третьих лиц;
- 3 - в целях переработки (создания производных) сведений ЕЭКО или их части с правом передачи неограниченному кругу третьих лиц;

- 2 - в целях доведения сведений ЕЭКО или их части до всеобщего сведения посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае многократного использования сведений ЕЭКО в течение периода, не превышающего 1 календарного года, устанавливается двукратное значение коэффициента П.

В зависимости от масштаба предоставляемых сведений ЕЭКО устанавливаются следующие значения коэффициента М:

- 3 - при масштабе 1:2000;
- 2,75 - при масштабе 1:5000;
- 2,5 - при масштабе 1:10000;
- 2,25 - при масштабе 1:25000;
- 2 - при масштабе 1:50000;
- 1,75 - при масштабе 1:100000;
- 1,85 - при масштабе 1:200000;
- 1 - при масштабе 1:2500000.

С 14.12.2024 г. коэффициент Т равен 0,5. Ранее коэффициент Т имел следующие значения:

- 0,15 - при предоставлении данных о рельефе суши;
- 0,08 - при предоставлении данных о растительном покрове и грунтах;
- 0,12 - при предоставлении данных о гидрографии и гидротехнических сооружениях;
- 0,45 - при предоставлении данных о населенных пунктах;
- 0,1 - при предоставлении данных о государственной границе РФ;
- 0,1 - при предоставлении данных о границе между субъектами РФ;
- 0,1 - при предоставлении данных о наименованиях географических объектов;
- 0,08 - при предоставлении данных о дорожной сети и дорожных сооружениях;

- 0,02 - при предоставлении данных о промышленных, сельскохозяйственных и социально-культурных объектах.

Органам государственной власти РФ, органам государственной власти субъектов РФ, органам местного самоуправления, государственным образовательным организациям, а также государственным (муниципальным) учреждениям для выполнения государственного (муниципального) задания и организациям, выполняющим работы по государственным или муниципальным контрактам, если такими контрактами или заданиями предусмотрена необходимость использования соответствующих сведений ЕЭКО, сведения ЕЭКО предоставляются без взимания платы.

3.4. Государственная информационная система ведения единой электронной картографической основы

В соответствии с частью 5 статьи 20 Закона о геодезии, картографии и пространственных данных приказ Минэкономразвития России от 23.01.2017 № 13 утверждены требования к техническим и программным средствам ГИС ЕЭКО, которые необходимо применять при ее создании и развитии.

Технические и программные средства ГИС ЕЭКО должны обеспечивать возможность выполнения следующих основных функций:

- а) сбор, обработка и хранение сведений ЕЭКО;
- б) информационное взаимодействие с системой межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ), единой системой идентификации и аутентификации (ЕСИА), федеральным порталом пространственных данных (ФППД), федеральной государственной информационной системой ведения единого государственного реестра недвижимости (ФГИС ЕГРН), информационной системой обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД), государственной информационной системой о государственных и муниципальных платежах;

в) предоставление заинтересованным лицам сведений ЕЭКО в установленном порядке.

Технические средства, а также средства разработки и поддержки программных средств ГИС ЕЭКО должны размещаться на территории РФ. Эксплуатация ГИС ЕЭКО может быть обеспечена путем предоставления оператору этой системы услуг удаленного доступа к техническим и программным средствам, обеспечивающим ее работу. Технические и программные средства ГИС ЕЭКО должны обеспечивать работу не менее чем 5000 пользователей, одновременно осуществляющих доступ к системе, без отказов в обслуживании или иных сбоев в работе системы. Выполнение предусмотренных Требованиями функций ГИС ЕЭКО и ее подсистем должно осуществляться в автоматизированном режиме без направления дополнительных запросов посредством использования картографических веб-сервисов.

При создании и последующем развитии ГИС ЕЭКО должны использоваться программные средства, включенные в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, либо разрабатываемые в рамках создания ГИС ЕЭКО. Использование иностранного программного обеспечения допускается при условии размещения в единой информационной системе в сфере закупок обоснования невозможности соблюдения соответствующего запрета.

При разработке в рамках создания ГИС ЕЭКО программных средств должно обеспечиваться их соответствие требованиям Правил формирования и ведения единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2015 г. № 1236.

Пользовательский интерфейс программных средств ГИС ЕЭКО должен быть реализован на русском языке, а также на английском языке.

При создании и эксплуатации ГИС ЕЭКО должны выполняться

Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах, утвержденные приказом ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17 (зарегистрирован Минюстом России 31 мая 2013 г., регистрационный № 28608).

Функционирование технических и программных средств ГИС ЕЭКО должно осуществляться круглосуточно в непрерывном режиме, за исключением установленных периодов проведения работ по обслуживанию системы и устранению неисправностей в ее работе.

При создании ГИС ЕЭКО должен быть реализован интерфейс программирования приложений для доступа к сведениям ЕЭКО через внешние приложения.

Технические и программные средства ГИС ЕЭКО должны обеспечивать функционирование следующих основных подсистем (таблица 19):

- а) подсистема авторизации;
- б) подсистема ввода, обработки и визуализации пространственных данных;
- в) подсистема хранения сведений ЕЭКО;
- г) подсистема информационного взаимодействия;
- д) подсистема осуществления оплаты;
- е) подсистема информационной безопасности и предоставления сведений ЕЭКО;
- ж) подсистема администрирования, анализа, мониторинга и отчетности.

Функционал подсистем ГИС ЕЭКО

Подсистема	Функционал
Подсистема авторизации	Взаимодействие с ЕСИА для выполнения идентификации, аутентификации и авторизации пользователей ГИС ЕЭКО
Подсистема ввода, обработки и визуализации пространственных данных	а) Включение сведений из ФГИС ЕГРН, в ГИС ЕЭКО; б) форматно-логический контроль данных при включении в состав сведений ЕЭКО; в) ведение сведений ЕЭКО в соответствии с требованиями к их составу; г) поддержка международных, государственных и местных систем координат; д) проведение пространственного анализа, анализ топологических отношений; е) публикация картографических сервисов ГИС ЕЭКО; ж) поддержка условных знаков топографических карт и топографических планов; з) импорт и экспорт сведений в различных форматах: JPEG, TIFF, GIF, PNG, BMP, GeoTIFF, PCX, SXF, MID/MIF, SHP; и) управление картой, включая инструменты создания и редактирования пространственной и атрибутивной информации; к) выполнение геометрических измерений на карте (длин, расстояний, площадей, дирекционных узлов и азимутов); л) поиск пространственных объектов по атрибутивной информации, названию, адресной или координатной информации
Подсистема хранения сведений ЕЭКО	а) Централизованное хранение сведений ЕЭКО; б) формирование временных (оперативных) хранилищ (буферизация) часто используемых данных; в) обеспечение поддержки целостности сведений ЕЭКО; г) ведение и предоставление по запросу истории изменений сведений ЕЭКО; д) предоставление интерфейса программирования приложений для доступа к сведениям ЕЭКО через внешние приложения; е) предоставление сведений ЕЭКО, в том числе посредством веб-сервисов
Подсистема информационной безопасности и предоставления сведений ЕЭКО	Защиту информации от неправомерного доступа, уничтожения, модифицирования, блокирования, копирования, предоставления, распространения и иных неправомерных действий в соответствии с требованиями о защите информации, содержащейся в государственных информационных системах, установленными законодательством Российской Федерации
Подсистема осуществления оплаты	а) предоставление информации о размере взимаемой платы; б) информационное взаимодействие с государственной информационной системой о государственных и муниципальных платежах

Подсистема информационного взаимодействия	а) информационное взаимодействие с ФППД в части получения запросов физических и юридических лиц о предоставлении сведений ЕЭКО и направления им соответствующих результатов; б) информационное взаимодействие с органами государственной власти и органами местного самоуправления в части получения запросов о предоставлении сведений ЕЭКО с использованием СМЭВ; в) информационное взаимодействие с органами государственной власти и органами местного самоуправления в части предоставления результатов обработки запросов о предоставлении сведений ЕЭКО с использованием СМЭВ; г) предоставление интерфейса программирования приложений для доступа к сведениям ЕЭКО через внешние приложения; д) предоставление сведений ЕЭКО, в том числе посредством веб-сервисов
Подсистема администрирования, анализа, мониторинга и отчетности	а) формирование различных типов отчетных форм; б) выгрузка сформированных отчетов в форматах PDF, CSV, в том числе в фоновом режиме; в) разграничение прав доступа к отчетам; г) отображение отчетов после заполнения всех обязательных атрибутов (фильтров) для выбранных отчетов; д) поддержка возможности фильтрации и сортировки данных в отчетных формах; е) информационное взаимодействие со СМЭВ в части получения запросов органов государственной власти и органов местного самоуправления на предоставление сведений ЕЭКО; ж) мониторинг работоспособности, параметров и состояния компонентов системы и системы в целом; з) настройка параметров мониторинга; и) сбор и первичная обработка (категоризация) событий, формируемых системой и ее подсистемами; к) мониторинг доступа пользователей к информационной системе; л) мониторинг доступности и производительности сервисов ГИС ЕЭКО; м) автоматическая регистрация инцидентов на основе определенных событий; н) журналирование действий пользователей; о) управление правами доступа к сведениям ЕЭКО, в том числе автоматизированное разграничение прав пользователей

Работая в ГИС ЕЭКО в зависимости от роли пользователя и выполняемых функций, предусмотрен соответствующий интерфейс.

На рисунке 21 представлен интерфейс ГИС ЕЭКО для диспетчера, выполняющего форматно-логический контроль данных при включении в состав сведений ЕЭКО, а на рисунке 22 - для оператора ГИС ЕЭКО, работающего с базой векторных данных¹³.

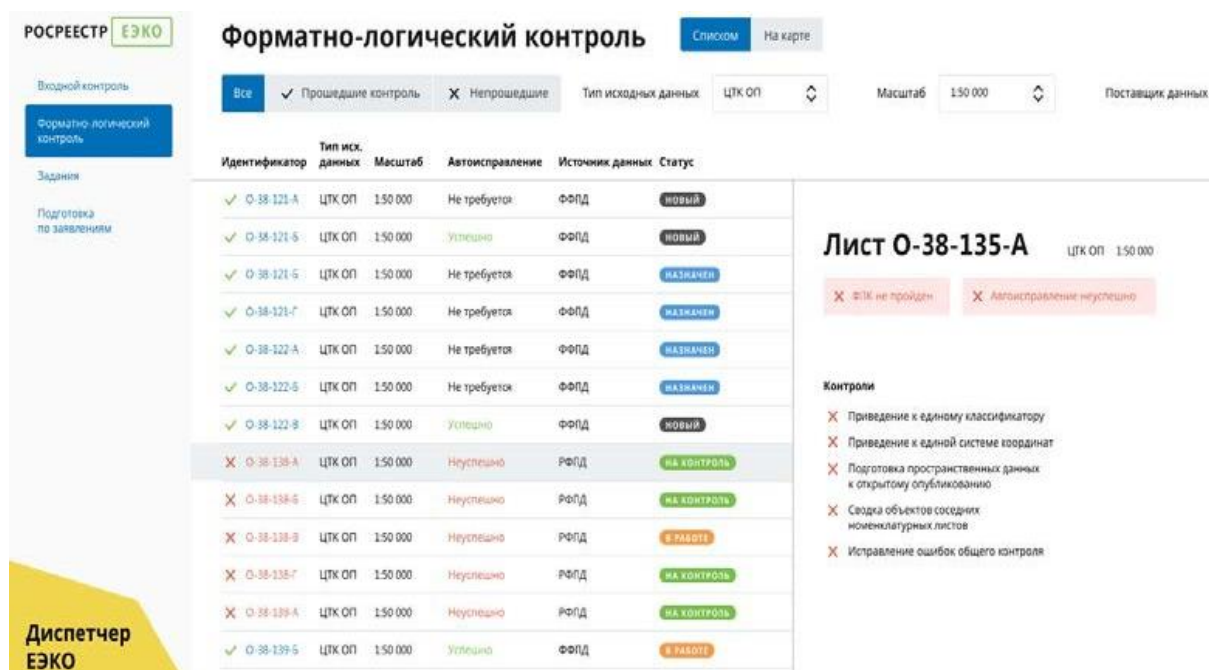


Рисунок 21 - Интерфейс ГИС ЕЭКО при выполнении форматно-логический контроль данных при включении в состав сведений ЕЭКО

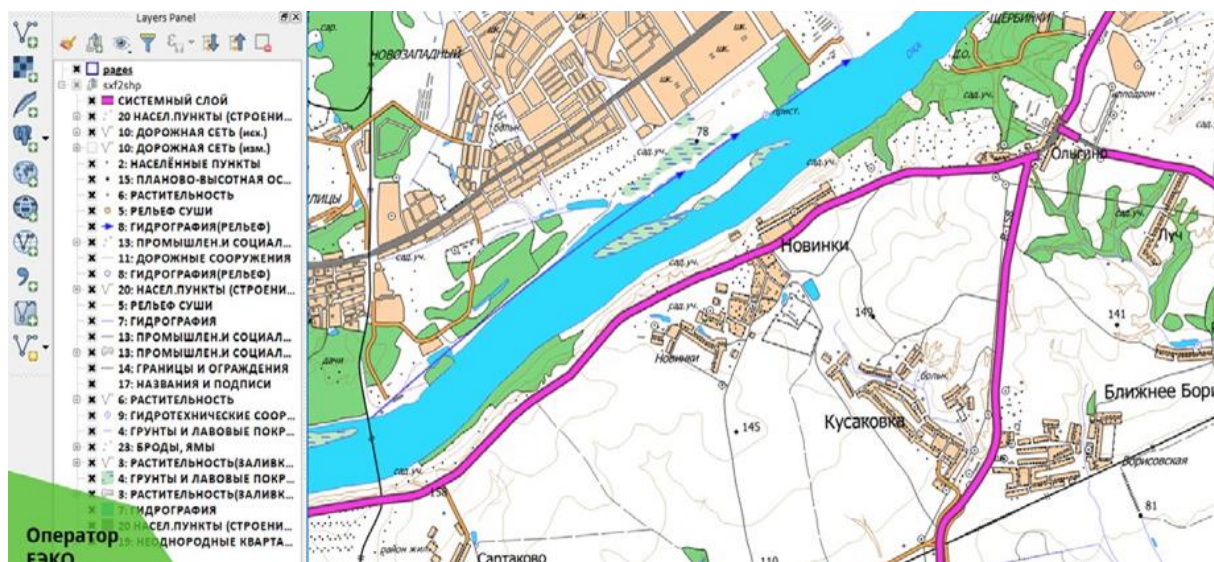


Рисунок 22 - Интерфейс ГИС ЕЭКО при работе с базой векторных данных

При хранении сведений ЕЭКО должны использоваться базы данных и системы управления базами данных, позволяющие наиболее рационально и

¹³ Презентация «Единая электронная картографическая основа» - Режим доступа: <https://www.yarregion.ru/depts/dugi/docsActivities/Единая%20электронная%20картографическая%20основа.pdf>

эффективно организовать процессы хранения, систематизации, поиска и обработки информации. Несистематизированное хранение сведений ЕЭКО вне баз данных не допускается.

Схема взаимодействия ГИС ЕЭКО со смежными и внешними информационными системами, и информационными ресурсами в соответствии с контрактом 15-ОКЭФ/2022 от 07.04.2022 «На выполнение работ по развитию государственной информационной системы ведения единой электронной картографической основы (ГИС ЕЭКО)» представлена на рисунке 23.

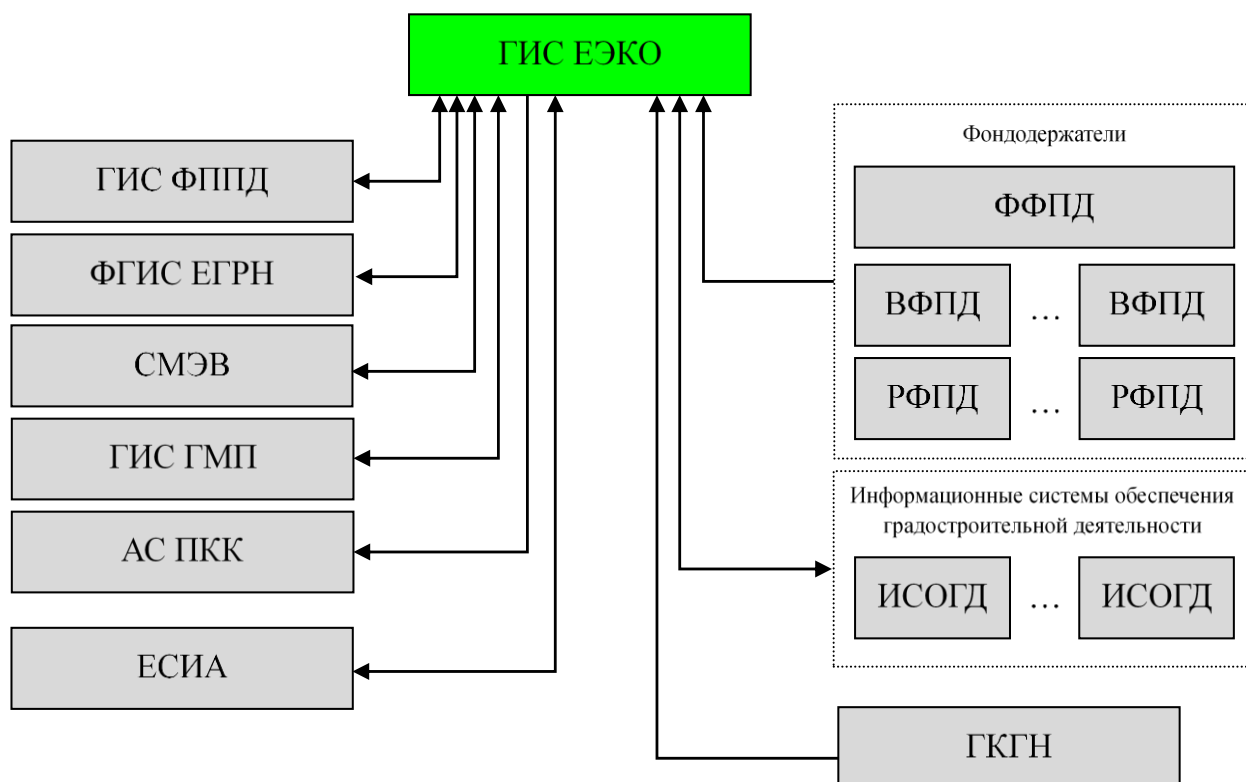


Рисунок 23 - Схема взаимодействия ГИС ЕЭКО со смежными и внешними информационными системами и информационными ресурсами

3.5. Использование и развитие единой электронной картографической основы

По оценкам Высшей школы экономики отношение объема российского рынка пространственных данных к ВВП примерно в 10 раз ниже, чем в передовых странах. По мере развития цифровой экономики, создания продуктов и услуг с использованием различных типов данных спрос на российском рынке ПД может расти более чем на 20% в год и достичь к 2030 году уровня стран-лидеров [29]. Ранее привычные автомобильные, туристические карты в аналоговом виде заменили картографические веб-сервисы на основе Яндекс.карт, OpenStreetMap и т.п. При этом доля данных ФФПД на рынке пространственных данных не велика.

Одним из основных потребителей данных ФФПД являются органы власти, которые имеют право на безвозмездное получение данных из ГФПД. Анализ потребностей федеральных органов исполнительной власти (ФОИВ) выявил, что наиболее востребованной оказалась ЕЭКО, а не данные ФФПД. Заинтересованность в получение высказали 11 из 14 ФОИВ. Наибольший интерес представляют сведения в масштабе 1:10 000 с актуальностью до двух лет с доступом в режиме онлайн [17]. При этом важным вопросом остается эффективность использования пространственных данных органами власти при выполнении возложенных на них полномочий и оказании услуг заявителям, а также наличие ЕЭКО на всю территорию Российской Федерации. В рамках реализации Государственной программы НСПД доля обеспеченности территории Российской Федерации постоянно растет. Так, в 2022 году – 51,1 %, в 2023 году – 63,0 %, в 2024 году – 71,4 %. В 2028 году планируется обеспечить ЕЭКО всю территорию Российской Федерации.

Важным трендом является более широкое использование данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) как профессиональными пользователями, так и пользователями без профильного образования. В некоторых случаях производится замена топографической карты на

ортофотопланы с цифровой моделью рельефа [18]. Так многие уже привыкли в качестве дополнительной подложки публичной кадастровой карты (ПКК) или Яндекс.карт использовать космические снимки, которые могут в некоторых случаях дать более детальную и актуальную информацию о территории. В этом контексте трудно согласиться с некоторыми авторами, считающими ортофотопланы бесполезными¹⁴.

Первым государственным информационным ресурсом, картографической основой которого законодательно была определена ЕЭКО стал ЕГРН в 2017 году. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 07.02.2024 г. № 268-р был закреплён перечень государственных геоинформационных систем, картографической основой которых является ЕЭКО (Приложение В), в его состав вошли уже более 20 государственных информационных систем.

Но визуальный анализ отраслевых пространственных данных с использованием ЕЭКО в качестве картографической основы не решит вопросы их точности. Очень важно использование ЕЭКО при создании отраслевых пространственных данных и установление требований к точности и соответствующих правил применения ЕЭКО для каждой отрасли. За основу можно взять требования, установленные для определения координат характерных точек границ земельных участков при кадастровых работах¹⁵, тогда при использовании сведений ЕЭКО масштабов 1:2 000, 1:10 000 и 1:25 000 получим величины средней квадратической погрешности

¹⁴ Киль Ю. Э., Сеницына В. А. Цифровизация пространственных данных через создание единой электронной картографической основы // Трансформация права в информационном обществе : материалы I Всероссийской науч.-практ. форума молодых ученых и студентов. – 2019. – С. 183–189.

¹⁵ Приказ Росреестра от 23.10.2020 г. № П/0393 «Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения, помещения, машино-места»

определения координат характерных точек границ картометрическим методом, указанные в таблице 20.

Таблица 20

Величина средней квадратической погрешности определения координат картометрическим методом

№	Масштаб ЕЭКО	Величина средней квадратической погрешности, м	
		ортофотоплан	топографическая карта (план) в цифровом виде
1	1:2 000	1	1,4
2	1:10 000	5	7
3	1:25 000	12,5	17,5

При определении требований к точности отраслевых пространственных данных важно принимать во внимание возможности использования картометрического метода и использования сведений ЕЭКО.

Так, например, в соответствии с приказом Росреестра от 23.10.2020 г. № П/0393 для определения картометрическим методом координат характерных точек границ земельных участков, отнесенных к землям сельскохозяйственного назначения, необходимо использовать картографическую основу с точностью не менее 2,5 метров. При определении координат характерных точек с использованием карт (планов), созданных в цифровом виде, величина средней квадратической погрешности принимается равной 0,0007 метра, а при использовании ортофотопланов, созданных в цифровом виде – 0,0005 метра в масштабе карты (плана) и ортофотоплана соответственно. Таким образом, для использования ЕЭКО для кадастровых работ на землях сельскохозяйственного назначения необходимо, чтобы она создавалась на основе карт масштаба 1:3 500 или ортофотопланов масштаба 1:5 000. Но нормативно закреплено создание ортофотопланов ЕЭКО на межселенные территории только в масштабе 1:10 000 и мельче, поэтому для использования ЕЭКО для межевания на землях сельскохозяйственного назначения необходимо либо снизить требования к точности, либо создавать ЕЭКО на межселенные

территории, например, на основе ортофотопланов масштаба 1:5 000. Использование ЕЭКО для исправления реестровых ошибок возможно, но также ограничено требованиями к точности картографической основы¹⁶.

Использование картографической основы ЕГРН = ЕЭКО, предусмотрено при землеустроительных работах. Так в соответствии с приказом Минэкономразвития России от 03.06.2011 N 267 (ред. от 06.04.2018) «Об утверждении порядка описания местоположения границ объектов землеустройства» координаты характерных точек границ объектов землеустройства определяются с точностью не ниже точности картографической основы ЕГРН, принятой на территории, на которой размещается граница объекта землеустройства. Если часть границы объекта землеустройства совпадает с частью границы учтенного в ЕГРН земельного участка, то в качестве описания местоположения такой части границы объекта землеустройства принимается указанная часть границы земельного участка, за исключением случаев, если сведения ЕГРН о местоположении границы такого земельного участка требуют уточнения.

При картографических работах, осуществляемых в рамках градостроительной деятельности, также предусмотрено использование картографической основы ЕГРН и ЕЭКО. Общие требования к использованию ЕЭКО в градостроительной деятельности установлены ГОСТ Р 70846.10-2023¹⁷. При этом важно отметить, что ЕЭКО возможно использовать не во всех видах градостроительной деятельности, а только при осуществлении территориального планирования и градостроительного зонирования [41]. В этих случаях, координаты характерных точек границ населенных пунктов и территориальных зон определяются с точностью не

¹⁶ Письмо Росреестра от 06.05.2025 № 18-4279-ТГ/25 "О порядке исправления реестровых ошибок"

¹⁷ ГОСТ Р 70846.10-2023. Национальная система пространственных данных. Пространственные данные градостроительной деятельности. Общие требования к использованию единой электронной картографической основы в градостроительной деятельности.

ниже точности картографической основы ЕГРН наиболее крупного масштаба, созданной на территорию кадастрового квартала, в котором расположена граница¹⁸.

Использование ЕЭКО законодательно предусмотрено и в лесном хозяйстве. Так, в соответствии со ст. 93.1 Лесного кодекса Российской Федерации, картографической основой государственного лесного реестра (ГЛР) является ЕЭКО. Координаты характерных точек границ лесничеств, участковых лесничеств, лесных кварталов определяются с точностью не ниже точности картографической основы ЕГРН, принятой на территории, на которой размещается граница лесничества, участкового лесничества. При определении координат характерных точек границ лесничеств, участковых лесничеств, лесных кварталов картометрическим и (или) фотограмметрическим методами используются (при необходимости) картографическая основа ГЛР и другие материалы¹⁹.

Статьей 37.2 Федерального закона от 24.07.2009 г. № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» отраслевым законодательством ЕЭКО определена в качестве картографической основы Государственной информационной системы управления в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов (ГИС «Охота»). Также предусмотрена интеграция схем размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории субъекта Российской Федерации на картографической основе с

¹⁸ Приказ Росреестра от 26.07.2022 № П/0292 «Об установлении формы графического описания местоположения границ населенных пунктов, территориальных зон, особо охраняемых природных территорий, зон с особыми условиями использования территории, формы текстового описания местоположения границ населенных пунктов, территориальных зон, требований к точности определения координат характерных точек границ населенных пунктов, территориальных зон, особо охраняемых природных территорий, зон с особыми условиями использования территории, формату электронного документа, содержащего сведения о границах населенных пунктов, территориальных зон, особо охраняемых природных территорий, зон с особыми условиями использования территории»

¹⁹ Приказ Минприроды России от 05.08.2022 № 510 «Об утверждении Лесоустроительной инструкции»

возможностью определения границ охотничьих угодий, в том числе с использованием ЕЭКО и распределенной системы сбора информации²⁰.

Важно отметить, что использование ЕЭКО в виде картографических веб-сервисов для государственных и корпоративных информационных систем позволяет избежать издержек на подготовку запросов, ожидания предоставления и размещения данных. При этом время доступа к информации снижается на несколько порядков с 5-30 дней до считанных секунд-минут, соответственно в разы сокращаются трудозатраты. На рисунке 24 продемонстрирована организация информационного взаимодействия на основе картографических веб-сервисов.

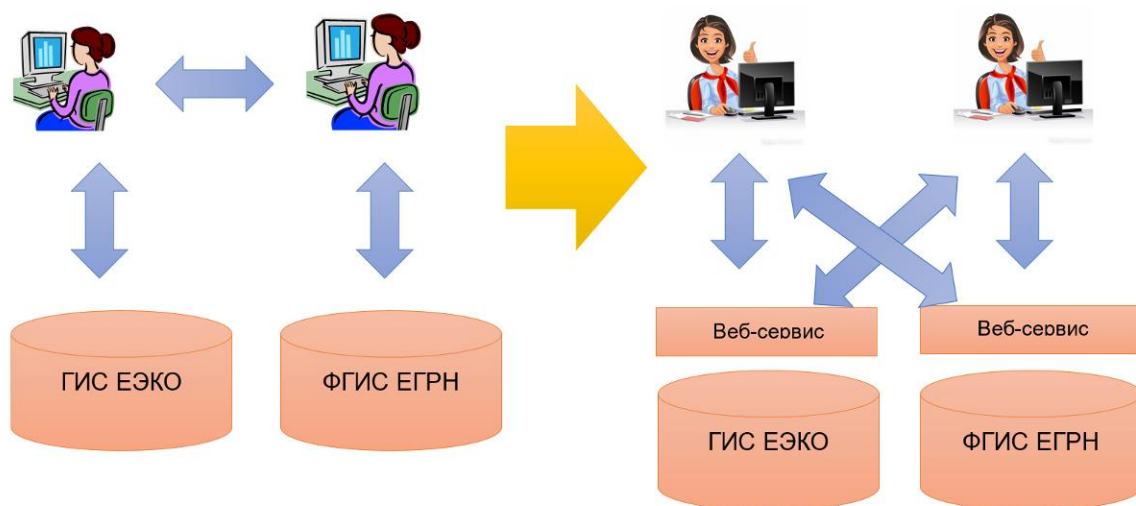


Рисунок 24 - Организация информационного взаимодействия на основе картографических веб-сервисов

При осуществлении картографической деятельности требуется пространственные данные с определенным сроком состояния местности, как правило, актуальностью до 2 лет. Поэтому при планировании картографической деятельности для нужд органов государственной власти и органов местного самоуправления, которое осуществляется в рамках бюджетного планирования в настоящее время сроком на три года, важно

²⁰ Постановление Правительства РФ от 29.08.2024 № 1172 «О государственной информационной системе управления в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов».

учитывать наличие ЕЭКО, в том числе планы Росреестра по созданию и обновлению ЕЭКО на территории конкретных субъектов РФ и муниципальных образований. Соответственно было бы полезно разрабатывать и размещать на официальном сайте план создания (обновления) ЕЭКО с перспективой на 3-5 лет.

Вместе с тем, необходимо учитывать и ограничения по использованию ЕЭКО в виде ортофотопланов. Например, для кадастровых работ ортофотопланы не всегда пригодны, так как возможны ошибки в измерениях (рис. 25 и 26) [5] и целесообразно использовать исходные ориентированные аэроснимки и стереомодели [32].

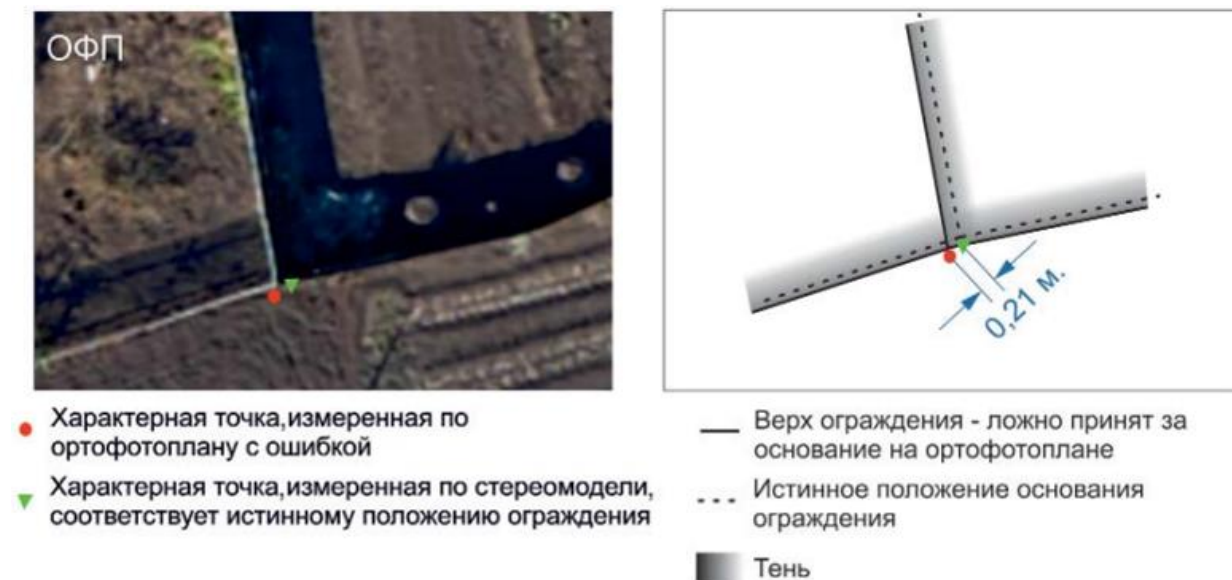


Рисунок 25 - Ошибка измерения характерной точки ограждения по ортофотоплану

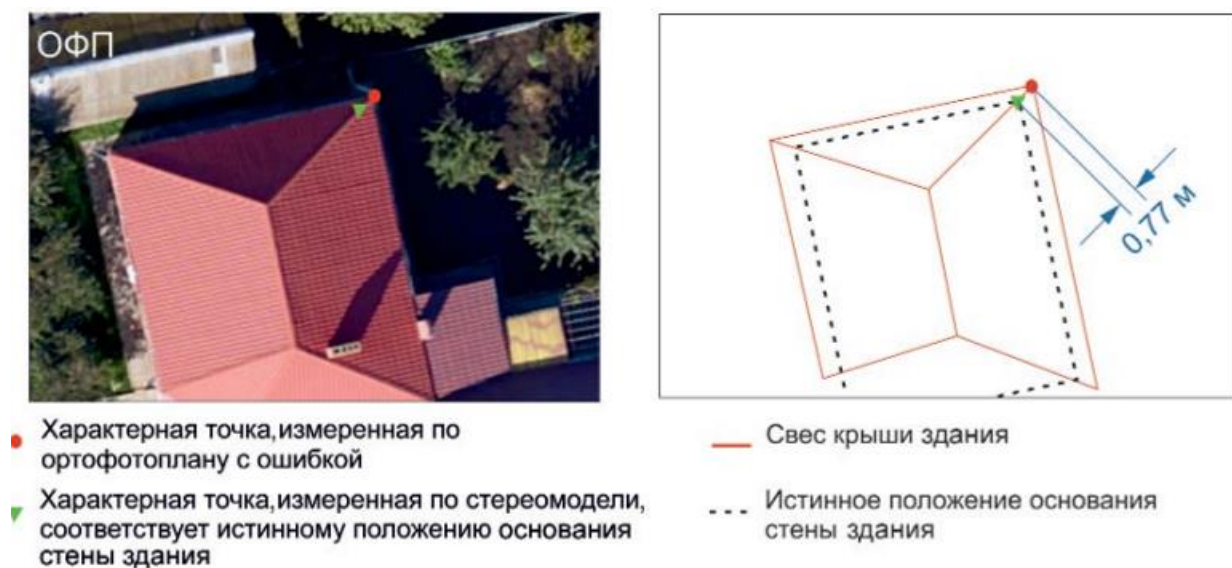


Рисунок 26 - Ошибка измерения характерной точки контура здания по ортофотоплану

В целях повышения эффективности использования ЕЭКО необходимо рассмотреть следующие направления:

1. Обеспечить разработку и публикацию на официальном сайте Плана создания (обновления) ЕЭКО с перспективой на 3-5 лет с целью обеспечения возможности синхронизации по времени и территории планирования затрат на осуществление картографической деятельности органами власти и местного самоуправления.

2. Для обеспечения принципа обязательности использования сведений ЕЭКО при выполнении картографических работ для государственных и муниципальных нужд предусмотреть разработку и принятия Правил использованию ЕЭКО при создании отраслевых пространственных данных.

3. Предусмотреть возможность просмотра метаданных ЕЭКО (год состояния местности, масштаб и др.) при использовании ее в качестве картографической основы государственных географических информационных систем.

4. Выделить из состава ЕЭКО ортофотопланы, как отдельный набор пространственных данных - ортоизображения.

5. Разработать технологию обновления ЕЭКО (ведение ЦДТК на основе отраслевых пространственных данных) с использованием сведений ЕГРН и ГИСОГД, а также других государственных земельно-информационных систем [35] в режиме, приближенном к реальному времени по аналогии с актуализацией картографических основ Яндекс.Карты и OSM.

6. Разработать предложения по использованию ЕЭКО при предоставлении государственных и муниципальных услуг, при оказании которых должны использоваться пространственные данные из Единой цифровой платформы «Национальная система пространственных данных» (более 120 услуг), перечень которых утвержден постановлением Правительства РФ от 30.05.2025 №791.

Внедрение ЕЭКО при осуществлении картографической деятельности в

различных отраслях экономической деятельности не только увеличивает экономическую эффективность ее использования, но и повышает качество и интероперабельность отраслевых пространственных данных, создаваемых на ее основе.

Список литературы

1. Spatial Data Infrastructure CookBook [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gsdiassociation.org/images/publications/cookbooks/SDI_Cookbook_from_Wiki_2012_update.pdf.
2. Авдеев В.А., Яблонский Л.И. Обеспечение геоинформационной связности территории на основе развития инфраструктуры пространственных данных // Вестник СГУГиТ. – 2022, том 27, № 3. – С. 30-39.
3. Аврунев Е. И. Проблемы кадастровой деятельности / Е. И. Аврунев, А. И. Каленицкий, В. Н. Ключниченко // Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. — 2015. — № 5S. — С. 99–103.
4. Актуальные проблемы кадрового обеспечения национальной системы пространственных данных / А. В. Севостьянов, Ю. А. Цыпкин, Н. В. Комов [и др.] // Образование. Наука. Научные кадры. - 2023. - № 1. - С. 232-238.
5. Алябьев А.А., Литвинцев К.А., Кобзева Е.А. Фотограмметрический метод в кадастровых работах: цифровые стереомодели и ортофотопланы // Геопрофи. - 2018. - № 2. - С. 4-8.
6. Васильева Н.В. Кадастровый учет и кадастровая оценка земель : учебное пособие для среднего профессионального образования. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 149 с.
7. Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр: Энциклопедия. В 2 х т. /Под ред. А.В. Бородко, В.П. Савиных. – М.: ООО «Геодезкартиздат», 2008. – Т. I – 496 с.
8. Геоинформатика : в 2 кн. Кн. 1: учебник для студ. высш. учебн. заведений / [Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарев, В.С. Тикунов и др.]; под ред. В.С. Тикунова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 400 с.
9. Геоинформатика : в 2 кн. Кн. 2: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Е.Г.Капралов, А.В.Кошкарев, В.С. Тикунов и др.; под ред. В.С.

Тикунова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 432 с.

10. Гончарова Л.И., Радионов Г.П., Родионова Т.А., Ласкина З.В., Ильин А.Е. Публичная кадастровая карта: успехи и трудности // Вестник Росреестра. – 2010. - №3(5). С. 22-27.

11. Злотникова Т.В., Зозуля В.В., Камынина Н.Р., Михольская В.В., Борисов А.А., Богатырева Н.В., Зенков М.Ю. Комментарий к Федеральному закону от 30 декабря 2015 г. № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». – СПС «Гарант». М. 2017. – 179 с.

12. Информационные ресурсы государственного кадастра недвижимости и территориального планирования в пространственном развитии государства / Бурмакина Н.И., Илюшин А.В., Илюшина Т.В., Карфидова Е.А., Колевид Т.К., Кораблин А.Ф., Косаруков З.С., Кузякова А.А., Миклашевская О.В., Чуприн М.С., Пересветова А.В., Пушкина Т.Ф., Сизов А.П.; под общей редакцией А.П. Сизова. Москва, 2016. – 86 с.

13. Калинин О.А., Миллер С.А. Базовые пространственные данные // Пространственные данные. - М.: ГИС-Инфо, 2005. – № 2, С. 6-13.

14. Камынина Н.Р., Цветков В.Я., Тарарин А.М., Сушкова Е.В. Наукометрический анализ диссертационных исследований, посвященных вопросам мониторинга земель и земельного надзора // Геодезия и картография. 2021. Т. 82. № 3. С. 44-53.

15. Камынина Н.Р. Пространственные данные в системе кадастра в Российской Федерации // Инновационное развитие, 2016. № 4 (4). С. 24-28.

16. Карпик А. П. Анализ состояния и проблемы геоинформационного обеспечения территорий // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4. – С. 3–7.

17. Карпик А.П., Обиденко В.И. Исследование потребности федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации в пространственных данных. – Новосибирск, 2021. - 216 с.

18. Книжников Ю.Ф. Нужно ли менять парадигму топографического картографирования страны? // Геодезия и картография. 2013. № 2. С. 51-52.

19. Константинов А.Ю. Планы масштабов 1:10000 и 1:25000 для целей землеустройства, земельного кадастра и мониторинга земель // Кадастр недвижимости. – М., 2007. – №3. – С. 79-81.

20. Кошкарёв А.В. Стандартизация пространственных данных: зарубежные новости // Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации. – М., 1999. – №3(20). – С. 14-16.

21. Кошкарёв А.В., Ряховский В.М., Серебряков В.А. Инфраструктура распределенной среды хранения, поиска и преобразования пространственных данных // Открытое образование. - 2010. - Т. 5. - С. 61 - 72

22. Липски С.А. К вопросу о сопоставимости ведомственных информационных ресурсов о земле // Изв. вузов «Геодезия и аэрофотосъемка». 2019. Т. 63. № 4. С. 412–418.

23. Майоров А.А., Матерухин А.В. Пространственные большие данные и современное российское образование в области геоинформатики // Изв. вузов «Геодезия и аэрофотосъемка». – 2015. – № 6. – С. 105–108.

24. Малинников В.А., Соловьёв И.В., Цветков В.Я. Проблемы развития картографо-геодезического фонда Российской Федерации // Инженерные изыскания, 2011. № 12. - С. 34-37.

25. Мартынова Е.В. Структурная модель национальной системы пространственных данных Российской Федерации // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – Т. 2. – № 2 (134). – С. 84-92.

26. Мониторинг инфраструктуры пространственных данных / А.А. Майоров, И.В. Соловьев, В.Я. Цветков, С.С. Дубов, Ф.В. Шкуров. – М. : Изд-во МИИГАиК, 2012. – 199 с.

27. Овчинникова Н. Г., Бутова А.Ю. Фотограмметрические и дистанционные методы создания и обновления топографических карт // Экономика и экология территориальных образований. — 2020. — Т.4, № 2. — С. 80–89.

28. Ольшевский А., Самсоненко И., Бибова Н., Мышляков С. Базовые пространственные данные как компонент национальной инфраструктуры пространственных данных Республики Беларусь // Земля Беларуси. - Минск, 2011. – № 2, С. 26-31.

29. Пространственные данные: потребности экономики в условиях цифровизации / Е. Б. Белогурова, В. Е. Воробьев, О. Г. Гвоздев и др.; Фед. служба гос. регистрации, кадастра и картографии; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики»; НИИ «АЭРОКОСМОС». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 128 с.

30. Разработка системного проекта создания инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации : отчет о НИР (Государственный контракт №120/1Д от 08.08.2011 г.). ФГУП «Госцентр «ПРИРОДА». М. – 383 с.

31. Сапельников С.А., Тарарин А.М., Андреев А.В. Кадастровые карты муниципальных образований: баланс возможностей и потребностей // Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации. – М., 2010. – №4(76). – С. 17-20.

32. Тарарин А.М. Актуальные вопросы определения координат характерных точек границ земельных участков фотограмметрическим методом // Известия вузов «Геодезия и аэрофотосъемка». 2019. Т. 63. № 2. С. 217-225.

33. Тарарин А.М. Инфраструктура пространственных данных. - Нижний Новгород: ННГАСУ, 2023. – 276 с.

34. Тарарин А.М. Картографическая основа кадастровых карт: история создания, цели и требования // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий), 2017. Т. 22. № 1. – С. 132-141.

35. Тарарин А.М. Понятие и классификация земельно-информационных систем // Изв. вузов «Геодезия и аэрофотосъемка». 2021. Т. 65. № 2. – С. 221-231.

36. Тарарин А.М. Понятие и реализация базовых наборов пространственных данных в национальной системе пространственных данных Российской Федерации // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий), 2022. Т. 27. № 2. – С. 44-58.

37. Тарарин А.М. Создание и развитие инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации в 2012 году // Великие реки 2012 : Тез.докл. научн.-техн. конф. – Н.Новгород, 2012. – С. 389-390.

38. Тарарин А.М., Беляев В.Л. Пространственные данные в градостроительной деятельности // Геодезия и картография. – 2020. – № 11. С. 29–39.

39. Тарарин А.М., Донковцев В.Г. Возможности использования пространственных данных земельно-информационных систем для обновления единой электронной картографической основы (на примере ЕГРН) // Вестник СГУГиТ. – 2025.– Т. 30, № 2. – С. 125–134.

40. Тарарин А.М., Сушкова Е.В., Забаева М.Н. Предпосылки и опыт проведения полной инвентаризации земель в России // Изв. вузов «Геодезия и аэрофотосъемка». – 2020. Т. 64. № 6. С. 692-699.

41. Тарарин А.М., Тарарина Е.Г., Сазонова А.В., Донковцев В.Г., Афанасьева О.Е., Зенков А.А. Использование единой электронной картографической основы в градостроительной деятельности // Геодезия и картография. – 2025. - № 6. - С. 34-42.

42. Чухвачева Ю.Е. Объекты недвижимости на ЕЭКО кадастровых и инженерно-топографических планах / Ю.Е.Чухвачева, А.Н. Тимофеев // Интерэкспо ГЕО - Сибирь. - Новосибирск, 2022. - Т. 3.- С. 183-188.

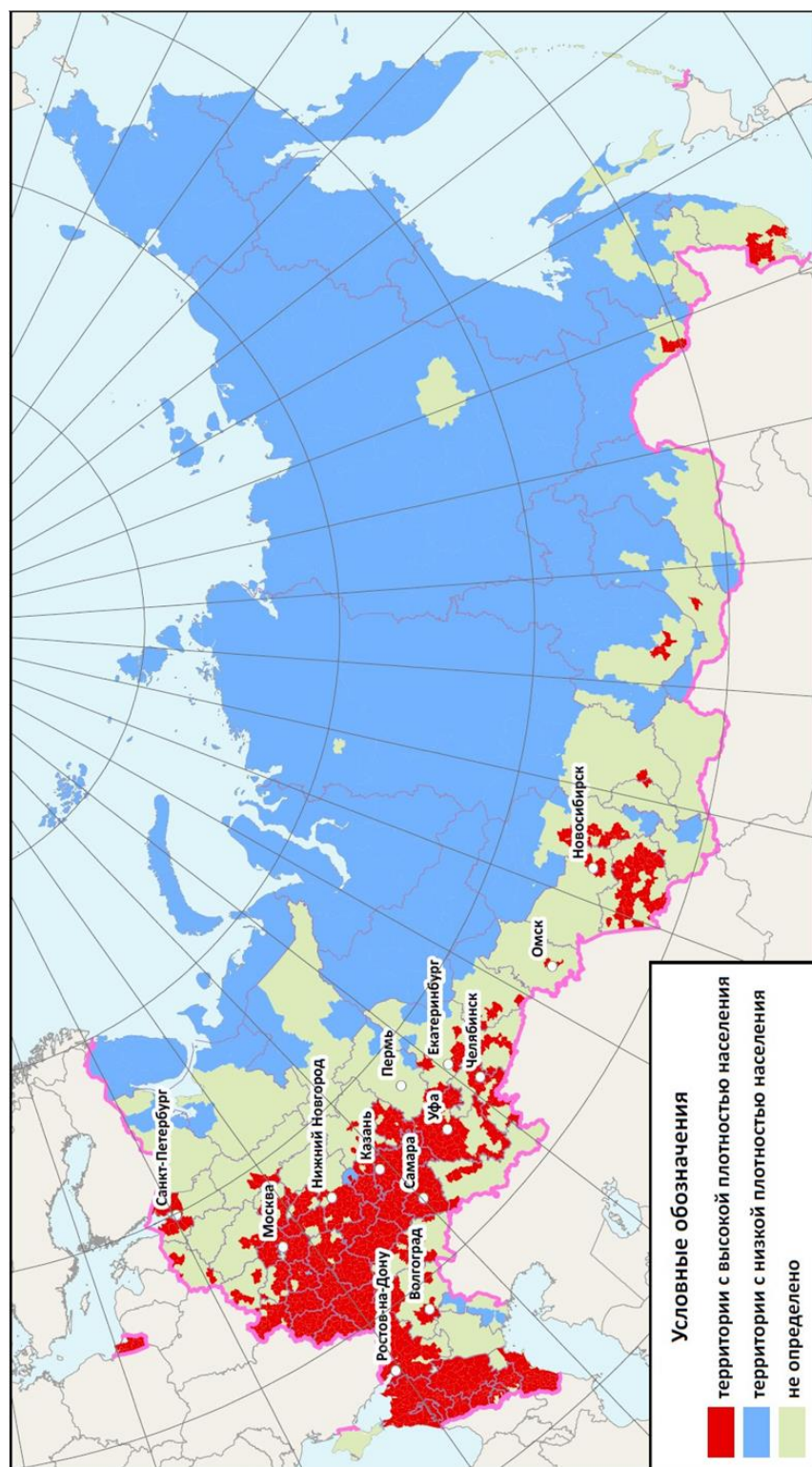
43. Шавров С.А. Земельное администрирование и управление территориями в цифровой экономике. – Минск : Медисон, 2019. – 294 с.

Приложение А - Объектовый состав картографического раздела базы векторных данных ГИС ЕЭКО

Векторный слой	Объекты
1 Математическая основа	Рамка карты, плана
2 Плано-высотная основа	Отметки высот
3 Рельеф суши	Горизонтالي, ледники, фирновые поля, наледи, снежники, ледниковые трещины и обрывы, выходы ископаемых льдов, морены, овраги, промоины, сухие русла, котловины высохших озер, валы, карстовые воронки и области, ямы, оползни, осыпи, обрывы дайки и гряды, скалы, тектонические трещины, разломы, кратеры вулканов, лавовые потоки и покровы, курганы и бугры, камни (отдельно лежащие, гряды, скопление камней), бергштрихи
4 Гидрография	Океаны, моря, озера, водохранилища, пруды, бассейны, дождевые ямы, реки и ручьи, каналы, канавы, источники, гейзеры
5 Гидрография (рельеф)	Береговая линия, острова, урезы воды, отмели, мели, виды берегов, пороги, водопады, надводные скалы и камни, рифы, отметки глубин, изобаты, водная растительность, места скопления плавника, затонувшие суда, указатель направления течения
6 Гидротехнические сооружения	Волноломы, буны, молы, причалы, пирсы, набережные и спуски, пристани, водные станции, паромы, перевозы, переправы, морские каналы, колодцы, колонки водозаборные, оборудованные источники, фонтаны, чигири, лотки водопропускные
7 Акведуки, дамбы, броды, плотины, шлюзы	Акведуки, броды, дамбы, шлюзы, плотины
8 Населенные пункты	Города, поселки (городского, сельского, дачного, коттеджного типа и пр.), части населенных пунктов, отдельные дворы, хутора, постоянные стоянки юрт и чумов, дачные и садовые участки, разрушенные, полуразрушенные населенные пункты
9 Населенные пункты (кварталы)	Кварталы (плотно застроенные, редко застроенные, незастроенные, проектируемые, разрушенные, с насаждениями), улицы (магистральные, главные, прочие), проезды, бульвары, дорожки и аллеи, площади, районы нового жилищного и промышленного строительства, площадки с покрытием
10 Населенные пункты (строения)	Здания, строения, сооружения (навесы, беседки, павильоны) и их части, адресные точки
11 Промышленные, сельскохозяйственные и социально-	Карьеры и разработки, шахты, штольни, рудники, прииски, копи, терриконы и отвалы, промышленные предприятия, гаражи, автостоянки, заправочные станции, мельницы,

культурные объекты	лесопилыни, склады, линии электропередачи и связи, башни и вышки, отстойники, очистные сооружения, свалки, сельскохозяйственные предприятия, пасеки, загоны для скота, овощехранилища, погреба и ямы, аэропорты и аэродромы, морские и речные порты, метеостанции, телевизионные центры, монастыри, церкви, часовни, мечети, пагоды, синагоги, кладбища, памятники, монументы, могилы, социально-культурные объекты, спортивные сооружения, спортплощадки, стадионы, трамплины, трибуны, места отдыха, рекламные щиты и конструкции
12 Дорожная сеть	Железные дороги, станционные пути, тупики, трамвайные линии, линии метрополитена, автомагистрали/автострасы, шоссе, дороги грунтовые, проселочные, полевые, лесные, зимние, деревянные, подвесные, фуникулеры, тропы пешеходные и вьючные, караванные пути, скотопрогоны, овринги, перевалы, транспортные развязки, съезды
13 Дорожные сооружения	Депо, станции, платформы, остановочные и обгонные пункты, трамвайные парки, светофоры, поворотные круги, придорожные сооружения, остановки, километровые знаки, стоянки транспорта, мосты и путепроводы, туннели, галереи, подземные и надземные переходы, пункты оплаты на дорогах
14 Насыпи, выемки, эстакады, лестницы	Насыпи, выемки эстакады, лестницы для подъема
15 Растительность (заливка)	Леса густые, пальмовые рощи, буреломы, поросль леса, стланик, лесопосадки, питомники и плантации, сады (фруктовые, цитрусовые, ягодные, смешанные), кустарники, бамбук, саксаул, виноградник, газоны и клумбы
16 Растительность	Леса (редкие, вырубленные горелые), отдельные деревья и небольшие рощи, отдельные группы кустарников, полукустарники, степная и травянистая растительность, луга, пашни, огороды, рисовые поля, мхи, лишайники, лесополосы, просеки, лесополосы и насаждения, лесные кварталы, парники, теплицы, оранжереи
17 Сельско-хозяйственные угодья	Залежи, сенокосы, пастбища
18 Грунты	Болота, солончаки, поверхности (каменистые, щебеночные, глинистые, галечниковые, гравийные, полигональные, кочковатые, бугристые), пески, такыры, мочажинки, заболоченные и засоленные земли
19 Границы и ограждения	Линии границ, пограничный знак (буй, вежа), копец, древние и исторические стены, ограждения, шумозащитные экраны, территория государства, субъекта РФ, муниципального образования
20 Границы (отдельные участки)	Участки границ
21 Окраска границ	Окраска государственных границ
22 Названия и подписи	Географические названия, пояснительные подписи и подписи характеристик объектов

**Приложение Б – Карта территории с высокой и низкой
плотностью населения согласно Распоряжению
Правительства РФ от 25.05.2004 №707-р²¹**



²¹ Презентация «Единая электронная картографическая основа», ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» - Режим доступа:
<https://www.yarregion.ru/depts/dugi/docsActivities/Единая%20электронная%20картографическая%20основа.pdf>

Приложение В - Перечень государственных геоинформационных систем, картографической основой которых является единая электронная картографическая основа

1. Федеральная государственная географическая информационная система "Единая цифровая платформа "Национальная система пространственных данных".
2. Федеральная государственная информационная система территориального планирования.
3. Государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности Российской Федерации.
4. Государственный информационный ресурс "Государственный кадастр особо охраняемых природных территорий".
5. Единая федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения и землях, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий.
6. Государственная информационная система "Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации".
7. ФГИС ведения Единого государственного реестра недвижимости.
8. Федеральная государственная географическая информационная система федеральный портал пространственных данных.
9. Государственная информационная система федеральной сети геодезических станций.
10. Федеральная государственная информационно-аналитическая система "Единая система управления государственным имуществом".
11. ФГИС "Единый фонд геологической информации о недрах".
12. Федеральная государственная информационная система "Автоматизированная система лицензирования недропользования".
13. Государственный водный реестр.
14. Федеральный фонд данных дистанционного зондирования Земли из космоса.
15. Государственная информационная система "Цифровая аналитическая платформа предоставления статистических данных".
16. Государственные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности субъектов Российской Федерации.
17. ФГИС ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства.
18. Автоматизированная информационная система государственного мониторинга водных объектов Российской Федерации.
19. Государственная информационная система жилищно-коммунального хозяйства.
20. ФГИС учета твердых коммунальных отходов.
21. Федеральная информационная система по предоставлению земельных участков гражданам Российской Федерации на территории Дальневосточного федерального округа.
22. Иные географические информационные системы исполнительных органов субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, содержащие в том числе пространственные данные.
23. Иные государственные географические информационные системы в случаях, установленных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами.

Тарарин Андрей Михайлович

Тарарина Елена Геннадьевна

КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ОСНОВА ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА НЕДВИЖИМОСТИ

Учебное пособие

Верстка – Е.Г. Тарарина

Макет – А.М. Тарарин

Подписано в печать формат 60х90 1/16. Бумага газетная. Печать трафаретная.
Уч. изд. л. 7,3. Усл. печ. л. 7,5. Тираж 300 экз. Заказ №

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
603000, Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65.

Полиграфический центр ННГАСУ, 603000, Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65
<http://www.nngasu.ru>, rector@nngasu.ru