

УДК 528.4

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ И КАРТОГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

Горбунова Е.А., студентка гр. ИТб-141, III курс
Научный руководитель: Горбунова В. А., старший преподаватель
Кузбасский государственный технический университет имени
Т.Ф. Горбачева

С 01.01.2017 г. вступил в силу новый федеральный закон от 30.12.2015 № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных». Он дает определение геодезии как области отношений, которые возникают в процессе научной, образовательной, производственной и иной деятельности по определению фигуры, гравитационного поля Земли, координат и высот точек земной поверхности и пространственных объектов, а также их изменений во времени. К пространственным объектам закон относит естественные небесные тела, природные и искусственные объекты, в том числе здания, сооружения, местоположение которых можно определить [1].

Картографические работы связаны с изучением, созданием, использованием, преобразованием и отображением пространственных данных об этих объектах, т.е. данных, содержащих сведения об их форме, местоположении и свойствах, представленных с использованием координат. Картографические работы могут выполняться с применением информационных систем.

Информационным обеспечением выполнения геодезических и картографических работ закон № 431-ФЗ определяет:

1) создание, эксплуатацию и развитие федерального портала пространственных данных (ФППД) и региональных порталов пространственных данных (РППД). Они относятся к государственным информационным ресурсам, доступ к ним осуществляется через информационно-телекоммуникационные сети общего пользования, в т.ч. через Интернет. Веб-сайт, на котором можно найти пространственные данные, называется геопорталом;

2) создание и обновление единой электронной картографической основы (ЕЭКО). ЕЭКО не может содержать сведений, составляющих государственную тайну, поскольку должна быть подготовлена к открытому опубликованию, она является систематизированной совокупностью пространственных данных о территории Российской Федерации.

Предоставление пространственных данных органам власти и органам местного самоуправления должно осуществляться на основе единой системы межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ), а юридическим и физическим лицам – с использованием ФППД и РППД [2].

Рассмотрим, какие нормативно-правовые акты развивают положения федерального закона об информационном обеспечении выполнения геодезических и картографических работ.

1. Требования к техническим и программным средствам ФППД и РППД утверждены приказом Минэкономразвития России от 21.12.2016 N 828 [3]. Средства должны обеспечивать функционирование следующих подсистем:

Подсистема	Выполняемые функции
а) обработки пространственных метаданных	а) доступ к пространственным метаданным; б) поиск по атрибутивным и пространственным характеристикам пространственных метаданных; в) предоставление метаданных по автоматизированному запросу во взаимодействующие информационные системы (ИС); г) отображение границ территории, указанных в пространственных метаданных.
б) авторизации пользователей	
в) обработки заявлений	а) регистрация заявлений о предоставлении пространственных данных и материалов, предоставляемых через соответствующий портал; б) направление заявлений исполнителям (маршрутизация заявлений); в) уведомление заявителей о принятии заявлений и ходе их рассмотрения; г) ведение учета выполненных операций; д) обработка персональных данных в соответствии с законодательством РФ в области персональных данных.
г) информационного взаимодействия с иными государственными информационными системами	
д) информационной безопасности и мониторинга	а) защита информации от неправомерного доступа, уничтожения, модифицирования, блокирования, копирования, предоставления, распространения и иных неправомерных действий в соответствии с требованиями о защите информации, содержащейся в государственных ИС; б) мониторинг доступности и производительности сервисов портала.
е) справочной информации	распространение информации, необходимой для получения пространственных данных и материалов, например: а) о порядке и способах предоставления заинтересованным лицам пространственных данных и материалов, включая порядок направления заявления о предоставлении пространственных данных из соответствующего фонда и формы таких заявлений; б) о размерах платы за предоставление или использование пространственных данных через соответствующий портал; в) о контактных данных службы поддержки; г) об ответах на часто задаваемые вопросы; д) информирование пользователей о месте хранения запрошенных им пространственных данных и материалов.
ж) личный кабинет	а) идентификация пользователя посредством ФГИС «Единая система идентификации и аутентификации в инфраструктуре, обеспечивающей информационно-технологическое взаимодействие информационных систем, используемых для предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме»; б) подача заявлений о предоставлении пространственных данных и материалов, предоставляемых через соответствующий портал; в) доступ к предоставленным пространственным данным и материалам; г) информационное взаимодействие с государственной ИС о государственных и муниципальных платежах посредством интеграции с системой управления платежами оператора ФППД; д) отправка оператору соответствующего портала сообщений о предполагаемой недостоверности информации, размещенной на портале или предоставленной с его использованием.
з) визуализации	обеспечивать графическое представление пространственных данных, предоставляемых пользователям соответствующего портала в соответствии с определенными для них правами доступа, посредством доступа к картографическим веб-сервисам такого портала, а также иных ИС, со-

	держащих пространственные данные, и построения на их основе веб-карты, имеющей функции: а) поддержка международных, государственных и местных систем координат; б) управление отображением графических слоев в составе веб-карты (включение и отключение слоев); в) управление веб-картой: перемещение по карте, изменение масштаба карты; г) измерение расстояний и площадей.
и) обработки сведений, подлежащих представлению с использованием координат.	обеспечивать предоставление физическим и юридическим лицам сведений, подлежащих представлению с использованием координат, в соответствии с требованиями к порядку, способам и форматам их предоставления в электронной форме, установленными частью 5 статьи 18 закона № 431-ФЗ.

2. Требования к составу сведений ЕЭКО и к периодичности их обновления изложены в приказе от 27.12.2016 г. № 853 [4], согласно которому сведения представляются в: государственных системах координат; в местных системах координат, которые используются при ведении Единого государственного реестра недвижимости; в международных системах координат для использования в качестве обзорного (справочного) материала.

Состав сведений ЕЭКО обеспечивает возможность представления сведений в электронной форме в виде:

а) ортофотопланов масштабов: 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000, 1:2 000 и крупнее в зависимости от плотности населения на территории населенных пунктов;

б) топографических карт и топографических планов масштабов 1:2 000-1:1 000 000 в зависимости от охвата территории;

в) общегеографической карты масштаба 1:2 500 000 на всю территорию РФ.

В состав сведений ЕЭКО включается информация о таких объектах, как: рельеф местности; гидрография и гидротехнические сооружения; населенные пункты; промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты; дорожная сеть и дорожные сооружения; растительный покров и грунты; Государственная граница Российской Федерации; границы между субъектами Российской Федерации; наименования географических объектов и иная информация.

Сведения ЕЭКО должны обновляться не реже чем один раз в десять лет. Для такого обновления будут использоваться сведения, содержащиеся также в Едином государственном реестре недвижимости и в информационных системах обеспечения градостроительной деятельности [2].

3. Технические и программные средства государственной информационной системы ведения единой электронной картографической основы (ГИС ЕЭКО) должны обеспечивать основные функции [5]:

а) сбор, обработку и хранение сведений ЕЭКО;

б) информационное взаимодействие с СМЭВ, единой системой идентификации и аутентификации (ЕСИА), федеральным порталом пространственных данных (ФППД), федеральной государственной информационной систе-

мой ведения единого государственного реестра недвижимости (ФГИС ЕГРН), информационной системой обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД), государственной информационной системой о государственных и муниципальных платежах;

в) предоставление сведений ЕЭКО органам государственной власти (ОГВ), органам местного самоуправления (ОМСУ), подведомственным им государственным и муниципальным учреждениям, физическим и юридическим лицам.

Технические средства ГИС ЕЭКО, а также ФППД, должны обеспечивать одновременную работу не менее чем 5000 пользователей без отказов в обслуживании или иных сбоев в работе системы круглосуточно в непрерывном режиме. Исключение – установленные периоды проведения работ по обслуживанию системы и устранению неисправностей в ее работе. Выполнение функций ГИС ЕЭКО и ее подсистем должно осуществляться в автоматизированном режиме без направления дополнительных запросов посредством использования картографических веб-сервисов. Технические и программные средства ГИС ЕЭКО должны обеспечивать функционирование следующих подсистем:

Подсистема	Выполняемые функции
а) авторизации	обеспечение взаимодействия с ЕСИА для выполнения идентификации, аутентификации и авторизации пользователей ГИС ЕЭКО
б) ввода, обработки и визуализации пространственных данных	а) включение сведений, получаемых из ФГИС ЕГРН, в ГИС ЕЭКО; б) форматно-логический контроль данных при включении в состав сведений ЕЭКО; в) ведение сведений ЕЭКО; 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 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
в) 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. При хранении сведений ЕЭКО должны использоваться базы данных и системы управления базами данных, позволяющие наиболее рационально и эффективно организовать процессы хранения, систематизации, поиска и обработки информации. Несистематизированное хранение сведений ЕЭКО вне баз данных не допускается.

г) информационного взаимодействия	:а) информационное взаимодействие с ФППД в части получения запросов физических и юридических лиц о предоставлении сведений ЕЭКО и направления им результатов выполнения этих запросов; б) информационное взаимодействие с ОГВ и ОМСУ в части получения запросов о предоставлении сведений ЕЭКО с использованием СМЭВ; в) информационное взаимодействие с ОГВ и ОМСУ 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.
д) осуществления оплаты	должна быть интегрирована с системой управления платежами оператора ГИС ЕЭКО и обеспечивать выполнение следующих основных функций: а) предоставление информации о размере взимаемой платы; б) информационное взаимодействие с государственной информационной системой о государственных и муниципальных платежах.
е) информационной безопасности и предоставления сведений ЕЭКО	должна обеспечивать 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
ж) 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 ОГВ и ОМСУ 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

4. В приказ Минэкономразвития [6] указан перечень сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости и используемых для целей обновления ЕЭКО: о границах, о зданиях, сооружениях, объектах незавершенного строительства, водных объектах.

Таким образом, несмотря на то, что закон № 431 был принят в 2015 г., подзаконные акты, созданные в его развитие, приняты спустя год. В настоящее время на официальном сайте Росреестра отсутствует доступ к национальному геопорталу инфраструктуры пространственных данных, но осуществляется доступ к таким картографическим продуктам, как Публичная кадастровая карта, Национальный атлас России в 4 томах, ФИС «На дальний восток». К числу действующих федеральных можно отнести Геопортал Рос-

космоса, на котором отражены открытые данные дистанционного зондирования Земли.

Список литературы

1. Федеральный закон от 30.12.2015 № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/71295988/paragraph/1:10>

2. Официальный сайт Росреестра. Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/press/news/s-1-yanvary-a-2017-goda-zakon-o-geodezii-i-kartografii-budet-obnovlen/?contrast=Y>

3. Приказ Минэкономразвития России от 21.12.2016 № 828 «Об утверждении требований к техническим и программным средствам федерального портала пространственных данных и региональных порталов пространственных данных». Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/71631882/paragraph/1:1>

4. Приказ Минэкономразвития от 27 декабря 2016 года № 853 «Об установлении требований к составу сведений единой электронной картографической основы и требований к периодичности их обновления». Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/71629762/paragraph/1:4>

5. Приказ Минэкономразвития России от 23.01.2017 № 13 «Об утверждении требований к техническим и программным средствам государственной информационной системы ведения единой электронной картографической основы». Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/71611434/paragraph/1:6>

6. Приказ Минэкономразвития России от 16.02.2017 № 62 «О перечне сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости и используемых для целей обновления единой электронной картографической основы». Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/71628516/paragraph/15:8>