


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)

На правах рукописи

Дудинова Ольга Сергеевна



Разработка методики формирования информационной модели
единого недвижимого комплекса

25.00.26 – Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

Диссертация на соискание ученой степени кандидата
технических наук

Научный руководитель –
кандидат технических наук, доцент
Максименко Любовь Александровна

Новосибирск – 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ УЧЕТНО-РЕГИСТРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ, СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДИК И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРАВОВОЙ МОДЕЛИ ЕДИНОГО НЕДВИЖИМОГО КОМПЛЕКСА.....	11
1.1 Современное состояние учетно-регистрационной системы объектов недвижимости в России	11
1.2 Правовое регулирование единого недвижимого комплекса.....	13
1.3 Кадастровый учет и государственная регистрация прав на единый недвижимый комплекс	17
1.4 Анализ учетно-регистрационных действий единого недвижимого комплекса.....	20
1.5 Классификация признаков ЕНК для идентификации объекта и получения достоверных характеристик составных частей, входящих в состав ЕНК	23
Выводы по первому разделу	25
2 СБОР, ОБРАБОТКА И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ЕДИНОГО НЕДВИЖИМОГО КОМПЛЕКСА, ПОСТРОЕННАЯ НА СВЕДЕНИЯХ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА НЕДВИЖИМОСТИ И ОБМЕНЕ ДАННЫХ СО СМЕЖНЫМИ ВЕДОМСТВАМИ И ОРГАНИЗАЦИЯМИ	27
2.1 Методика установления связи элементов, входящих в состав единого недвижимого комплекса.....	27
2.2 Формирование информационной базы единого недвижимого комплекса	30
2.3 Пример реализации методики выявления неучтенных объектов, входящих в состав единого недвижимого комплекса.....	34
Выводы по второму разделу.....	37

3 РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ЕДИНОГО НЕДВИЖИМОГО КОМПЛЕКСА.....	39
3.1 Цели и задачи методики формирования информационной модели единого недвижимого комплекса	39
3.2 Принципы методики формирования информационной модели единого недвижимого комплекса	40
3.3 Разработанная методика формирования информационной модели единого недвижимого комплекса	42
3.4 Формирование базы данных, определяющих элементы недвижимого комплекса	46
3.5 Формирование «Модели фактического землепользования» единого недвижимого комплекса	48
3.6 Формирование технического плана для получения количественных и качественных характеристик объектов, заложенных в информационную модель ЕНК	50
3.7 Актуализация документов территориального планирования и градостроительного зонирования	56
Выводы по третьему разделу	58
4 АПРОБАЦИЯ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ЕДИНОГО НЕДВИЖИМОГО КОМПЛЕКСА НА ПРИМЕРЕ «АЗС» (Г. НОВОСИБИРСК).....	60
4.1 Характеристика исследуемого объекта единого недвижимого комплекса – «АЗС» (г. Новосибирск)	60
4.2 Создание информационной модели ЕНК с целью определения основных параметров элементов, входящих в состав ЕНК	61
4.3 Применение «Модели фактического землепользования» единого недвижимого комплекса для муниципального контроля за использованием земель	69
Выводы по четвертому разделу	71

ЗАКЛЮЧЕНИЕ	73
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	75
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) СТРУКТУРА ТАБЛИЦ БАЗЫ ДАННЫХ «ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТОВ ЕНК».....	103

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. С развитием правового обеспечения и изменением потребностей общества на законодательном уровне закрепляются новые виды объектов недвижимости. Поправки, внесенные в Гражданский кодекс Законом № 142-ФЗ от 01.10.2013, определили в составе объектов гражданских прав новый вид недвижимого имущества – единый недвижимый комплекс. Так, согласно ст. 133.1 Гражданского кодекса Российской Федерации, недвижимой вещью, участвующей в обороте как один объект, является единый недвижимый комплекс (ЕНК). В качестве такого комплекса выступает совокупность объединенных единым назначением зданий, сооружений, которые либо расположены на одном земельном участке, либо неразрывно связаны физически или технологически.

Необходимо отметить, что данный объект недвижимости ввиду правовых и технологических особенностей образования, наименее изучен в настоящее время. Совокупность объектов направлена на упрощение оборота различных сложных, комплексных объектов в учетно-регистрационной сфере и оптимизацию нормативной базы для более эффективного оборота и государственной регистрации таких объектов.

Поскольку ЕНК могут быть представлены различными крупными объектами: промышленными, спортивными, производственными и т. д., – то есть объектами, имеющими федеральное, региональное и местное значение, сведения о них должны отражаться не только в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН), но и в Государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности (ГИСОГД). При этом, между учреждениями должны соблюдаться принципы прозрачности и непротиворечивости информации, содержащейся в градостроительной документации. Следовательно, для повышения эффективности процессов управления объектами ЕНК необходим механизм, обеспечивающий формирование, ведение, автоматическое обновление информации, а также открытый доступ для пользователя на всех этапах жизненного цикла ЕНК.

Однако, на сегодняшний день отсутствует какой-либо правовой механизм или методические документы, регламентирующие этапы формирования ЕНК, начиная с определения понятия иных вещей и четких критериев отнесения строений и сооружений к объектам, находящимся в составе единого недвижимого комплекса, сбора необходимой информации и документов, заканчивая внесением сведений в ЕГРН и ГИСОГД.

Следовательно, разработка методики формирования информационной модели ЕНК и своевременное внесение достоверной информации в учетно-регистрационную систему с последующей интеграцией в ГИСОГД является актуальной научно-технической задачей.

Степень разработанности темы. С момента включения в ГК РФ ст. 133.1 в научной литературе стали появляться публикации, посвященные ЕНК как объекту гражданских прав. Это научно-технические публикации следующих известных российских ученых: Варламова А. А., Карпика А. П., Москвина В. Н., Беленко В. В., Лойко И. Ф., Комова Н. В., Гальченко С. А., Андреева В. К., Кухтина П. В., Хасматулова О. Т. и др.

Однако в настоящее время законодательство Российской Федерации не предусматривает специальных и последовательных правил ни в отношении порядка постановки ЕНК на кадастровый учет, ни в отношении государственной регистрации прав на такой объект недвижимого имущества.

Информационно-аналитический обзор перечисленных выше научно-технических публикаций позволяет сделать вывод о необходимости создания базы данных и организации распределенной системы сбора, документирования, накопления, обработки и хранения сведений с применением современных технологий, для улучшения качества взаимодействия исполнительных органов государственной власти, органов местного самоуправления, территориальных ведомств и подведомственных им учреждений, и единой учетно-регистрационной системы объектов недвижимости для внесения сведений в ЕГРН, ГИСОГД.

Цели и задачи исследования. Целью диссертационного исследования является разработка методики формирования информационной модели ЕНК на основании алгоритма формирования «Модели фактического землепользования» и внесения сведений о таких объектах в ЕГРН и ГИСОГД для повышения эффективности использования в гражданском обороте правовой модели ЕНК и оперативного процесса цифровизации в регионах.

Для достижения указанной цели необходимо решить следующие основные задачи:

- выполнить информационно-аналитический анализ современного состояния учетно-регистрационной системы, существующих методик и технологических решений по формированию ЕНК;
- разработать классификацию признаков ЕНК для идентификации объекта и получения достоверных характеристик составных частей, входящих в состав ЕНК;
- разработать технологическую схему сбора и представления данных на основании отображения реальной ситуации в виде «Модели фактического землепользования» для создания базы данных с учетом классификации признаков ЕНК;
- разработать методику формирования информационной модели ЕНК для актуализации сведений ЕГРН и ГИСОГД;
- выполнить апробацию разработанной методики формирования информационной модели единого недвижимого комплекса на примере «АЗС» (г. Новосибирск).

Объект и предмет исследования. Объект исследования — объекты капитального строительства в совокупности взаимосвязанных между собой элементов, образующих единый недвижимый комплекс.

Предмет исследования – методика создания информационной базы данных для формирования информационной модели ЕНК.

Научная новизна результатов исследования заключается в следующем:

- предложена классификация признаков ЕНК для идентификации объекта и получения достоверных характеристик составных частей, объединенных единым

назначением зданий, сооружений, неразрывно связанных физически или технологически, в том числе линейных объектов (железные дороги, линии электропередачи, трубопроводы и др.);

– разработана технологическая схема сбора и представления данных на основании отображения реальной ситуации в виде «Модели фактического землепользования» для формирования информационной модели ЕНК, которая позволяет организовать распределенную систему сбора, документирования, накопления, обработки и хранения сведений для ведения ЕГРН и ГИСОГД.

Теоретическая и практическая значимость работы.

Теоретическая значимость диссертации заключается в предложенной методике формирования информационной модели ЕНК, на основании классификационных признаков с применением технологий совместного использования информации ЕГРН и созданием базы данных объекта ЕНК.

Практическая значимость заключается в получении актуальной и практико-ориентированной базы данных, автоматизации работы кадастрового инженера, специалиста, участвующих в подготовке документов территориального планирования и градостроительного зонирования, для административно-территориальных образований и хозяйствующих субъектов, а также органов управления в области учетно-регистрационных действий и ведения ГИСОГД.

Применение разработанной методики позволило автоматизировать процесс сбора и согласование информации в отношении ЕНК и добиться сокращения временных затрат не менее чем на 40 %.

Методология и методы исследования. При выполнении теоретической части работы использовались методы системного анализа и математического моделирования, геоинформационный анализ, структуризация данных.

Положения, выносимые на защиту:

– предложенная классификация признаков ЕНК для идентификации объекта и получения достоверных характеристик составных частей, объединенных единым назначением зданий, сооружений, неразрывно связанных физически или техноло-

гически, в том числе линейных объектов (железные дороги, линии электропередачи, трубопроводы и др.), позволяет создать достоверную и практико-ориентированную базу данных для внесения сведений в ЕГРН и ГИСОГД;

– разработанная методика позволяет сформировать информационную модель ЕНК и определяет требования структурированного хранения, изменения и поддержания в актуальном состоянии информации об объекте, а также ГИСОГД для оптимизации процесса работы за счет уменьшения суммарного времени, потраченного на поиск, проработку и согласование информации.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности: Диссертация соответствует следующим областям исследования: 5 – Принципы сбора, документирования, накопления, обработки и хранения сведений о земельных участках. Разработка единой методики по ведению земельного кадастра; 7 – Информационное обеспечение Государственного земельного кадастра паспорта научной специальности 25.00.26 – Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, разработанного экспертным советом ВАК Минобрнауки России.

Степень достоверности и апробация результатов исследования. Результаты диссертационного исследования обсуждались на международных научных конгрессах «Интерэкспо ГЕО-Сибирь» (2017–2021 гг.), докладывались на научных семинарах кафедры кадастра и территориального планирования СГУГиТ, международных научно-практических конференциях: «Актуальные проблемы геодезии, кадастра, рационального земле- и природопользования» (2017 г., г. Тюмень), Всероссийской научно-практической конференции «Геодезия, картография, геоинформатика и кадастры. Наука и образование» (2017–2019 гг., г. Санкт-Петербург), Международном научном симпозиуме студентов и молодых ученых им. академика М. А. Усова «Проблемы геологии и освоения недр» (2020–2021 гг., г. Томск).

Результаты исследований были учтены и отражены в докладе за 2020 г. Министерством природных ресурсов и экологии Новосибирской области в рамках мониторинга реализации на территории Новосибирской области национального проекта

«Экология», а также внедрением теоретических положений указанной методики в учебный процесс Новосибирского техникума геодезии и картографии СГУГиТ по направлению «Землеустройство».

Публикации по теме диссертации. Основные теоретические положения и результаты исследования представлены в десяти публикациях, из них две – в изданиях, входящих в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий, одна – в журнале, входящем в международную реферативную базу данных и систему цитирования Scopus.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех разделов, заключения и списка литературы из 182 наименований. Общий объем диссертации составляет 109 страниц машинописного текста, содержит 8 таблиц, 18 рисунков, 1 приложение.

1 ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ УЧЕТНО-РЕГИСТРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ, СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДИК И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРАВОВОЙ МОДЕЛИ ЕДИНОГО НЕДВИЖИМОГО КОМПЛЕКСА

1.1 Современное состояние учетно-регистрационной системы объектов недвижимости в России

Действующая в России с января 1998 г. учетно-регистрационная система существенно изменилась. С момента принятия изменившейся модели учетная регистрационная система, опираясь на соответствующий опыт стран с высокоразвитыми учетно-регистрационными системами недвижимости и защитой регистрационных данных, постоянно совершенствуется [13, 58].

Учетно-регистрационная система недвижимого имущества и прав на него включала две самостоятельно действующих на территории каждого региона Российской Федерации структуры: систему регистрации прав и систему кадастрового учета [40, 58].

В рамках данных систем осуществлялись самостоятельные технологические процессы, обеспечиваемые функционированием единой автоматизированной системы государственного кадастра недвижимости (ГКН) и Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним (ЕГРП) [15, 16, 65].

Первая из вышеуказанных систем описывала технологический процесс регистрации недвижимого имущества и прав на него, осуществляемый в подразделениях Росреестра.

Система кадастрового учета описывала процесс постановки недвижимого имущества на государственный кадастровый учет [25, 65], осуществляемый в подведомственных Росреестру учреждениях (филиалах ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии»).

ЕГРП и ГКН существовали как взаимосвязанные, но самостоятельные базовые информационные ресурсы, что приводило к высокой удельной ресурсоемкости предоставления государственных услуг в сфере регистрации прав и кадастрового учета недвижимости и не позволяло повысить эффективность налогооблагаемой базы в условиях введения единого налога на недвижимое имущество [15, 25].

Информационное обеспечение кадастрового учета объектов недвижимого имущества представляет собой сложную систему, имеющую определенную структуру, содержащую различные основы: текстовую и графическую [46]. При этом система была наполнена не совсем актуальными данными об объектах недвижимости и содержала данные об объектах, которые не существуют, реконструированы либо претерпели иные изменения, связанные с их правовой судьбой [59] (раздел, объединение, выдел и т. п.). Множество сведений оказались дублированы.

На сегодняшний день государственная политика в сфере учетно-регистрационной системы сводится к совершенствованию организационных правовых основ деятельности, поддержанию технической базы ЕГРН, реализации мероприятий по внесению в государственный кадастр недвижимости сведений о точных границах земельных участков и местоположении зданий и сооружений, а также выполнению кадастровых работ в целях постановки на государственный кадастровый учет и уточнения границ земельных участков, относящихся к федеральной собственности. Для того чтобы восполнить нормативно-правовые пробелы в законодательстве, устранить дублирование информации, поспособствовать автоматизированию административных процессов и обеспечить технологическую возможность для обмена информацией, были объединены функции государственной регистрации прав на недвижимое имущество и его государственного кадастрового учета, а также предоставления сведений из ГКН и ЕГРН в единую учетно-регистрационную процедуру [12, 25, 41, 58].

В настоящее время все сведения об объектах и правах на них соответственно Закону № 218-ФЗ [104] учитываются в Едином государственном реестре объектов недвижимости (ЕГРН).

Единый государственный реестр объектов недвижимости является сводом систематизированных сведений:

- об учтенном в соответствии с вышеуказанным Федеральным законом «О государственной регистрации недвижимости» № 218-ФЗ [104] недвижимом имуществе;
- зарегистрированных правах на такое недвижимое имущество;
- основаниях возникновения прав на недвижимое имущество;
- правообладателях;
- иных установленных в соответствии с данным Федеральным законом сведениях.

Методологические и технологические недостатки были устранены с помощью формирования единого геоинформационного пространства, реализуемого единой базой данных и единым комплексом технологических регламентов [58].

1.2 Правовое регулирование единого недвижимого комплекса

С 01.10.2013 вступил в силу третий блок поправок в Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ), а именно Федеральный закон от 02.07.2013 № 142-ФЗ «О внесении изменений в подраздел 3 раздела I части первой ГК РФ» [31–35, 103]. На законодательном уровне появился новый термин – единый недвижимый комплекс (ЕНК).

В соответствии со статьей 133.1 Гражданского кодекса Российской Федерации единый недвижимый комплекс является недвижимой вещью, участвующей в обороте как единый объект, представляющий собой совокупность объединенных единым назначением зданий, сооружений и иных вещей, а также если в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество зарегистрировано право собственности на совокупность указанных объектов в целом как на одну недвижимую вещь [27].

Объекты гражданского права (ст. 128 ГК РФ) – правовая категория гражданско-правовых отношений субъектов, целевые ориентиры которых многогранны, в том

числе и в сфере учетно-регистрационных действий с объектами недвижимости. Гражданско-правовое регулирование в сфере кадастрового учета, как показывает практика, совершенствуется в непрерывном взаимодействии с изменениями законодательства. Правовая конструкция «единый недвижимый комплекс», введенная Федеральным законом от 02.07.2013 № 142-ФЗ, определила потребность осмысления этого нового для нашей страны явления, его правовой природы, изучения перспектив дальнейшего развития, проведения комплексных научных исследований [103].

С введением единого недвижимого комплекса частично решаются вопросы регистрации имущественных прав на объекты, которые едины с технологической точки зрения. Но правовое регулирование, связанное с объектами ЕНК, далеко от совершенства, поскольку нет упорядоченности, согласованности и универсализации правовых норм. При этом изменения законодательства не носят системного характера, а, скорее, подчинены решению частных проблем [27, 41, 51].

Любой разновидности единого недвижимого комплекса присущи следующие признаки:

– это совокупность вещей, среди которых в качестве обязательной составляющей присутствует здание или сооружение; в то же время это не делает здание (сооружение) главной вещью, а иные элементы – его принадлежностью, поскольку в качестве главной вещи будет выступать сам комплекс как единый объект недвижимости;

– это совокупность вещей, неразрывно связанных физически, или вещей, не имеющих такого соединения, либо расположенных на одном земельном участке, либо связанных технологически;

– это совокупность вещей, служащих единому целевому назначению; в этом выражается их фактическое единство, право, зарегистрированное в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество, придает единому недвижимому комплексу юридическое единство;

– это совокупность движимых и недвижимых вещей, участвующих в гражданском обороте в качестве единого объекта недвижимости.

Предпосылками формирования правового режима единого недвижимого комплекса являются его следующие свойства:

- недвижимость – признается недвижимой вещью в силу прямого указания закона;
- комплектность – наличие составных частей, обеспечивающих функционирование набора вещей как единого объекта прав, позволяющее объединить вещи в единый недвижимый комплекс;
- функциональная полезность элементов ЕНК при условии их использования в совокупности и по общему назначению;
- целостность – это свойство можно интерпретировать как фактическое единство элементов и юридическое единство совокупности разнородных вещей.

Концепция создания единого объекта недвижимости, безусловно, predeterminedena развитием информационных технологий, созданием баз данных и электронных хранилищ, информационным взаимодействием различных структур, что коренным образом изменило сложившиеся отношения не только внутри отдельных организаций и предприятий, но и на государственном уровне. Примером тому служит создание единой учетно-регистрационной системы объектов недвижимости [27, 41, 65].

С точки зрения организационно-технологических действий формирования единого недвижимого комплекса можно выделить два условия.

Во-первых, для объединения в единый недвижимый комплекс существующих объектов рационально использовать хорошо разработанный инструментарий технической инвентаризации, где есть методики описания сложившейся инфраструктуры «улучшений» земельного участка, существует понятие «домовладение». Теоретическая база проведения технической инвентаризации достаточно полно разработана [49, 89].

Во-вторых, большим достижением в системе учета является вовлечение проектной документации непосредственно в процесс формирования кадастровой информации, а большим недостатком – отсутствие должного технического учета, ко-

торое отчасти компенсируется нормативными актами в сфере жилищного законодательства [49, 100].

Анализ правового режима единого недвижимого комплекса позволяет сделать вывод, что как объекту гражданских прав единому недвижимому комплексу присущи следующие характеризующие его признаки:

– это совокупность вещей, доминирующими среди которых выступают здания и/или сооружения;

– в состав единого недвижимого комплекса включаются не только вещи, неразрывно связанные между собой физически (как это свойственно сложным вещам), но и вещи, не имеющие такого соединения, однако пространственно расположенные на одном земельном участке либо связанные между собой технологически;

– все вещи, входящие в состав единого недвижимого комплекса, служат единому целевому назначению;

– между вещами в составе единого недвижимого комплекса существует юридически значимая связь – вещное право на единое целое (одну вещь), зарегистрированное в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество;

– поставленный на государственный учет единый недвижимый комплекс участвует в гражданском обороте как единая, недвижимая и неделимая вещь.

Названные признаки характеризуют единый недвижимый комплекс как единый объект недвижимости гражданских прав, имеющий качественную, количественную, учетную определенность. К единым недвижимым комплексам применяется правило о неделимых вещах, согласно которому составная часть единого недвижимого комплекса не является самостоятельным объектом недвижимости и не может иметь самостоятельную юридическую судьбу [51, 94, 100].

Учитывая изложенное, ст. 46 ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» было установлено что государственный и кадастровый учет и государственная регистрация права собственности на единый недвижимый комплекс осуществляются:

1) в связи с завершением строительства объектов недвижимости, в проектной документации которых предусмотрена их эксплуатация в качестве ЕНК;

2) в связи с объединением нескольких указанных объектов недвижимости, государственный кадастровый учет которых осуществлен в Едином государственном реестре недвижимости и права, на которые зарегистрированы в государственном реестре недвижимости, по заявлению их собственника.

В силу вступившего закона ФЗ-218 «О государственной регистрации недвижимости», определены особенности осуществления государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав в отношении единого недвижимого комплекса. Приказом Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии было установлено использовать форму технического плана сооружения для направления в орган регистрации и внесения сведений в ЕГРН до момента появления новой разработанной формы для формирования XML-документа технического плана единого недвижимого комплекса. Данный приказ регламентировал Росреестру в двухмесячный срок со дня вступления в силу (25.04.2019) утвердить и разместить на официальном сайте Росреестра [104] в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» схемы, используемые для формирования документов в формате XML, предоставляемых органами исполнительной власти и органами местного самоуправления в орган регистрации прав с целью внесения сведений в ЕГРН.

1.3 Кадастровый учет и государственная регистрация прав на единый недвижимый комплекс

После 2013 г., когда вступили в законную силу поправки в Гражданский кодекс РФ, многие правоприменители отмечали, что государственная регистрация и кадастровый учет нового объекта совершенно не урегулированы, и возникает множество проблем при регистрации права на ЕНК.

К примеру, Глебова М. В. справедливо отмечает – нововведение (ЕНК) направлено на упрощение оборота недвижимости, однако последовательные нормы учета отсутствуют, поэтому по факту цели введения комплекса полностью пока не реали-

зованы [27], несмотря на то, что никаких препятствий для объединения объектов, зарегистрированных в едином государственном реестре, для собственника не было. Долгое время на практике объекты недвижимости, составляющие комплекс, ставились на учет как отдельные. Федеральным законом от 02.07.2013 № 142-ФЗ устанавливались лишь общие положения в отношении правового статуса ЕНК, что отрицательно сказывалось на практике применения данной конструкции [90].

С 01.01.2017 вступил в силу Федеральный закон «О государственной регистрации недвижимости» [104]. Предметом регулирования данного закона являются: порядок регистрации прав на недвижимое имущество, его государственный кадастровый учет, ведение Единого государственного реестра недвижимости. В ст. 1 закона сказано, что государственной регистрации и государственному кадастровому учету подлежит и единый недвижимый комплекс.

Перечень составляющих элементов, которые могут входить в состав единого недвижимого комплекса, с учетом того, что такой перечень не существует ввиду отсутствия законодательно установленных критериев, можно определить при соблюдении единственного обязательного условия – неразрывной физической или технологической связи всех объектов в составе единого недвижимого комплекса.

Составляющие элементы единого недвижимого комплекса могут иметь различную взаимосвязь. Они могут как явно соединяться (стоять на едином фундаменте, иметь общее крепление и др.), так и не иметь явного соединения, находиться на удалении друг от друга, при этом функционируя только совместно. Собственнику разрешено самостоятельно определять состав недвижимого комплекса, указать, какие объекты будут включены, для каких целей они предназначены, как взаимосвязаны между собой. Помимо государственной регистрации недвижимого имущества, также есть немаловажная процедура кадастрового учета. Государственным кадастровым учетом недвижимого имущества признаются действия уполномоченного органа по внесению в государственный кадастр недвижимости сведений о недвижимом имуществе, которые подтверждают существование такого индивидуально-определенного объекта [51, 94, 156].

До внесения поправок в законодательство о недвижимости существовали спорные моменты с внесением сведений о ЕНК в кадастр. Тем самым, формирование единого недвижимого комплекса предусматривалось не с момента государственного кадастрового учета, а с момента государственной регистрации права собственности. Это противоречило общим принципам законодательства, и создавало неравномерность развития законодательства, так как государственная регистрация ЕНК была предусмотрена, а кадастровый учет нет. Именно поэтому возникали проблемы с формированием технического плана и паспорта для таких объектов, с подсчетом кадастровой стоимости объекта, с определением технологических и физических связей составных частей ЕНК.

С 2017 г. кадастровый учет был упрощен, поскольку утвержден состав сведений единого государственного реестра недвижимости, которые будут указываться. К ним отнесены: кадастровые номера объектов, их контуры и площадь, категория земель, к которой отнесен земельный участок, назначение объектов, сведения о форме собственности, кадастровая стоимость и др. В соответствии со ст. 24 Федерального закона от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» [104] кадастровый учет ЕНК осуществляется на основе технического плана. Именно его наличие будет юридическим основанием для представления документов на учет и последующих регистрационных действий.

В техническом плане указываются: сведения о едином недвижимом комплексе, а также сведения о его частях. В частности, указываются кадастровые номера объектов недвижимости, входящих в состав ЕНК, а также дополнительные сведения: наименование здания, сооружения или помещения единого недвижимого комплекса; назначение ЕНК или иной критерий, объединяющий соответствующие объекты [43, 52, 89].

Технический план единого недвижимого комплекса должен состоять из графической и текстовой частей. В графической части воспроизводятся сведения кадастрового плана соответствующей территории или выписки из ЕГРН, указывается местоположение объекта. Такие сведения основываются на представленной заказчи-

ком проектной документации. При отсутствии на момент выполнения кадастровых работ возможности визуального осмотра допускается использование исполнительной документации. После выяснения всех необходимых параметров единого недвижимого комплекса полученные данные вносятся в технический план.

Технические планы, подготовленные в соответствии со всеми требованиями, подписываются квалифицированной подписью кадастрового инженера. Текстовая часть технического плана, по существу, представляет индивидуализирующие характеристики, необходимые для внесения в государственный кадастр недвижимости соответствующего комплекса. Зарегистрировать право собственности на ЕНК уполномочена служба Росреестра в лице ее подразделений.

1.4 Анализ учетно-регистрационных действий единого недвижимого комплекса

Состав сведений о едином недвижимом комплексе, подлежащий внесению в реестр объектов недвижимости в ЕГРН, установлен ст. 8 Закона о регистрации недвижимости, п. 41 Порядка ведения Единого государственного реестра недвижимости, утвержденного приказом Минэкономразвития России от 16.12.2015 № 943 [121].

Согласно данным, предоставленным Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии за 2018–2020 гг., общее количество прошедших государственный кадастровый учет объектов недвижимости (постановку на учет, снятие с учета, учет изменений, внесение сведений о ранее учтенном объекте недвижимости) составляет: за 2018 г. – 11 895 724 объекта недвижимости; за 2019 г. – 20 459 734 объекта недвижимости; за 2020 г. – 222 059 700 объектов недвижимости.

Согласно данным, предоставленным Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии, получена статистика по объектам, прошедшим государственный кадастровый учет единого недвижимого комплекса за 2018–2020 гг. (таблицы 1–3).

Таблица 1 – Общее количество прошедших государственный кадастровый учет объектов единого недвижимого комплекса за 2018 г.

Внесение сведений о ранее учтенном объекте недвижимости	132
Учет изменений	9
Постановка на учет	47

Таблица 2 – Общее количество прошедших государственный кадастровый учет объектов единого недвижимого комплекса за 2019 г.

Внесение сведений о ранее учтенном объекте недвижимости	33
Учет изменений	11
Постановка на учет	153

Таблица 3 – Общее количество прошедших государственный кадастровый учет объектов единого недвижимого комплекса за 2020 г.

Внесение сведений о ранее учтенном объекте недвижимости	45
Учет изменений	4
Постановка на учет	384

Введение новой базы Федеральной государственной информационной системы ведения Единого государственного реестра недвижимости ускорило процессы, связанные с учетом объектов недвижимости. В 2017 г. динамика государственного кадастрового учета ЕНК проходит «начальный этап». В 2018 г. постановка на учет ЕНК возросла в 3,25 раза, а в 2019 г. показатели возросли в 6,25 раз, однако, согласно данным Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии на 2020 г. [43], количество внесенных данных ЕНК крайне мало (таблица 4).

Таблица 4 – Сведения постановки ЕНК на государственный кадастровый учет по субъектам РФ за 2018–2020 гг., внесенные в ЕГРН

Субъект РФ	Количество (шт.)
Свердловская область	32
Республика Карелия	4
Кировская область	5
Пензенская область	5
Республика Коми	25
Астраханская область	8
Белгородская область	44
Иркутская область	28
Самарская область	6
Саратовская область	18
Челябинская область	10
Чувашия	2
Калининградская область	2
Владимирская область	2
Липецкая область	8
Курская область	24
Нижегородская область	11
Кемеровская область	4
Калужская область	4
Тверская область	4
Ивановская область	4
Республика Саха (Якутия)	4
Смоленская область	8
Республика Хакасия	5
Тульская область	2
Пермский край	2
Амурская область	6

Несмотря на то, что все субъекты РФ должны перейти на новую Федеральную государственную информационную систему ЕГРН, в Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии отсутствуют действующие инструкции и методические указания, учитывающие особенности внесения информации о ЕНК в систему ЕГРН. Проведя анализ относительно постановки на кадастровый учет объектов недвижимости на территории РФ, выявлено что конструкция ЕНК не занимает лидирующих позиций в силу непроработанности в нормативно-правовых актах. По статистическим данным по Новосибирской области на сегодняшний день насчитывается всего восемь объектов единого недвижимого комплекса, поставленных на кадастровый учет (за период с 2017 г. по май 2020 г.) [43, 52].

1.5 Классификация признаков ЕНК для идентификации объекта и получения достоверных характеристик составных частей, входящих в состав ЕНК

Объекты, входящие в состав ЕНК и подлежащие учету и государственной регистрации, возможно классифицировать по наличию документов, подтверждающих соблюдение установленных требований для объектов капитального строительства (не только получение разрешений на строительство и ввод объекта в эксплуатацию, но и соблюдение градостроительных и строительных норм и правил) [21].

Основной целью установления и обеспечения идентификации объекта является совокупность взаимосвязанных между собой элементов, образующих единое целое, что позволит существенно улучшить качество кадастровой информации об объектах ЕНК и тем самым повысить эффективность всей кадастровой системы в целом.

Системный анализ проектов и утвержденных положений о формировании объекта ЕНК позволил разработать классификацию признаков, основанную на последовательном определении неразрывной физической или технологической связи между включаемыми в ЕНК зданиями, сооружениями в том числе линейных объектов с учетом их особенностей, в частности надземных и подземных коммуникаций их назначения и функционально-технологическим особенностям, представленную на рисунке 1.

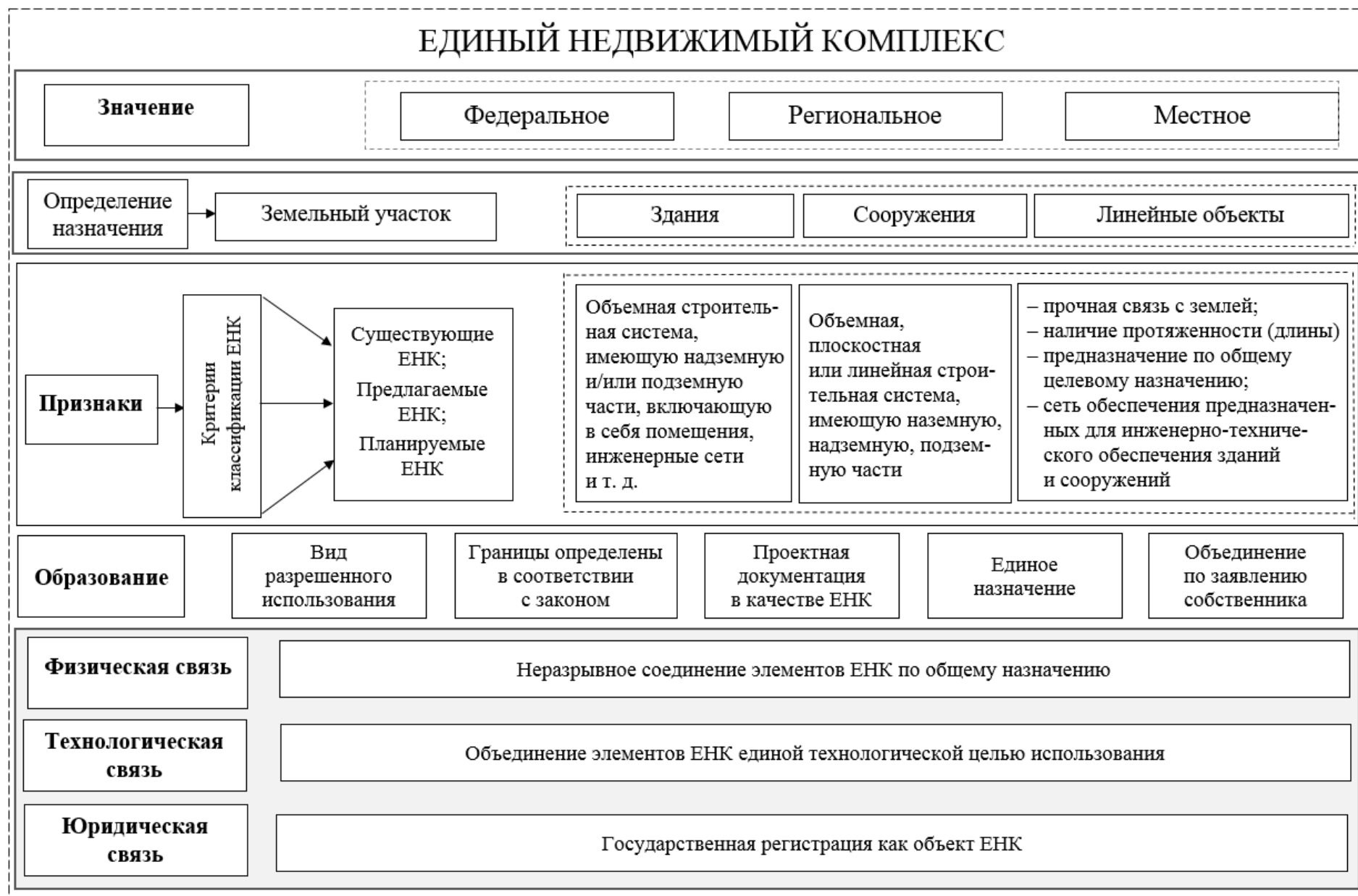


Рисунок 1 – Классификация признаков единого недвижимого комплекса

Разработанная классификация определяет, что исходными данными для идентификации объекта и получения достоверных характеристик составных частей являются признаки, характеризующие критерии классификации ЕНК (существующих, предлагаемых, планируемых).

Кроме того, разработанная классификация признаков ЕНК для идентификации объекта и получения достоверных характеристик составных частей, входящих в состав ЕНК, послужила основой для разработки технологической схемы создания информационной базы данных для формирования информационной модели ЕНК.

Результатом формирования объекта ЕНК и установления признаков, характеризующих критерии классификации, является создание базы данных исследуемых объектов, способной систематически обновляться на основании полученных актуальных сведений об основных параметрах и характеристиках составных частей (новых и существующих), с открытым доступом для пользователя на всех этапах жизненного цикла ЕНК и своевременным внесением достоверной информации в учетно-регистрационную систему с последующей интеграцией в ГИСОГД.

Выводы по первому разделу

Информационно-аналитический анализ современного состояния учетно-регистрационной системы, существующих методик и технологических решений по формированию информационной модели единого недвижимого комплекса определил основные направления исследований для повышения эффективности использования в гражданском обороте правовой модели ЕНК с учетом современных тенденций развития информационных систем и оперативного процесса цифровизации.

В связи с тем, что ЕНК могут быть представлены различными крупными объектами: промышленными, спортивными, производственными и т. д., то есть объектами, имеющими федеральное, региональное и местное значение, – сведения о них должны отражаться не только в Едином государственном реестре недвижимости

(ЕГРН), но и в Государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности (ГИСОГД).

Следовательно, для повышения эффективности процессов управления объектами необходим механизм, обеспечивающий формирование, ведение информационной базы данных, автоматическое обновление нормативно-технической документации, а также открытый доступ для пользователя на всех этапах жизненного цикла ЕНК.

В результате проведенного анализа проектов и утвержденных положений о формировании объекта ЕНК предложена классификация признаков для идентификации объекта и получения достоверных характеристик составных частей, неразрывно связанных физически или технологически, в том числе линейных объектов с учетом их особенностей, в частности надземных и подземных коммуникаций, их назначения и функционально-технологических особенностей для внесения в Единый государственный реестр недвижимости и в государственную информационную систему обеспечения градостроительной деятельности.

Согласно разработанной классификации признаков ЕНК, исходными данными для идентификации объекта и получения достоверных характеристик составных частей, входящих в состав ЕНК, являются результаты установления признаков, характеризующих критерии классификации ЕНК (существующих, предлагаемых, планируемых). В связи с этим возникает необходимость создания информационной базы данных, содержащей графическую и семантическую информацию о зданиях, сооружениях в том числе линейных объектов, неразрывно связанных физически или технологически (железные дороги, линии электропередачи, трубопроводы и др.) с учетом их особенностей, для их последующего установления и внесения таких сведений в ЕГРН и ГИСОГД.

2 СБОР, ОБРАБОТКА И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ЕДИНОГО НЕДВИЖИМОГО КОМПЛЕКСА, ПОСТРОЕННАЯ НА СВЕДЕНИЯХ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА НЕДВИЖИМОСТИ И ОБМЕНЕ ДАННЫХ СО СМЕЖНЫМИ ВЕДОМСТВАМИ И ОРГАНИЗАЦИЯМИ

2.1 Методика установления связи элементов, входящих в состав единого недвижимого комплекса

Установить технологическую и физическую связь с указанием элементов ЕНК, соединенных при помощи такой связи, раскрыть характер и признаки этой связи возможно из содержания проектной документации, на основании которой подготавливается технический план, в котором должно быть предусмотрено, что объект недвижимости представляет собой ЕНК, а входящие в его состав объекты не являются самостоятельными объектами недвижимости, отдельными (самостоятельными) объектами кадастрового учета, не способны выступать в гражданском обороте в качестве отдельных (самостоятельных) объектов гражданских прав и не могут иметь самостоятельную юридическую судьбу.

В соответствии с положениями Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 24.04.2020), ст. 48 «Архитектурно-строительное проектирование», и постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (ред. от 28.04.2020) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» на стадии разработки проектной документации в разделе «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта» могут быть запроектированы только для линейных объектов [31, 107, 138, 152].

Объекты, входящие в состав Единого недвижимого комплекса и подлежащие учету и государственной регистрации, возможно классифицировать по наличию документов, подтверждающих соблюдение установленных требований для объектов капитального строительства (не только получение разрешений на строительство

и ввод объекта в эксплуатацию, но и соблюдение градостроительных и строительных норм и правил).

Согласно предложенной технологической схеме (рисунок 2), исходными данными для установления связи элементов, входящих в состав ЕНК, служат результаты инженерно-геодезических изысканий, в том числе, сведения разделов проектной документации, конструктивные и объемно-планировочные решения, архитектурные решения, технологические решения линейного объекта.

Использование инструментов информационного взаимодействия позволит систематически актуализировать сведения об основных параметрах объектов и сооружений единого недвижимого комплекса (новых и существующих) в соответствии с требованиями изменения (обновления) [100].

Отражение в технологической схеме установления зон с особыми условиями использования территорий (ЗООИТ) ускорит оформление и установление всех зон, которые ограничивают градостроительную деятельность, чтобы защитить граждан от последующего сноса объектов капитального строительства, будут способствовать исправлению ошибок и предотвращению их возникновения при определении кадастровой стоимости объектов недвижимости, расположенных в границах ЗООИТ, а также устранил излишние административные барьеры при оформлении исходно-разрешительной документации на освоение земельных участков и реконструкцию объектов капитального строительства. Это особенно актуально для наполнения нового раздела ГИСОГД «Зоны с особыми условиями использования территорий», «План наземных и подземных коммуникаций».

Соответственно, внесение полноценных и достоверных сведений в ЕГРН об объектах ЕНК обеспечит публичность градостроительной документации и механизмов правового регулирования градостроительных и земельно-имущественных отношений для эффективной разработки документов территориального планирования, градостроительного зонирования и планировки территорий в максимально сжатые сроки при минимальных финансовых затратах.

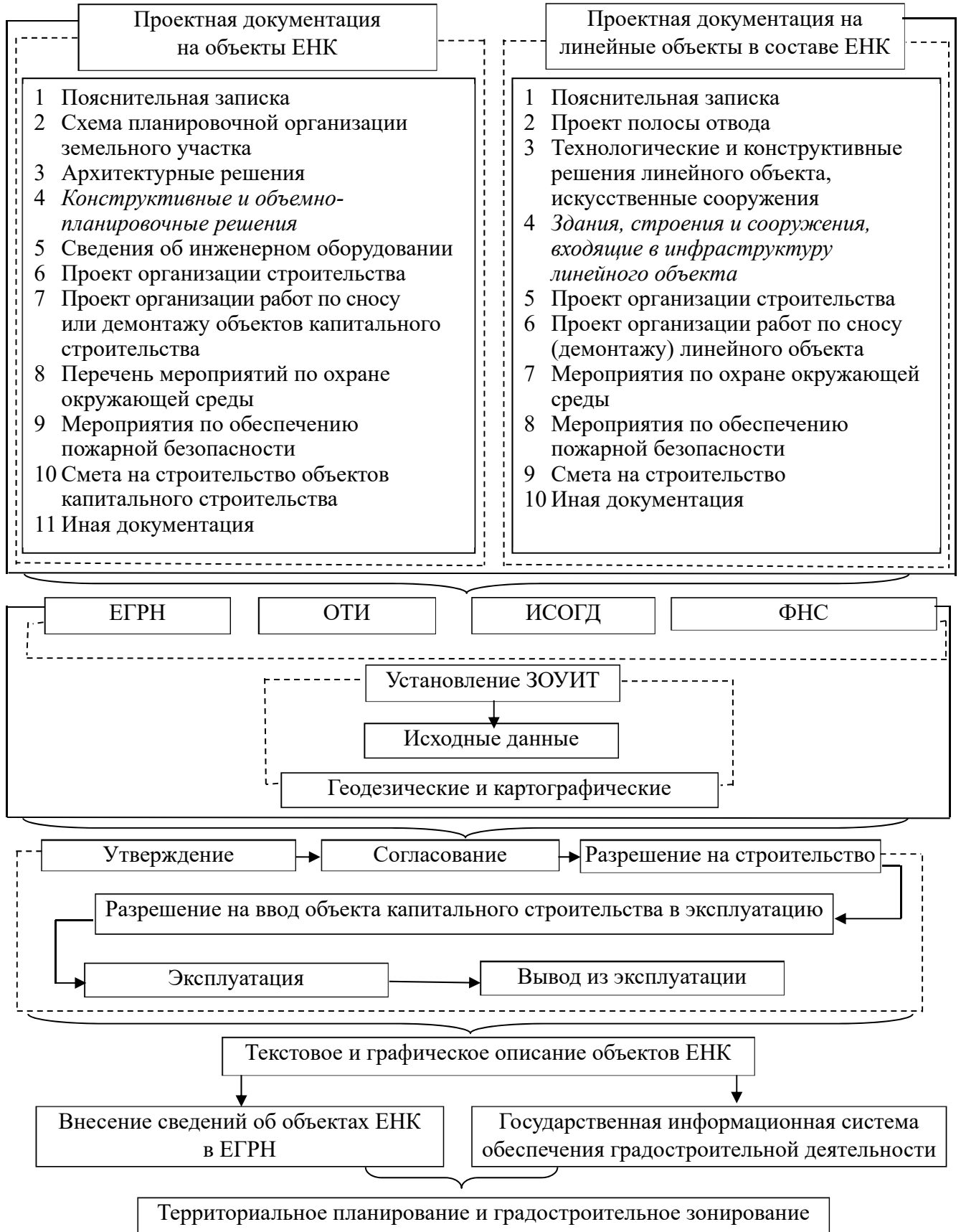


Рисунок 2 – Технологическая схема сбора, обработки и представления данных единого недвижимого комплекса

Кроме того, технологическая схема сбора, обработки и представления данных единого недвижимого комплекса явилась основой для формирования информационной базы данных ЕНК на основе информационных технологий с возможностью структурированного хранения, неограниченного дополнения, изменения, а также поддержания в актуальном состоянии информации об объекте недвижимости с дальнейшей интеграцией сведений ГИС ЖКХ, ЕГРН, ФНС, ГИСОГД с просмотром характеристик выбранных объектов, включая информацию о местоположении, с последующим комплексным, в том числе пространственным, анализом таких сведений путем цифровизации и визуализации объекта при помощи современных программных средств и технологий [2, 17, 22].

2.2 Формирование информационной базы единого недвижимого комплекса

Результатом для реализации методики установления связи элементов, входящих в состав, является создание информационной базы данных объектов ЕНК, способной систематически обновляться на основании полученных актуальных сведений об основных параметрах зданий и сооружений (новых и существующих).

С учетом изложенного, информационная база данных ЕНК представляет интерес для владельцев сложных промышленных и (или) комплексных инфраструктурных объектов, когда оформление и оборот данных активов предполагается в виде единого объекта.

Необходимо отметить, что предложенная информационная база данных после завершения работ может быть передана собственникам ЕНК для последующего использования с просмотром характеристик выбранных объектов, включая информацию о местоположении, а также сохранение у пользователя просматриваемой информации в формате .pdf.

Информационная база данных также позволит существенно упростить процедуру учета таких объектов, что будет полезно как владельцам, так и в целом в сфере гражданского оборота. Главной задачей при формировании информаци-

онной базы данных является построение связей между информационными ресурсами и объектами – зданиями, сооружениями, в том числе линейными объектами (железные дороги, линии электропередачи, трубопроводы и др.), входящих в состав единого недвижимого комплекса, и их характеристиками. Следовательно, сопоставление информации об объектах ЕНК в инвентарных делах ОТИ с информацией кадастра недвижимости ЕГРН, а впоследствии со сведениями ФНС, способствуют формированию устойчивых связей между различными архивами данных. Для совместимости информационных ресурсов необходимо использовать: системный подход к учету объектов ЕНК и организацию корректного межведомственного информационного взаимодействия в рамках интеграции информационных систем, которые обеспечивают информационную модель как структуру базы данных о ЕНК. За счет единовременной и полноценной взаимосвязи сведений из ОТИ, ЕГРН, ФНС получаем наполненную многогранную информацию о рассматриваемом объекте ЕНК с последующей интеграцией в ГИСОГД (рисунок 3).

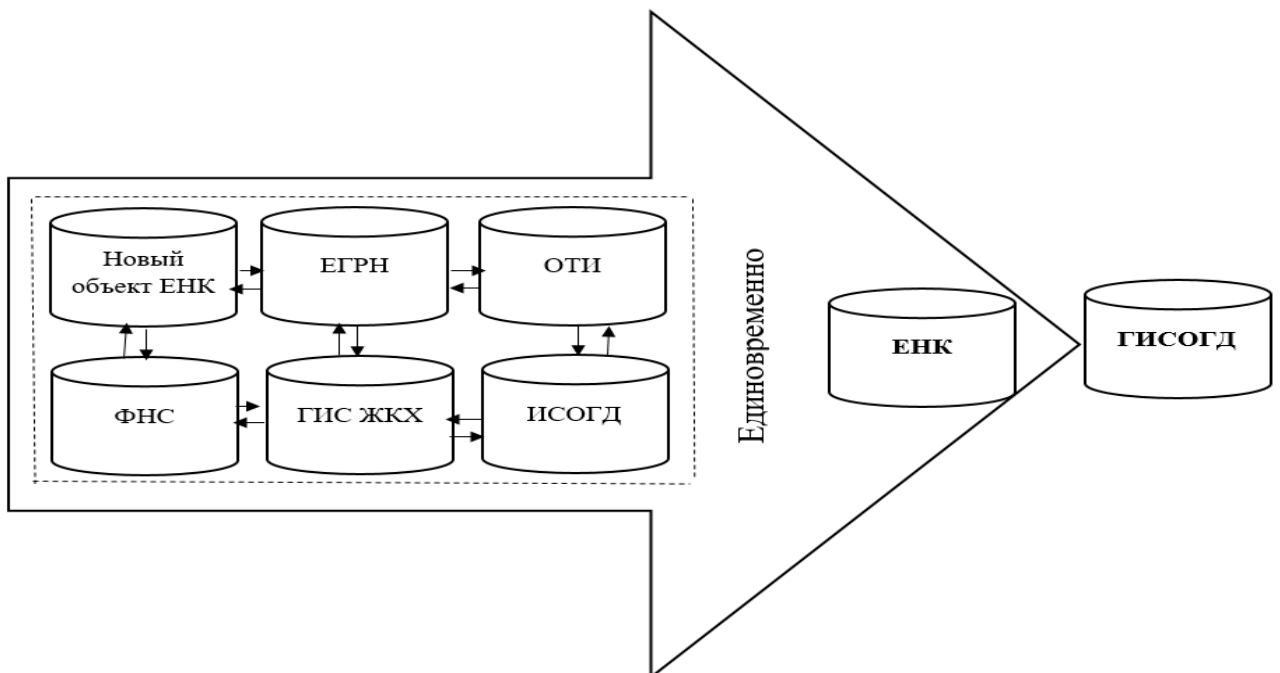


Рисунок 3 – Схема межведомственного информационного взаимодействия

Основными разделами информационной базы являются следующие.

«*Основная информационная часть*» – хранилище схематической и иной информации об объектах в составе единого недвижимого комплекса (земельный участок, здания, строения, сооружения, инфраструктурные объекты, линейные объекты).

Сведения, документы, материалы включаются в основной раздел, в том числе посредством электронного взаимодействия на этапе:

- выполнения инженерных изысканий;
- выполнения архитектурно-строительного проектирования;
- осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта;
- осуществления эксплуатации;
- осуществления сноса.

Основной раздел базы наполняется информацией непосредственно или через привязанные ссылки. Организованное структурированное хранение с предоставлением возможности интерактивной работы с информацией, а также визуализация является главной задачей основной информационной части, что позволит осуществлять контроль как для границ земельного участка, так и наличия и размеров объектов ЕНК.

«*Модель фактического землепользования*» – под моделью фактического землепользования следует понимать отображение реальной ситуации на местности в границах заданной территории, существующей на определенный момент времени. В результате сбора перечисленных исходных данных производится фиксация существующей ситуации и формируется модель фактического землепользования. Модель фактического землепользования должна отражать границы фактически существующих земельных участков и объектов капитального строительства (зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства), обеспечить их идентификацию в государственных и муниципальных реестрах (кадастр недвижимости, реестр прав, муниципальные информационные системы и так далее). Подобное возможно, если рассматривается уже существующий, а не проектируемый или возводимый объект.

«Дополнительная информация» – построена на сведениях, таких как категория земель, вид или виды разрешенного использования, кадастровый номер объекта недвижимости, владелец объекта недвижимости, учтенная площадь, местоположение объекта недвижимости, технический паспорт и т. п. Также исторические, разрешительные, имущественные и прочие документы, связанные с объектом, которые могут храниться отдельно в силу особенностей формата документа, оцифрованный вариант доступен через ссылку на этот документ.

База данных единого недвижимого комплекса несет в себе важное практическое значение, обусловленное тем, что, использование современных методов позволит значительно расширить перечень характеристик объекта, такие как износ, пространственные параметры объекта и их отдельных конструктивных элементов (высота, глубина, превышение, объем и т. д.). Данный подход позволит существенно улучшить качество кадастровой информации об объектах ЕНК и тем самым повысить эффективность всей кадастровой системы в целом (рисунок 4).



Рисунок 4 – Основные разделы базы данных ЕНК

Данные сведения являются базовой информационной основой для достоверности кадастровой информации, а информационная модель ЕНК создаст основу для объединения объектов в единую информационную систему, что является обязательным шагом к реализации программы «Цифровая экономики» и концепции «Умного города» [18, 22, 24, 96, 100].

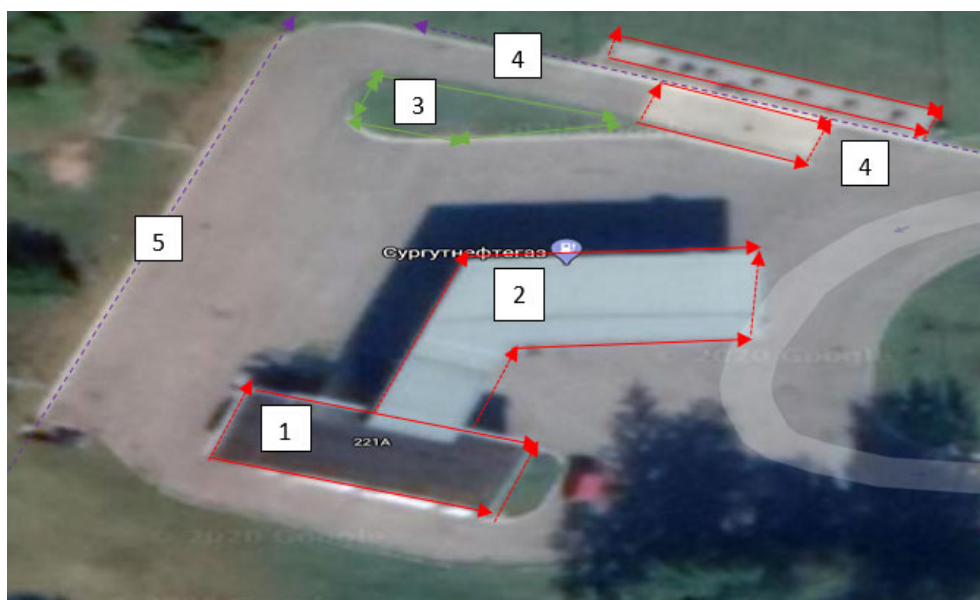
2.3 Пример реализации методики выявления неучтенных объектов, входящих в состав единого недвижимого комплекса

В сфере налогообложения объектами недвижимости являются земельные участки, объекты недвижимости, доходы от продаж объектов недвижимости, отдельные виды деятельности в сфере недвижимости и др. Один и тот же объект недвижимости может облагаться налогом одного вида один раз. Отдельного внимания заслуживают вопросы налогообложения в отношении ЕНК, где объектом налогообложения является не сам ЕНК, а недвижимое имущество, в том числе и инфраструктурные объекты, входящее в него. Для решения данной проблемы в работе предлагается методика определения неучтенных объектов недвижимости в составе единого недвижимого комплекса на примере единого недвижимого комплекса с кадастровым номером: 39:15:111402:121. Для определения неучтенных объектов недвижимости единого недвижимого комплекса получена цифровая модель местности на основе космоснимка (рисунок 5).



Рисунок 5 – Космический снимок территории ЕНК № 39:15:111402:121

На цифровую модель исследуемой территории были наложены сведения из ЕГРН (рисунок 6). В результате этих действий получена «Модель фактического землепользования» с отображением реальной ситуации на местности в границах заданной территории, существующей на определенный момент времени. Модель фактического землепользования отразила границу существующего земельного участка и объектов капитального строительства (зданий, сооружений). Подобное возможно, если рассматривается уже существующий, а не проектируемый или возводимый объект.



1 – здание (учтенное); 2 – сооружение (не учтенное); 3 – элементы озеленения и благоустройства (не учтенное); 4 – объект трубопровода (не учтенное); 5 – объект ЛЭП (не учтенное)

Рисунок 6 – Учтенные и выявленные неучтенные объекты, входящие в состав единого недвижимого комплекса

Проведя анализ сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости (данные Публичной кадастровой карты), было установлено отсутствие каких-либо принципиальных закономерностей и подходов к кадастровому учету и регистрации прав на сопоставимые по составу характеристик и технологическому процессу определения площади единого недвижимого комплекса [147].

Для исследования на сайте Росреестра в разделе «Публичная кадастровая карта» [147] были выбраны единые недвижимые комплексы в разных регионах нашей страны, связанные единым назначением, и в результате анализа было обнаружено, что характеристики типа объекта недвижимости отличаются. Так, например, площадь застройки единого недвижимого комплекса может определяться только для одного здания. Сложившаяся ситуация приводит к несоответствию и недостоверным сведениям ЕГРН.

Основные ошибки, влияющие на недостоверные сведения ЕГРН, показаны на рисунке 7.

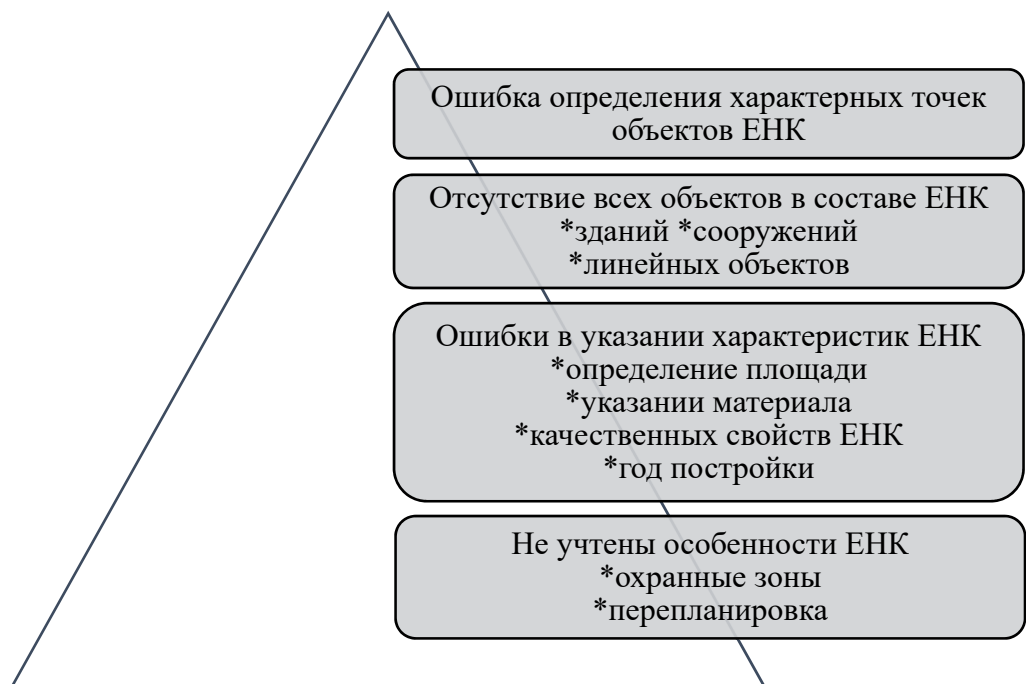


Рисунок 7 – Основные ошибки, влияющие на недостоверные сведения ЕГРН

При осуществлении учетно-регистрационных действий в Росреестре до сих пор нет единого подхода к определению вида объекта недвижимости в целях кадастрового учета единого недвижимого комплекса. Одни объекты учитываются как здания, другие, с сопоставимым составом, ставятся на кадастровый учет как сооружения [57].

В разрешении на ввод объекта в эксплуатацию в ходе кадастровых работ кадастровый инженер фиксирует координаты характерных точек здания, сооружения и площадь объектов с последующим отражением полученных данных в техническом плане на основании выполненных измерений.

В разрешительной документации итоговая площадь застройки единого недвижимого комплекса получается путем суммирования площадных характеристик зданий и сооружений без учета площадок, парковок, коммуникационных сооружений и т. д., следовательно, итоговая площадь будет значительно меньше реальных показателей, полученных кадастровым инженером. Закон о кадастровой деятельности наделил кадастрового инженера правом определять координаты характерных точек контура, но не обязал государственные органы отражать данные характеристики в разрешительной документации и ЕГРН как единственные и фактические достоверные.

Согласно с вышесказанным, мы имеем расхождение данных, полученных кадастровым инженером, с документацией, разрешением на строительство, и при этом не имеем возможности вносить изменения в проектную документацию. Значит, остается корректировать данные технического плана, «подгоняя» их под ранее оформленное разрешение на строительство [52].

В результате реализации методики по выявлению неучтенных объектов недвижимости в составе единого недвижимого комплекса были получены следующие данные: 14 объектов единого недвижимого комплекса были проанализированы и только 2 объекта единого недвижимого комплекса были поставлены на кадастровый учет в соответствии с действительностью.

Выводы по второму разделу

Внесение полноценных и достоверных сведений в ЕГРН об объектах ЕНК обеспечит публичность градостроительной документации и механизмов правового регулирования градостроительных и земельно-имущественных отношений для эф-

эффективной разработки документов территориального планирования, градостроительного зонирования и планировки территорий в максимально сжатые сроки при минимальных финансовых затратах.

Сбор, обработка и представление данных ЕНК, построенная на сведениях ЕГРН и обмене данных со смежными ведомствами и организациями, несет в себе важное практическое значение, обусловленное тем, что использование современных методов позволит значительно расширить перечень характеристик объекта, такие как износ, пространственные параметры объекта, и их отдельных конструктивных элементов (высота, глубина, превышение, объем и т. д.). Данный подход позволит существенно улучшить качество кадастровой информации об объектах ЕНК и тем самым повысить эффективность всей кадастровой системы в целом.

На основе разработанной технологической схемы сбора, представления и обмена данных со смежными ведомствами и организациями сделан вывод о том, что одной из главных задач создания информационной модели ЕНК является повышение эффективности принимаемых управленческих решений за счет информационного взаимодействия с внешними информационными системами любого уровня и любой принадлежности.

3 РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ЕДИНОГО НЕДВИЖИМОГО КОМПЛЕКСА

3.1 Цели и задачи методики формирования информационной модели единого недвижимого комплекса

Ключевым элементом разработанной методики формирования информационной модели единого недвижимого комплекса является определение цели и задач, а также систематизация и доработка существующих этапов проведения работ.

Целью разработанной методики формирования информационной модели единого недвижимого комплекса является создание базы данных для обеспечения установления обоснованных и достоверных данных единого недвижимого комплекса.

Формирование и ведение информационной модели единого недвижимого комплекса будут способствовать не только совершенствованию технического, кадастрового учета и регистрации объектов, но и решению вопросов территориального планирования в городах, благоустройства городских территорий, развития инвестиционного строительства, обеспечения экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности окружающей среды и других вопросов, связанных с развитием современных городских территорий. Формирование информационной модели единого недвижимого комплекса благоприятно отразится на достоверности вносимой информации в ЕГРН, документы территориального планирования и градостроительного зонирования, в государственную информационную систему обеспечения градостроительной деятельности, что повлияет на принятие управленческих решений различного уровня ответственности [54, 100].

Для реализации поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- обоснование целесообразности и необходимости комплексного подхода к формированию информационной модели единого недвижимого комплекса в единой информационной системе;

- формирование базы данных в единой системе с целью возможности построения информационной модели единого недвижимого комплекса как комплексного объекта, состоящей из сведений о земельном участке, зданиях, сооружениях, в том числе линейных объектах, а также установления зон с особыми условиями использования территорий;
- формирование «Модели фактического землепользования» ЕНК для дальнейшего анализа с целью определения основных пространственных параметров элементов, входящих в состав ЕНК;
- определение порядка создания электронной карты для комплексного геоинформационного анализа территории в отношении объектов ЕНК, линейных объектов и подземных сооружений;
- определение порядка внесения сведений в ЕГРН о едином недвижимом комплексе, определенных границах ЗОУИТ;
- формирование градостроительных регламентов для новых объектов ЕНК и внесения таких объектов в документы территориального планирования и градостроительного зонирования.

3.2 Принципы методики формирования информационной модели единого недвижимого комплекса

Разработанные в настоящее время нормативно-правовые документы в отношении единого недвижимого комплекса содержат ряд неурегулированных положений. В силу отсутствия комплексных кадастровых работ (ККР) в отношении объектов единого недвижимого комплекса можно выделить следующие проблемы: ЕНК, сведения о которых отсутствуют в ЕГРН, не являются объектами комплексных кадастровых работ. Они должны быть включены в состав таких работ, по крайней мере, в случае финансирования работ заинтересованными лицами; не определен порядок действий в случае изменения характеристик объектов капитального строительства, сведения о которых содержатся в ЕГРН; не определен порядок действий в случае обнаружения факта прекращения существования ЕНК, сведения о котором содержатся в ЕГРН.

Необходимость в разработке методики формирования информационной модели единого недвижимого комплекса на основе формирования «Модели фактического землепользования», позволяющей автоматизированно определять основные параметры элементов ЕНК для дальнейшего установления наличия неразрывной физической или технологической связи между ними, а также формировать новый объект ЕНК с особыми условиями использования территорий, и ее внедрение является очевидной.

Данная методика разрабатывалась в соответствии с методом формализации, позволяющим выработать ее основные этапы и принципы.

В соответствии с методом индукции проводился анализ алгоритма установления правовой конструкции ЕНК и формировалась новая последовательность действий посредством улучшения основных утвержденных этапов и создания новых.

Метод системного анализа позволил не только сформировать базу данных, формирующих информационную модель единого недвижимого комплекса, но и трансформировать полученную модель в электронную карту.

Кроме того, для определения основных параметров, технических характеристик, сведений о частях, кадастровых номерах объектов недвижимости, входящих в состав ЕНК, подземных сооружений, линейных объектов, ЗОУИТ, а также дополнительных сведений (наименование здания, сооружения или помещения единого недвижимого комплекса, назначение ЕНК или иных критериев, объединяющих соответствующие объекты) применены методы идеализации и моделирования [6, 55, 76, 96].

Формально-юридический метод применен в части систематизации основных положений относительно ЕНК посредством формирования границы фактически существующих земельных участков и контуров объектов капитального строительства (зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства), каталога координат, плана границ и текстового описания местоположения границ.

К основному принципу установления особого правового режима в отношении единого недвижимого комплекса необходимо отнести принцип законности, согласно которому все работы, проводимые в целях упорядочения совокупности взаимосвязанных между собой элементов, образующих единое целое, а также внесе-

ния необходимых сведений о них в Единый государственный реестр недвижимости, должны проводиться исключительно в соответствии с Гражданским законодательством.

Следующий принцип – принцип достоверности, на основании которого сведения, содержащиеся в ЕГРН об объектах в составе единого недвижимого комплекса, не должны быть ошибочными (содержать неактуальную информацию). Нарушение данного принципа может привести к наличию или отсутствию необходимых ограничений в использовании земельных участков и расположенных на нем объектов недвижимости и несправедливой кадастровой стоимости объектов недвижимости.

Принцип актуальности заключается в своевременном внесении и изменении информации в случае изменения характеристик объектов ЕНК, сведений, которые содержатся в ЕГРН; в случае обнаружения факта прекращения существования ЕНК, сведения о котором содержатся в ЕГРН для осуществления рационального землепользования.

На основании принципа межведомственного взаимодействия сведения должны быть систематизированы, внесены и переданы для обеспечения единого информационного и технологического пространства для взаимодействия исполнительных органов государственной власти, органов местного самоуправления, территориальных ведомств и подведомственных им учреждений и представлять инструмент обмена, анализа пространственных данных региона, а также опубликованы на общедоступных ресурсах [71, 153].

3.3 Разработанная методика формирования информационной модели единого недвижимого комплекса

Разработанная методика формирования информационной модели единого недвижимого комплекса предполагает последовательное выполнение следующих этапов (рисунок 7).



Рисунок 7 – Разработанная методика формирования информационной модели единого недвижимого комплекса

Первый этап – сбор и подготовка результатов инженерных изысканий, разделов проектной документации и другой необходимой семантической информации (сканирование бумажных оригиналов, пространственная привязка, оцифровка с использованием средств полуавтоматической обработки (Easy Trace), согласование форматов электронного представления для дальнейшей обработки), формирующей базу данных.

Второй этап методики включает алгоритм формирования «Модели фактического землепользования» единого недвижимого комплекса с последующим геоинформационным анализом. На основании «Модели фактического землепользования» выполняется комплексный информационный анализ для определения основных параметров элементов, входящих в состав ЕНК.

«Модель фактического землепользования» – единого недвижимого комплекса для установления границы фактически существующих земельных участков и контуров объектов капитального строительства (зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства) включает в себя:

- определение границ существующего земельного участка, основные характеристики о местоположении и параметры, которые уже содержатся в едином геопространстве;
- определение наличия строений и сооружений с учетом содержащихся расчетных параметров и основных характеристик объектов;
- определение границ, входящих в инфраструктуру линейных объектов (сети инженерно-технического обеспечения, линии электропередачи, линии связи, трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и др.), и основных характеристик;
- определение границ ЗОУИТ, предназначенных для охраны и защиты объектов и сооружений, при этом необходимо учесть все особенности условий территориального образования.

На основании «Модели фактического землепользования» выполняется комплексный информационный анализ с пространственным описанием кон-

структивных элементов здания, сооружения или объекта незавершенного строительства, в том числе с учетом высоты или глубины таких конструктивных элементов.

Третий этап методики заключается в формировании технического плана для получения количественных, а также качественных характеристик объектов, которые заложены в модель. Количественные характеристики составляют большую часть основных сведений, отображаемых в ЕГРН. Качественные характеристики, такие как материал стен и др., могут использоваться для государственной кадастровой оценки. Данный факт подтверждает необходимость использования геометрических моделей в ЕГРН, которые объединяют в себе форму и координаты.

Таким образом, конечным результатом данного этапа работ является технический план, содержащий в себе сведения о характерных точках контура ОН, схему расположения, характеристики ОН, каталог координат и высот точек и т. д.

Четвертый этап методики заключается во внесении сведений в ЕГРН о едином недвижимом комплексе, определенных границах ЗОУИТ, что позволит обеспечить оперативное представление созданных пространственных данных и актуальных картографических материалов государственным органам власти, органам местного самоуправления для проведения анализа и принятия решений по развитию территорий, в том числе территориального планирования и градостроительного зонирования, предпринимательскому сообществу с целью повышения эффективности и развития бизнеса, гражданам для использования в личных целях.

Пятый этап методики включает в себя актуализацию документов территориального планирования и градостроительного зонирования для размещения в фонде ГИСОГД с дальнейшим размещением документации и предоставления сведений заинтересованным лицам. Полученные данные размещаются в базе данных об объектах капитального строительства (каждый существующий объект) [2, 91].

3.4 Формирование базы данных, определяющих элементы недвижимого комплекса

Первый этап – сбор и подготовка результатов инженерных изысканий, разделов проектной документации зданий, сооружений, линейных сооружений, подземных сооружений, технических паспортов, разрешений на ввод здания или сооружения в эксплуатацию, проекта перепланировки и акта приемочной комиссии, подтверждающего завершение перепланировки, результатов технического учета, необходимых для установления технических характеристик объектов, уровня залегания, сведений о границах зон с особыми условиями использования территорий и другой необходимой семантической информации (сканирование бумажных оригиналов, пространственная привязка, оцифровка с использованием средств полуавтоматической обработки (Easy Trace), согласование форматов электронного представления для дальнейшей обработки), формирующей информационную базу данных.

ЕНК могут быть представлены различными крупными объектами: промышленными, спортивными, производственными и т. д., то есть объектами, имеющими федеральное, региональное и местное значение. На сегодняшний день исходные данные разрознены, т. е. между учреждениями отсутствует принцип прозрачности и непротиворечивости информации, содержащейся в градостроительной документации, а также открытый доступ для пользователя на всех этапах жизненного цикла ЕНК, и соответственно отсутствует единая информационная база данных [6, 86, 96].

База данных также позволит существенно упростить процедуру учета таких объектов, что будет полезно как владельцам, так и в целом в сфере гражданского оборота. Главной задачей при формировании базы данных является построение связей между информационными ресурсами и объектами – зданиями, сооружениями, в том числе линейными объектами (железные дороги, линии электропередачи, трубопроводы и др.), входящих в состав единого недвижимого комплекса, и их характеристиками.

Такие действия необходимы для установления технологической связи производственной инфраструктуры линейных и станционных сооружений. К линейным сооружениям относятся магистральные и соединительные кабели, воздушные линии связи и линии местных сетей промышленных площадок и жилых поселков, а также необслуживаемые усилительные пункты. К станционным сооружениям относят обслуживаемые узлы связи, радиорелейные станции с антеннофидерными системами и энергосооружениями, системы передачи, устройства электропитания систем связи; вторичные сети и системы технологической и общетехнологической связи, т. е. коммутационное оборудование связи, устройства электропитания систем связи, местные линейно-кабельные сооружения связи и т. д. Необходимо внесение сведений о таких характеристиках объектов, как протяженность и глубина залегания [72, 137, 156].

Следовательно, сопоставление информации об объектах ЕНК в инвентарных делах ОТИ с информацией кадастра недвижимости ЕГРН, а впоследствии со сведениями ФНС, способствуют формированию устойчивых связей между различными архивами данных. Для совместимости информационных ресурсов необходимо использовать: системный подход к учету объектов ЕНК и организацию корректного межведомственного информационного взаимодействия в рамках интеграции информационных систем, которые обеспечивают информационную модель как структуру базы данных о ЕНК [17, 18, 22].

Разработанная методика формирования информационной модели единого недвижимого комплекса по результатам геоинформационного анализа посредством создания базы данных позволяет осуществить сбор и хранение всей необходимой информации. Кроме того, созданная база данных предусматривает систематическое обновление исходных данных по результатам получения актуальных сведений об основных параметрах зданий и сооружений (новых и существующих) посредством проводимых специальных работ.

Предполагается, что формирование базы данных будет осуществляться посредством межведомственного взаимодействия [46, 51, 151].

3.5 Формирование «Модели фактического землепользования» единого недвижимого комплекса

Ведение ЕГРН невозможно без геопространственного анализа территории [59, 151], поэтому к уникальным характеристикам ЕНК относятся координаты объектов, их протяженности, которые позволяют однозначно определить параметры зданий и сооружений (новых и существующих), ограниченные в правовом использовании, и как следствие, справедливого налогообложения.

Второй этап методики включает формирование «Модели фактического землепользования» единого недвижимого комплекса с последующим геоинформационным анализом и создания электронной карты территориального образования.

Для оперативной обработки и анализа большого объема пространственной и атрибутивной информации [11, 24, 42], находящейся в электронной базе, необходимо использовать современное оборудование и специальное программное обеспечение [69], учитывающее как пространственную привязку, так и специальные сведения об объектах [76].

Основу такой базы данных составляют электронные карты, растровые и матричные данные, которые дают возможность вести строгий учет и контроль всех операций, поскольку основываются на известных параметрах: координаты объектов, их протяженности, атрибутивной информации об объектах и др. [86].

Для создания электронной карты необходимо соответствующее программное обеспечение, которое должно обеспечивать выполнение следующих функций:

- сбор пространственных данных, их обработку и получение пространственного описания объекта ЕНК;
- сбор атрибутивных сведений об объектах учета и их обработку для помещения в банк данных;
- накопление атрибутивных сведений с привязкой ко времени их регистрации – история объектов учета [157].

В качестве программного обеспечения, удовлетворяющего все вышеперечисленным функциям, необходимо использовать геоинформационные системы различного назначения [163].

Разработанной методикой предусматривается формирование «Модели фактического землепользования», состоящее из последовательного выполнения следующих этапов:

- нанесения на электронную карту местоположения объектов (здания, сооружения) и внесения основных параметров для их автоматизированного установления (протяженность, ширина, площадь), местоположения линейных сооружений, подземных сооружений и далее расчетных параметров (глубина залегания) и т. д.;
- создания таблицы атрибутов основных параметров (координаты, площадь, протяженность и др.);
- создания информационных слоев с отображением результатов инженерных изысканий;
- совмещения «Модели фактического землепользования» с информационными слоями объектов, подземных сооружений и кадастровым делением.

На основании «Модели фактического землепользования» выполняется комплексный геоинформационный анализ для определения основных параметров элементов ЕНК.

Геоинформационный анализ модели единого недвижимого комплекса для установления границы фактически существующих земельных участков и контуров объектов капитального строительства (зданий, сооружений) включает в себя:

- определение границ существующего земельного участков, основные характеристики о местоположении и параметры, которые уже содержатся в едином геопространстве;
- определение объектов зданий, сооружений с учетом содержащихся расчетных параметров и основных характеристик объектов;
- определение границ входящих в инфраструктуру линейных объектов (сети инженерно-технического обеспечения, линии электропередачи, линии связи, тру-

бопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и др.) и основных характеристик;

– определение границ ЗОУИТ, предназначенных для охраны и защиты объектов и сооружений, при этом необходимо учесть все особенности условий территориального образования.

Методикой предусматривается формирование набора облачных сервисов, с помощью которых возможно управлять процессом проектирования и строительства и принимать обоснованные решения на протяжении всего жизненного цикла проекта и стройки, загрузки документации в единое место, просмотра информационных моделей в системе [153, 163].

В целом результаты формирования информационной модели ЕНК закладывают основу для детальной оценки городского планирования с учетом различных критериев (кадастровых, экологических, экономических) и создания результирующей картографической продукции соответствующей тематики, выступающей как часть информационного обеспечения по территориальному планированию использования городских земель [39].

3.6 Формирование технического плана для получения количественных и качественных характеристик объектов, заложенных в информационную модель ЕНК

Третий этап методики заключается в формировании технического плана для получения количественных, а также качественных характеристик объектов, которые заложены в информационную модель ЕНК. Количественные характеристики составляют большую часть основных сведений, отображаемых в ЕГРН.

Полученные по результатам формирования информационной модели ЕНК данные позволяют установить основные характерные точки контура ЕНК для внесения в ЕГРН. При этом должен быть реализован обоснованный подход к установлению характерных точек контура в местной системе координат с установленной норма-

тивной точностью и выгрузкой графических и семантических сведений в формате XML-схемы для внесения в ЕГРН. Согласно технологической схеме на первом этапе для установления сведений о характерных точках контура объекта недвижимости ЕНК в местной системе координат необходимо не только осуществить сбор и обработку исходной информации, включающей картографический материал [50, 55], но и получить кадастровый план территории кадастрового квартала (рисунок 8).

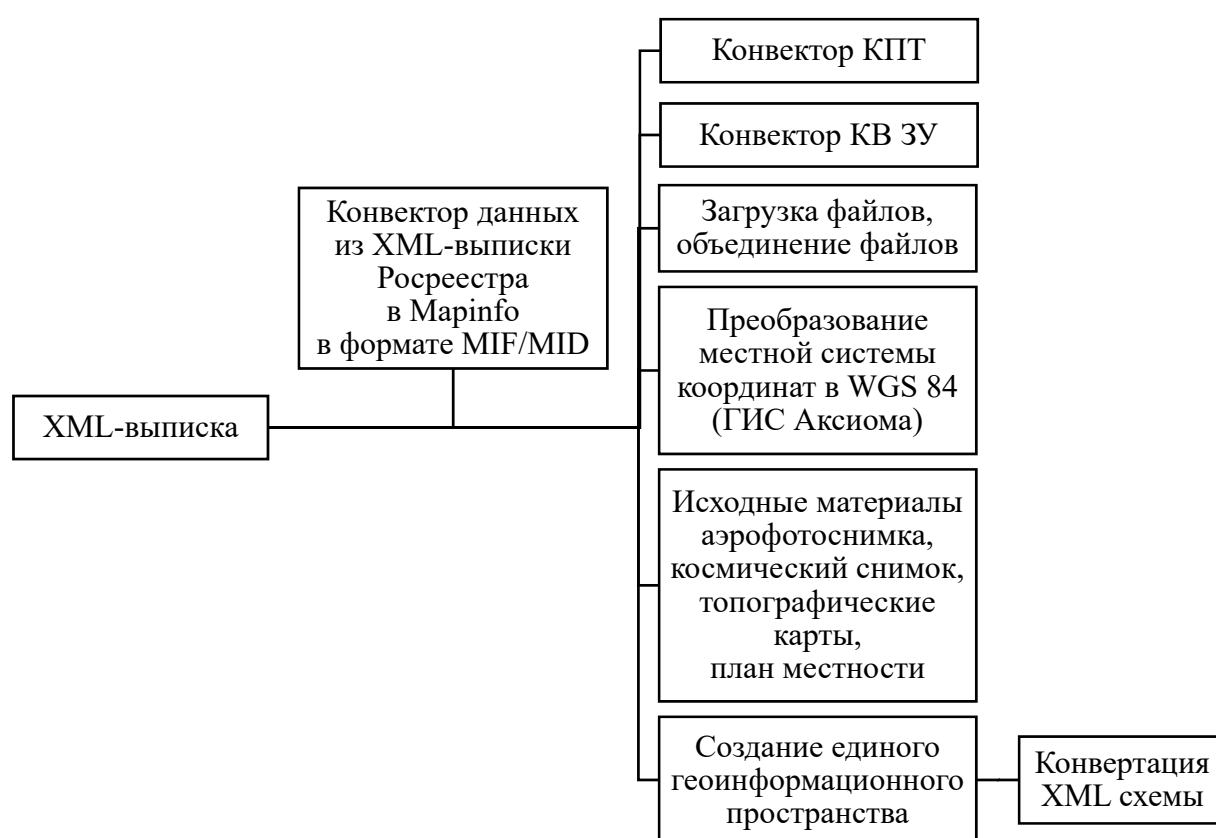


Рисунок 8 – Технологическая схема установление характерных контуров ЕНК в принятой системе координат для ведения ЕГРН

Сведения Единого государственного реестра недвижимости предоставляются по запросу ссылкой на электронный документ в формате XML в виде кадастрового плана территории кадастрового квартала. Кадастровый план территории представляет собой таблицу, которая состоит из разделов и содержит общие сведения об

объектах недвижимости, территориальных зонах, расположенных в кадастровом квартале, и описание их местоположения (географические координаты, основные характеристики).

Для дальнейшего использования данных кадастрового плана территории кадастрового квартала и их графического отображения в программном комплексе MapInfo необходимо осуществить конвертацию XML-документа в формат DXF (Рисунок 9).



Рисунок 9 – Кадастровый план территории кадастрового квартала в формате DXF

Если выгрузка данных DXF происходит в местной системе координат субъекта РФ, которая не может быть использована в программном обеспечении ArcGIS, то полученный файл необходимо преобразовать в систему координат WGS. В соответствии с требованиями нормативно-правовых документов точность определения координат характерных точек зависит от категории земель. В качестве исходных материалов, учитывая особенности объектов ЕНК (железные дороги, линии электропередач, трубопроводы и др.), целесообразно использовать топографические карты,

планы местности, ортофотопланы, материалы дистанционного зондирования (космические снимки).

Такой подход позволяет установить контуры всех объектов, входящих в состав ЕНК с учетом протяженности, границ всех ЗОУИТ, при этом необходимо учесть все особенности территориального образования (рисунок 10).

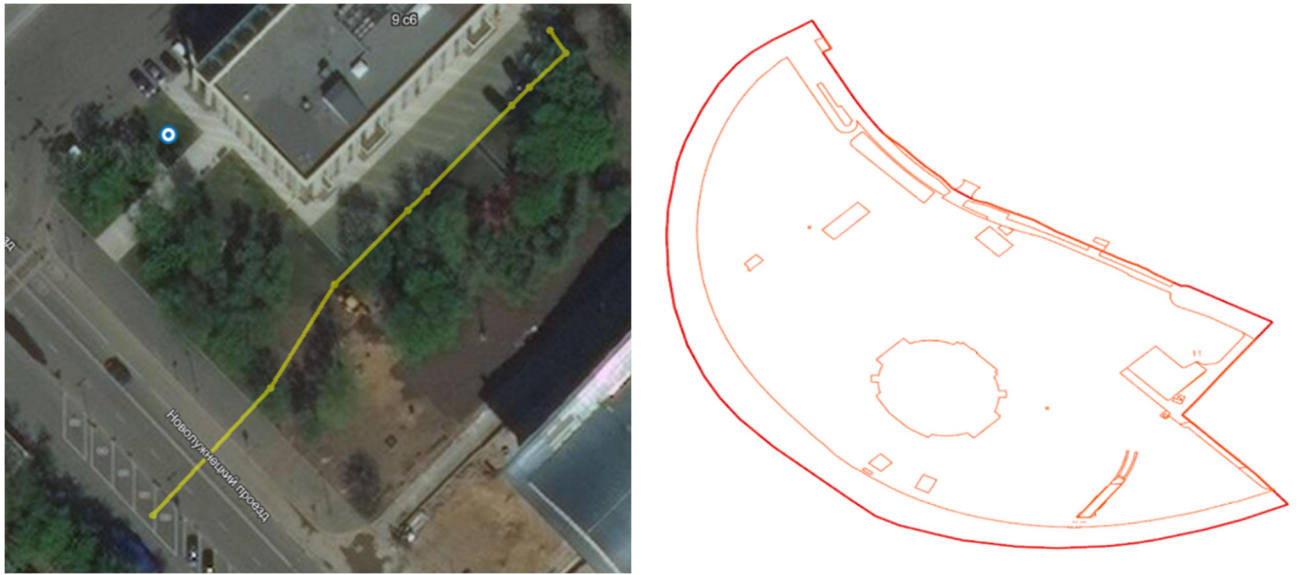


Рисунок 10 – Пример отображения ЕНК на публичной кадастровой карте

Состав сведений о ЕНК, подлежащих внесению в ЕГРН; сведения о характерных точках контура ОН, схема расположения ОН, характеристики ОН, основные характеристики и т. д. (таблица 5). План границ ЕНК оформляется в масштабе, обеспечивающем читаемость местоположения контуров объектов с совмещением картографической основы.

Формирование информационной модели ЕНК осуществлялось посредством интеграции базы данных модели фактического землепользования с государственными, региональными, муниципальными и негосударственными информационными системами и ресурсами (АИС «ЕГРН», ИСОГД), в результате чего информационная модель дополняется информационными слоями, а объекты ЕНК интегрируются с данными, полученными из внешних источников информации [42, 46, 74].

Таблица 5 – Информационная основа при формировании технического плана

Сведения о входящих в состав ЕНК зданий, сооружений	Исходные данные	Сведения о выполненных измерениях и расчетах	Заключение кадастрового инженера	Схема геодезических построений	Схема расположения ОН земельном участке	Чертеж контура ОН на земельном участке	Образование здания	Изменяемое, учтенное в ЕГРН (Кадастровый номер)	Состав ЕНК
Создание ЕНК	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	* Включаемый в состав ЕНК объект недвижимости учтенный в ЕГРН (кадастровый номер) * Новый объект недвижимости (вид объекта недвижимости)
Изменение сведений о ЕНК	есть	есть	есть	есть	нет	есть	есть	* образуемая часть ЕНК * изменяемая часть ЕНК * включаемая часть в ЕНК * исключаемая часть из ЕНК	
есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	Образование сооружения

Полученная структура информационной модели ЕНК представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Структура информационной модели ЕНК, дополненная полученными из внешних источников информации

№ п/п	Слой	Источник информации	Состав семантической информации
1	Дежурный топографический план масштаба 1 : 500	Геофонд г. Новосибирска	Адрес объекта ЕНК
2	Дежурный адресный план (контуры объектов адресации)		
3	Земельный участок	ЕГРН	Сведения ЕГРН
4	Контуры объектов капитального строительства		
5	Зоны с особым условием использования территорий		
6	Правила землепользования и застройки	ИСОГД	Код зоны, градостроительный регламент
7	Объекты капитального строительства	ИСОГД / 2ГИС / Панорама улиц / спутниковые карты интернет- ресурс Esri maps	
8	Объекты и сети теплоснабжения	Дежурный топо- графический план	Тип сети Материал труб Диаметр труб Глубина залегания / отметки залегания
9	Объекты и сети водоснабжения		
10	Объекты и сети водоотведения		
11	Ливневая канализация		
12	Объекты и линии электропередачи		
13	Объекты и сети трубопровода		
14	Охранные и защитные зоны инженерно-коммунальных сетей	ЕГРН / Проекты планировки	Нормативный размер / Зонообразующий объект

Четвертый этап методики заключается во внесении сведений в ЕГРН о едином недвижимом комплексе, определенных границах ЗОУИТ, что позволит обеспечить оперативное представление созданных пространственных данных и актуальных картографических материалов государственным органам власти, органам местного самоуправления для проведения анализа и принятия решений по развитию территорий, в том числе территориального планирования и градостроительного зонирования, предпринимательскому сообществу с целью повышения эффективности и развития бизнеса, гражданам для использования в личных целях [75, 79, 118].

3.7 Актуализация документов территориального планирования и градостроительного зонирования

Для учета всей совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов в целях обеспечения устойчивого развития территорий, развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур и обеспечения учета интересов граждан и их объединений, Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований Градостроительным кодексом предусматривается проведение территориального планирования [39].

Кроме того, схема территориального планирования должна включать в себя объекты единого недвижимого комплекса, однако анализ схем ряда регионов показал отсутствие объединенных единым назначением зданий, сооружений и иных объектов (в том числе линейных объектов).

Таким образом, ввиду того, что ЕНК получает наибольшую востребованность для линейных объектов, которые, как мы знаем, имеют значительную протяженность, а значит располагаются в границах далеко не одного муниципального района, а зачастую и не одного субъекта, четвертый этап методики направлен на формирование дальнейшего наполнения и совершенствования оперативного доступа к информации, которая позволит выйти на новый уровень не только при подготовке документов территориального планирования, но и текущего управления градостро-

ительными процессами, а также обеспечит повышение эффективности использования существующих единых недвижимых комплексов [57].

Для определения территориальных зон и установления градостроительных регламентов муниципальных образований необходимо проводить градостроительное зонирование. В результате градостроительного зонирования определяются жилые, общественно-деловые, производственные, рекреационные, сельскохозяйственного назначения, зоны инженерных и транспортных инфраструктур, а также специального назначения и военных объектов. Поскольку ЕНК представлены различными крупными объектами: промышленными, спортивными, производственными и т. д., то есть объектами, имеющими федеральное, региональное и местное значение, сведения о них должны отражаться не только в Едином государственном реестре недвижимости, но и в Государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности. При этом между учреждениями должны соблюдаться принципы прозрачности и непротиворечивости информации, содержащейся в градостроительной документации. Следовательно, для повышения эффективности процессов управления объектами ЕНК необходим механизм, обеспечивающий формирование, ведение, автоматическое обновление нормативно-технической документации, а также открытый доступ для пользователя на всех этапах жизненного цикла ЕНК [5, 16, 123].

Ведение ГИСОГД Российской Федерации осуществляется в электронном виде путем:

– интеграции ИСОГД субъектов Российской Федерации, федеральных государственных информационных систем, предусмотренных Градостроительным кодексом Российской Федерации, а также АИС «Реформа ЖКХ», ГАИС «Управление», ГИИС «Электронный бюджет», ГИС единой электронной картографической основы (ЕЭКО), ГИС «Типовое облачное решение по автоматизации контрольной (надзорной) деятельности», ЕИСЖС, ЕПГУ, ЕСМЭВ, ЕГРН, единой межведомственной информационно-статистической системой, ФППД, ФИАС, информаци-

онных систем заинтересованных юридических лиц путем подключения через технологические интерфейсы;

- формирования и ведения классификатора строительной информации;
- формирования и ведения реестра документов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства и сноса;
- формирования и ведения реестров: выданных градостроительных планов земельных участков, предоставленных разрешений на строительство и разрешений на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию, планируемых к строительству или завершенных строительством;
- обмена и управления сведениями, документами, материалами;
- размещения сведений, документов, материалов на официальном сайте;
- обеспечения доступа в электронной форме к сведениям, документам, материалам;
- взаимодействия с внешними информационными системами.

Таким образом, *пятый этап методики* включает в себя интеграцию документации о ЕНК для размещения в фонде ГИСОГД с дальнейшим размещением документации и предоставления сведений заинтересованным лицам. Полученные данные размещаются в хранилище данных об объектах капитального строительства (каждый существующий объект) [11, 44, 76].

Выводы по третьему разделу

Формирование и ведение информационной модели, состава сведений, документов и материалов, включаемых в информационную модель единого недвижимого комплекса, будут способствовать не только совершенствованию технического, кадастрового учета и регистрации объектов, но и решению вопросов территориального планирования в городах, благоустройства городских территорий, развития инвестиционного строительства, обеспечения экологической и санитарно-эпидемио-

логической безопасности окружающей среды и других вопросов, связанных с развитием современных городских территорий.

Методика формирования информационной модели единого недвижимого комплекса необходима для повышения эффективности информационного взаимодействия для объектов недвижимости в едином государственном реестре недвижимости и координации процедур наполнения и упорядочения информации элементов градостроительного регулирования.

Разработанная методика содержит организационные и технологические решения, которые позволяют наполнять единое информационное и технологическое пространство, рассматривая его как совокупность объединенных единым назначением зданий, сооружений и иных вещей, неразрывно связанных технологически или физически. Представленные методические решения в целом составляют методику формирования информационной модели единого недвижимого комплекса.

Разработанная методика формирования информационной модели единого недвижимого комплекса позволит актуализацию и интеграцию с внешними государственными, муниципальными и негосударственными информационными ресурсами. Предложенная «Модель фактического землепользования» обеспечить связь между объектами модели и семантическими данными из внешних источников о земельных участках, охранных зонах, защитных зонах, сервитутах и т. д.

Внедрение разработанной методики позволит обеспечить получение достоверной и практико-ориентированной информационной основы для внесения сведений о объектах в составе единого недвижимого комплекса в ЕГРН, документы территориального планирования и градостроительного зонирования с последующей интеграцией в ГИСОГД.

4 АПРОБАЦИЯ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ЕДИНОГО НЕДВИЖИМОГО КОМПЛЕКСА НА ПРИМЕРЕ «АЗС» (Г. НОВОСИБИРСК)

4.1 Характеристика исследуемого объекта единого недвижимого комплекса – «АЗС» (г. Новосибирск)

Для апробирования разработанной методики был выбран объект, представляющий собой единый недвижимый комплекс. Наименование объекта указано в соответствии с проектной документацией, а также разрешением на строительство, а именно – Единый недвижимый комплекс «Автозаправочная станция». Единый недвижимый комплекс расположен в границах земельного участка с кадастровым номером 54:32:010642:32 (рисунок 11).



Рисунок 11 – План земельного участка 54:32:010642:32
(данные публичной кадастровой карты)

В результате проведения кадастровых работ в связи с созданием единого недвижимого комплекса, в соответствии с геодезическими измерениями, проведенными высокоточным спутниковым оборудованием, а также в соответствии с представленными разрешением на строительство № 54-RU54303000-102и-2019 от 20.12.2019

и проектной документацией на Единый недвижимый комплекс, шифр «19-2016-ПЗ» от 20.12.2019, установлено, что объект состоит из семи контуров, а именно: 1 – здание АЗС; 2 – сооружение (емкости ГСМ, площадка заправочная); 3 – емкости аварийного сброса топлива; 4 – парковка № 1; 5 – парковка № 2; 6 – площадка слива топлива; 7 – сооружение (очистка сточных вод); трубопровод, канализация, ЛЭП, проезды (замоещение). Общая площадь застройки Единого недвижимого комплекса – 3 768,1 кв. м.

Разработанная информационная модель единого недвижимого комплекса должна выступать инструментом решения задач при получении разрешения на ввод объекта в эксплуатацию, что является основанием для постановки на государственный кадастровый учет и регистрации объекта недвижимости как объекта ЕНК [51, 54, 55].

4.2 Создание информационной модели ЕНК с целью определения основных параметров элементов, входящих в состав ЕНК

В диссертационной работе апробируется технология формирования базы данных на основе использования программных продуктов MapInfo Professional и «ГИС Аксиома». Выбор данного программного обеспечения обуславливается наличием всех необходимых функций для выполнения работы. Инструментарий «ГИС Аксиома» позволяет эффективно работать с картографической информацией: создавать и редактировать пространственные данные, настраивать оформление объектов и слоев, получать информацию по объектам карты, использовать различные системы координат и проекции, осуществлять поиск и выборку объектов, выполнять запросы и т. д.

В ГИС доступны различные базовые карты открытого доступа, которые могут быть использованы в качестве подложки. Совокупно с базовой картой имеется возможность отображать необходимые для работы слои.

При выполнении практической части работы исходными материалами послужили спутниковые карты интернет-ресурса Esri maps; кадастровые планы территории Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии; статистические данные, представленные в различных справочно-информационных ресурсах, результаты инженерных изысканий, разделы проектной документации. Классификация и идентификация наземных объектов (здания, объекты улично-дорожной и транспортной инфраструктуры, наземные коммуникации и т. д.), подземных объектов (коммуникации и др.) осуществлялись на основании комплекса исходных данных, полученных из материалов дежурного топографического плана масштаба 1 : 500, сведений ЕГРН и проектов планировки и межевания территории.

В качестве исходных данных использовались документы, материалы и сведения, представленные в муниципальных, государственных региональных и федеральных, а также негосударственных фондах, информационных ресурсах, системах и реестрах, в том числе представленные в таблице 7.

Таблица 7 – Исходные информационные системы и ресурсы, использованные при формировании «Основной информационной части»

№ п/п	Информационный ресурс	Состав сведений	Представление данных
1	Муниципальная информационная система обеспечения градостроительной деятельности	Правила землепользования и застройки (территориальные зоны, градостроительные регламенты, зоны с особым режимом использования территорий)	Векторные таблицы в формате ГИС MapInfo
2	Муниципальная информационная система обеспечения градостроительной деятельности	Проекты межевания территории (проектные границы земельных участков, зоны действия сервитутов)	Векторные таблицы в формате ГИС MapInfo
3	Муниципальная земельно-информационная система SAUMI	Сведения о земельных отводах (земельных участках в стадии процедуры предоставления)	Векторные таблицы в формате ГИС MapInfo

Окончание таблицы 7

№ п/п	Информационный ресурс	Состав сведений	Представление данных
4	АИС «Единый государственный реестр недвижимости»	Кадастровое деление, реестровые сведения о земельных участках, объектах капитального строительства, зоны с особым режимом использования земель	Кадастровые планы территории кадастровых кварталов в формате XML
5	Публичная кадастровая карта	Кадастровое деление, реестровые сведения о земельных участках, объектах капитального строительства, зоны с особым режимом использования земель	Программный интерфейс API
6	Федеральная информационная адресная система	Сведения об адресной системе	Семантические данные в табличной форме
7	Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Техпроект»	Проектная документация Исполнительная документация Рабочая документация	Текстовый документ. doc, pdf
8	Инспекция государственного строительного надзора	Заключение экспертизы проектной документации	Текстовый документ. doc, pdf
9	Управление архитектурно-строительной инспекции мэрии города Новосибирска	Разрешение на строительство	Текстовый документ. doc, pdf
10	Управление архитектурно-строительной инспекции мэрии города Новосибирска	Ввод объекта в эксплуатацию	Текстовый документ. doc, pdf

На основании исходных данных об исследуемом объекте была создана база данных элементов, входящих в ЕНК в геоинформационной среде «ГИС Аксиома», в соответствии с первым этапом разработанной методики и реализованы следующие основные функции:

- 1) сбор данных, их обработку для помещения в банк данных (см. таблицу 7);
- 2) создание информационных слоев с отображением инженерно-геодезических изысканий, идентификация местоположения объектов недвижимости по данным ГНСС, отображение семантической информации из кадастровой и актуальной баз данных с нанесением на электронную карту местоположения объектов, входящих в состав ЕНК (рисунок 12).

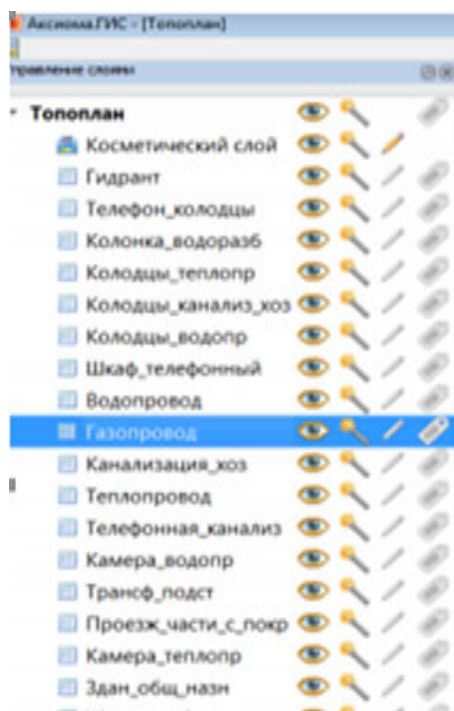


Рисунок 12 – Фрагмент работы с информационными слоями

В результате связи между семантическими данными из любых внешних источников дополняем слоями информационных объектов, структура которых приведена в таблице 8;

Таблица 8 – Структура информационных слоев в составе информационной модели единого недвижимого комплекса

№ п/п	Информационный слой/состав слоя	Представление объектов в составе слоя
1	Граница населенного пункта	Проекция контура на ЦМР
2	Земельный участок	Проекция контура на ЦМР
3	Здание	Проекция контура на ЦМР
4	Сооружения	Проекция контура на ЦМР
5	Парковочные места	Проекция контура на ЦМР
6	Площадки заправочные	Проекция контура на ЦМР
7	Водопровод	Проекция контура на ЦМР
8	Колодцы	Точечные 2D-объекты
9	Телефонный кабель	Проекция контура на ЦМР
10	Трубопровод	Проекция контура на ЦМР
11	ЛЭП	Проекция контура на ЦМР
12	Канализация	Проекция контура на ЦМР
13	Проезжая часть с замощением	Проекция контура на ЦМР
14	Охранные и защитные зоны согласно ЕГРН	Проекция контура на ЦМР
15	Зоны публичных и частных сервитутов	Проекция контура на ЦМР
16	Линии градостроительного регулирования (красные линии и линии отступа красных линий)	Проекция контура на ЦМР

3) создание таблицы атрибутов основных параметров (координаты, протяженность, ширина, тип объекта, высота, глубина залегания и т. д.), с просмотром информации, полученной из различных источников (топооснова, космические снимки, кадастровые сведения и актуальная рабочая база данных об объектах недвижимости, доступные фотоматериалы) с возможным редактированием информации базы данных (рисунок 13, приложение А);

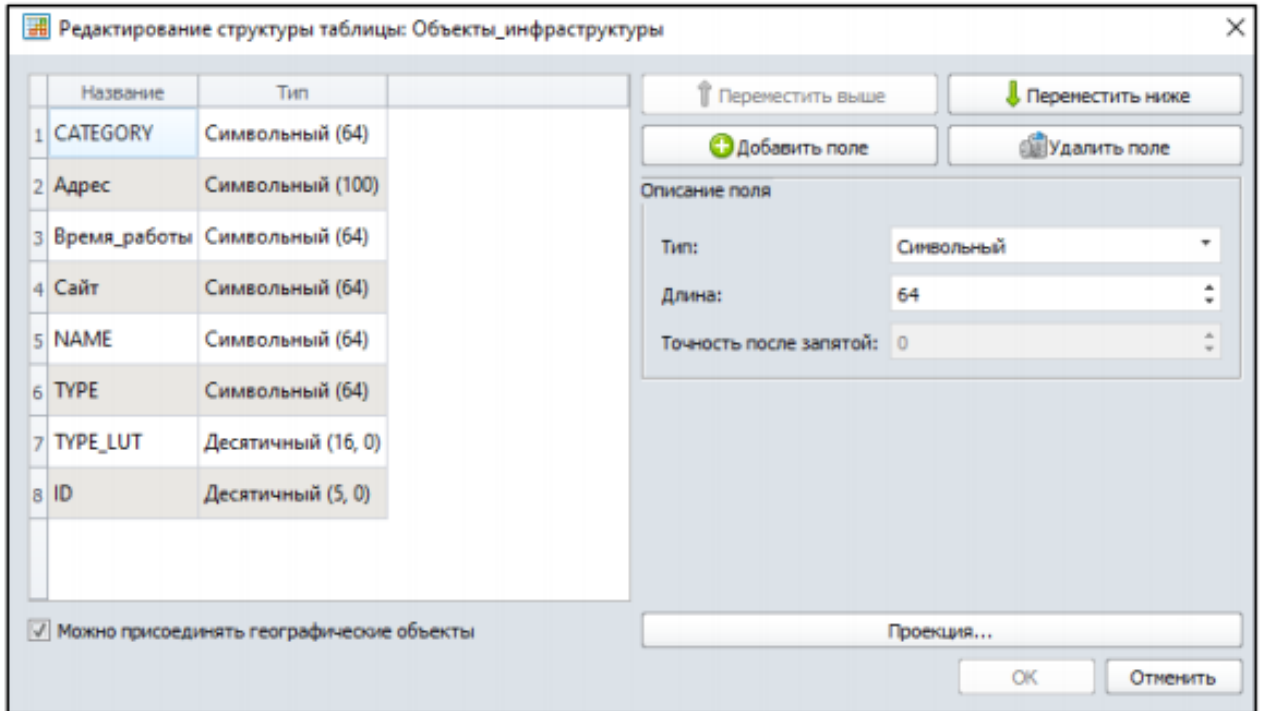


Рисунок 13 – Фрагмент редактирования структуры таблицы атрибутов «Объекты инфраструктуры»

Особая роль при формировании базы данных отводится установлению и местоположению линейных объектов и зон ЗОУИТ (рисунок 14).

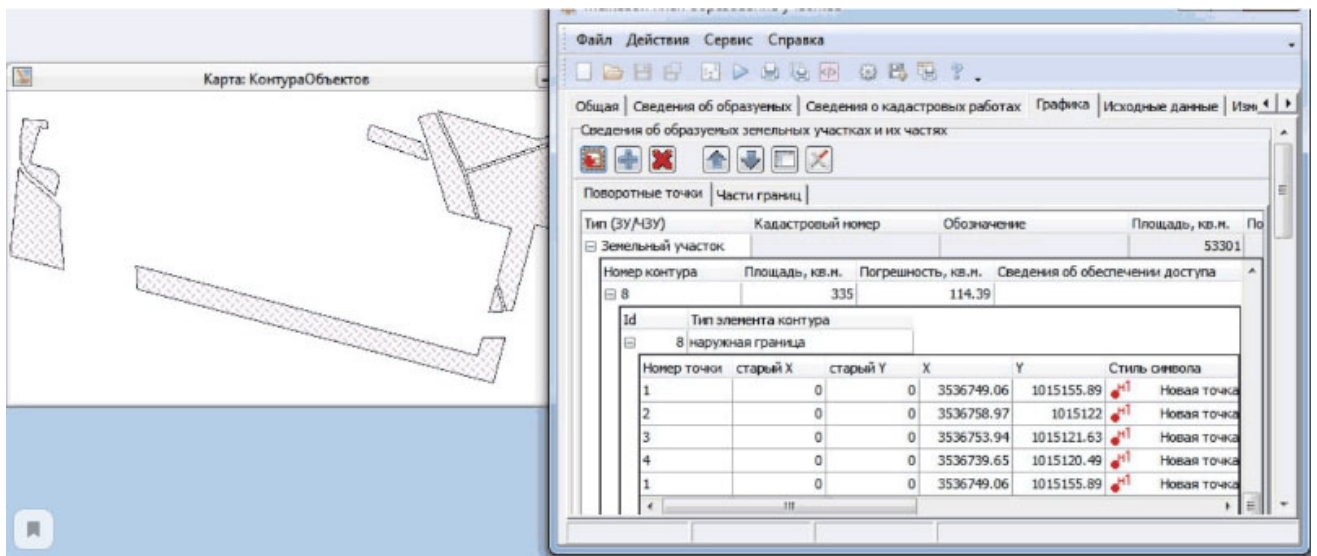


Рисунок 14 – Фрагмент построения инфраструктурных объектов

При формировании базы данных объектов ЕНК осуществлялся контроль корректности и актуальности сведений по этим объектам. Производится проверка корректности заполнения данных в соответствии со схемой Росреестра и выдается развернутая диагностика ошибок (рисунок 15).

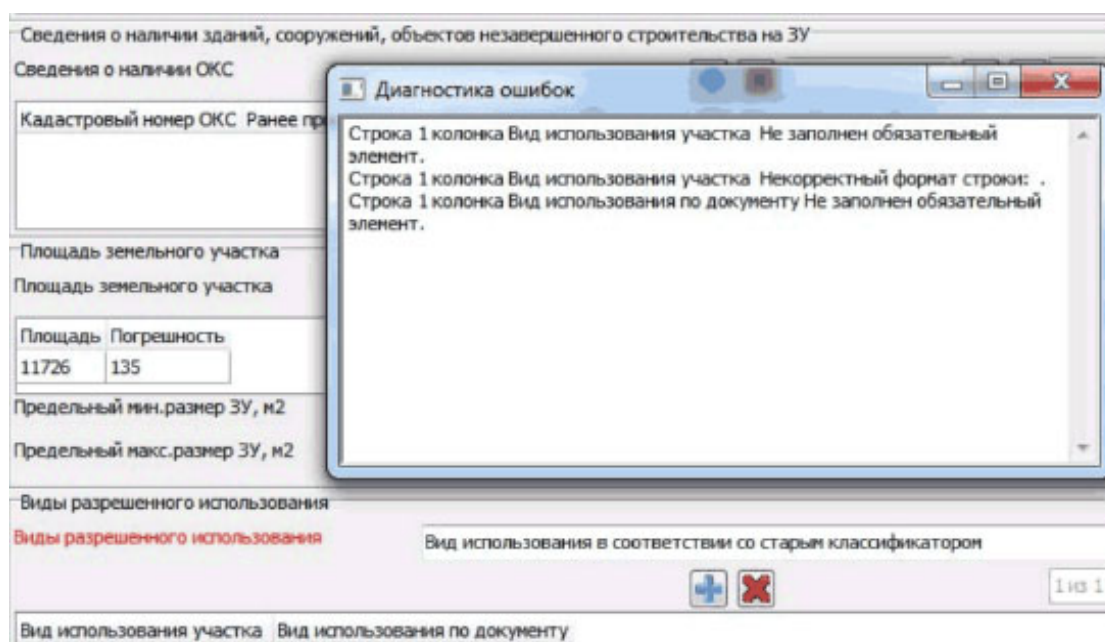


Рисунок 15 – Фрагмент работы проверки корректности заполнения данных

Сформированная база данных на основе информационных технологий с возможностью структурированного хранения, неограниченного дополнения, изменения, а также поддержания в актуальном состоянии информации об объекте недвижимости с просмотром характеристик выбранных объектов, для дальнейшей актуализации документов территориального планирования и градостроительного зонирования с интеграцией сведений в ГИСОГД;

4) создание «Модели фактического землепользования» с установлением границ фактически существующих земельных участков и контуров объектов ЕНК, определение объектов зданий, сооружений с учетом содержащихся расчетных параметров и основных характеристик объектов, определение границ входящих в инфраструктуру линейных объектов, определение границ ЗОУИТ (рисунок 16).

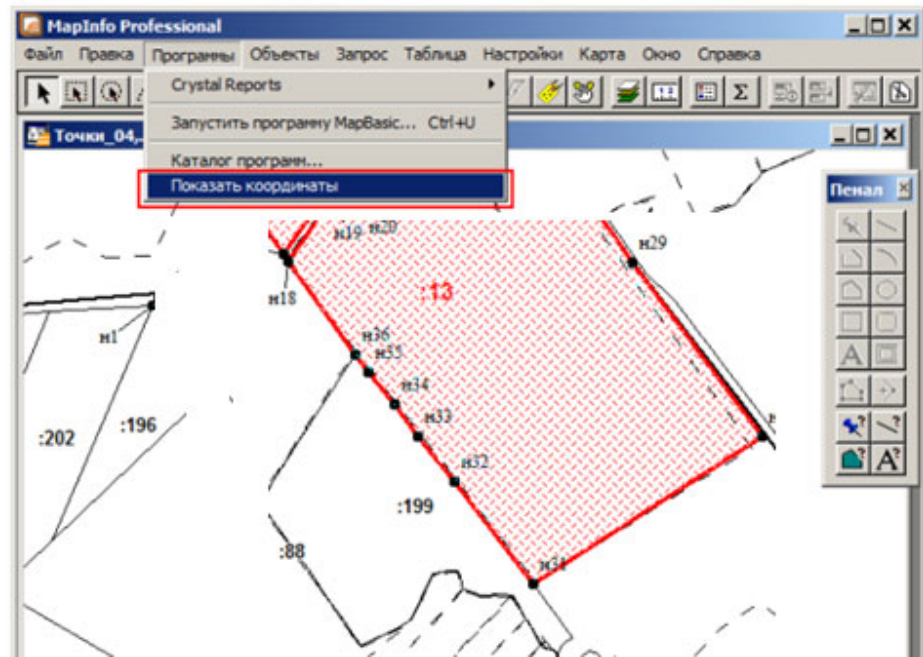


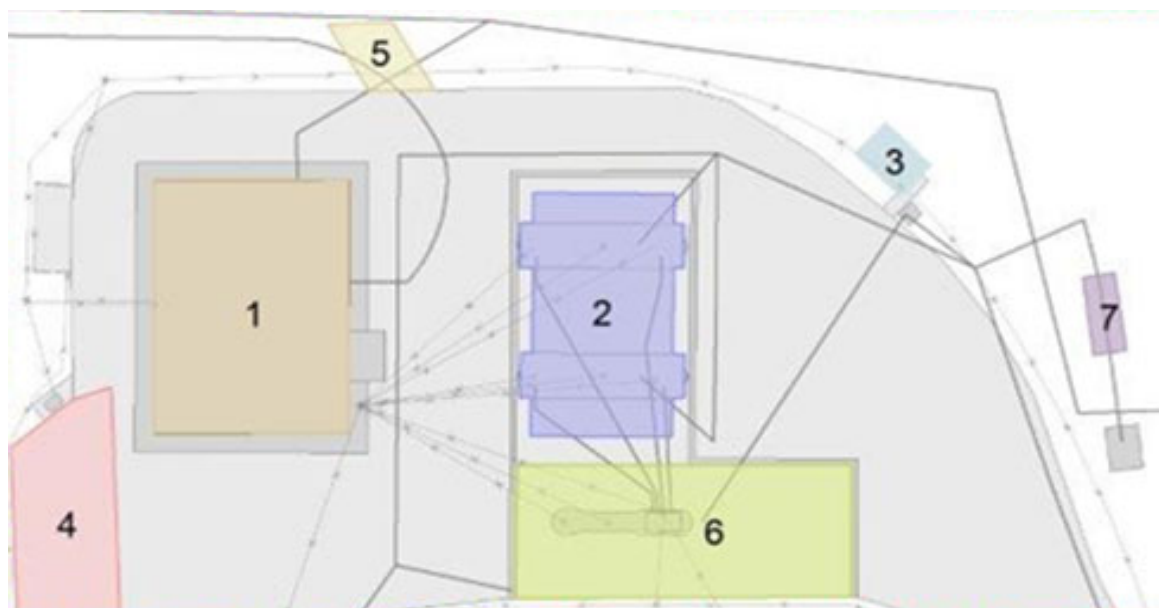
Рисунок 16 – Фрагмент работы в Mapinfo – построение модели фактического землепользования

На основании «Модели фактического землепользования» выполняется комплексный информационный анализ с пространственным описанием конструктивных элементов здания, сооружения или объекта незавершенного строительства, в том числе с учетом высоты или глубины таких конструктивных элементов.

Выводится выходная форма в выбранный текстовый редактор. Графические окна формируются в ГИС, могут вставляться дополнительные слои оформления, растровая подложка, снимки, и также вставляются в документ. После автоматического формирования графических окон возможна ручная правка оформления, разноска подписей и надписей и т. д.

Если описание корректно, формируется технический план в формате xml документ, подписывается ЭЦП, собирается пакет документов в электронном виде.

На основе результатов комплекса исходных данных создана информационная модель ЕНК «АЗС», которая включает в себя: базу данных ЕНК, «Модель фактического землепользования», кадастр (ЕГРН), ЗОУИТ, коммуникации, элементы благоустройства и озеленения (рисунок 17).



1 – здание АЗС; 2 – сооружение (емкости ГСМ, площадка заправочная); 3 – емкости аварийного сброса топлива; 4 – парковка № 1; 5 – парковка № 2; 6 – площадка слива топлива; 7 – сооружение (очистка сточных вод); трубопровод, канализация, ЛЭП, проезды (замощение)

Рисунок 17 – Фрагмент «Модель фактического землепользования»

ЕНК «Автозаправочная станция»

Полученные научные результаты рекомендуется использовать при разработке новых и модернизации действующих информационных систем, формировании 3D-кадастра, трехмерных моделей различных крупных промышленных, спортивных объектов, имеющих региональное и местное значение, мониторинге объектов капитального строительства [46, 51, 54].

4.3 Применение «Модели фактического землепользования» единого недвижимого комплекса для муниципального контроля за использованием земель

Использование в гражданском обороте объекта недвижимости единого недвижимого комплекса представляет интерес для владельцев сложных промышленных и (или) комплексных инфраструктурных объектов, что стало одним из элементов

процесса комплексной оптимизации нормативной базы в сфере кадастрового учета и оборота недвижимости и требует наличия действенной системы контроля в части регулирования земельных и градостроительных отношений, а также вопросов кадастрового учета и регистрации прав на недвижимое имущество. Информационной основой такой системы контроля выступают мероприятия по инвентаризации земель, обеспечивающие сбор и подготовку сведений о фактическом режиме использования земель (земельных участков) [49].

«Модель фактического землепользования» в составе информационной модели единого недвижимого комплекса позволит перестроить действующие подходы к организации и проведению принципиальных закономерностей к кадастровому учету и регистрации прав на сопоставимые по составу характеристик и технологическому процессу определения площади единого недвижимого комплекса [55].

Анализ, полученный в рамках выполнения работ, где применялся подход к формированию информационной модели единого недвижимого комплекса, показал эффективность данной технологии для выявления фактов нарушения земельного законодательства, в том числе в целях обеспечения дополнительных поступлений основных резервных источников доходной части областного и местного бюджетов по налогам на имущество, посредством выявления фактов землепользования без оформленных надлежащим образом документов, и неучтенных объектов недвижимости в составе единого недвижимого комплекса [49, 55].

Так, наличие актуальных материалов космических снимков и сведений ЕГРН в составе информационной модели единого недвижимого комплекса позволяет эффективно выявлять факты нарушений земельного законодательства в виде неучтенных объектов недвижимости в составе единого недвижимого комплекса (рисунок 18).

Применение интеграции информационной модели единого недвижимого комплекса территории с негосударственными справочно-навигационными информационными системами («Яндекс», «2ГИС» и др.) позволяет выявлять факты нарушения

земельного законодательства, что помимо формального нарушения земельного законодательства, приводит также к недополучению налоговых платежей, так как кадастровая стоимость ЕНК определяется как сумма кадастровых стоимостей всех объектов недвижимости, включенных в состав такого ЕНК [55].



а – учтенные объекты входящие в состав единого недвижимого комплекса; б, в, г – выявленные неучтенные объекты, входящие в состав единого недвижимого комплекса

Рисунок 18 – Результаты выявления нарушений земельного законодательства

Выводы по четвертому разделу

Таким образом, апробирована методика формирования информационной модели единого недвижимого комплекса.

На основе результатов комплекса исходных данных создана информационная модель ЕНК «АЗС», которая включает в себя: базу данных ЕНК, «Модель фактического землепользования», кадастр (ЕГРН), ЗОУИТ, коммуникации, элементы благоустройства и озеленения. Полный перечень внешних семантических данных и информационных слоев в информационной модели не должен быть ограничен и определяется только доступными источниками информации, что позволяет решить задачу отсутствия или недостатка необходимых сведений.

Полученные научные результаты рекомендуется использовать при разработке новых информационных систем и модернизации действующих, формировании 3D-кадастра, трехмерных моделей крупных промышленных, спортивных объектов, которые имеют региональное и местное значение, мониторинге объектов капитального строительства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного диссертационного исследования достигнута основная цель работы – разработана методика формирования информационной модели единого недвижимого комплекса, основанная на результатах формирования базы данных для внесения сведений в ЕГРН.

В результате решения поставленных задач получены следующие основные научные и практические результаты диссертационного исследования, заключающиеся в следующем:

- выполнен информационно-аналитический анализ современного состояния учетно-регистрационной системы, существующих методик и технологических решений по формированию информационной модели единого недвижимого комплекса, на основании которого определены основные направления и тенденции развития информационных систем для повышения эффективности использования в гражданском обороте правовой модели ЕНК и оперативного процесса цифровизации;

- на основе системного анализа проектов и утвержденных положений формирования ЕНК разработана классификация признаков единого недвижимого комплекса, основанная на последовательном определении неразрывной физической или технологической связи между включаемыми в ЕНК зданиями, сооружениями в том числе линейными объектами с учетом их функционально-технологических особенностей;

- разработана технологическая схема сбора, представления и обмена данных со смежными ведомствами и организациями, на основе которой сделан вывод о том, что одной из главных задач создания информационной модели ЕНК является повышение эффективности принимаемых управленческих решений за счет информационного взаимодействия с внешними информационными системами любого уровня и любой принадлежности;

– разработана методика формирования информационной модели единого недвижимого комплекса, система ее актуализации и интеграции с внешними государственными, муниципальными и негосударственными информационными ресурсами. Предложенная «Модель фактического землепользования» обеспечивает связь между объектами модели и семантическими данными из внешних источников о земельных участках, охранных зонах, защитных зонах, сервитутах и т. д.;

– выполнена апробация разработанной методики на примере формирования информационной модели единого недвижимого комплекса «АЗС» (г. Новосибирск). На основе результатов комплекса исходных данных создана информационная модель ЕНК «АЗС», которая включает в себя: базу данных ЕНК, «Модель фактического землепользования», кадастр (ЕГРН), ЗОУИТ, коммуникации, элементы благоустройства и озеленения.

Перспективы дальнейших исследований должны быть направлены на разработку цифровых платформ для обработки и интеграции данных в государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности, в организациях, осуществляющих градостроительную, землеустроительную и кадастровую деятельность, с возможным использованием при кадастровой оценке недвижимости или корректировке кадастровой стоимости, в Государственной информационной системе «Региональная геоинформационная система Новосибирской области» для решения широкого круга задач эффективного управления и оперативного процесса цифровизации в регионах.

Полученные научные результаты рекомендуется использовать при разработке новых и модернизации действующих информационных систем, формировании 3D-кадастра, трехмерных моделей различных крупных промышленных, спортивных объектов, имеющих региональное и местное значение, мониторинге объектов капитального строительства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Аврунев, Е. И. Использование активных базовых станций при выполнении кадастровых работ в отношении объектов недвижимости / Е. И. Аврунев. – Текст : непосредственный // Вестник СГУГиТ. – 2019. – Т. 24, № 1. – С. 135–145. – doi: 10.33764/2411-1759-2019-24-1-135-145.
- 2 Аврунев, Е. И. Принципы формирования единого геопространства территорий / Е. И. Аврунев, А. П. Карпик, В. А. Мелкий. – Текст : непосредственный // Проблемы геологии и освоения недр. Труды XXIII Международного симпозиума им. академика М. А. Усова студентов и молодых ученых, посвященного 120-летию со дня рождения академика К. И. Сатпаева, 120-летию со дня рождения профессора К. В. Радугина. – 2019. – С. 428–429.
- 3 Алпатов, А. А. Методика анализа эффективности использования земельного участка. – Текст : электронный // Экономико-правовой бюллетень. – январь 2019. – № 1. – URL: <http://www.base.garant.ru>.
- 4 Ахметов, А. ТИМ в инфраструктурных проектах и градостроительной деятельности / А. Ахметов. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=_q36a6Q6O5A. – Текст : электронный.
- 5 Базовые и дополнительные требования к умным городам (стандарт «Умный город»). Дата начала действия: 04 марта 2019. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.
- 6 Байков, К. С. Модель информационного обеспечения комплексных кадастровых работ / К. С. Байков, Д. Н. Ветошкин, Н. О. Митрофанова. – Текст : непосредственный // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4/С. – С. 161–165.
- 7 Беленко, В. В. Концепция и технология мониторинга земель застраиваемых территорий по материалам космической съемки / В. В. Беленко. – Текст : непосредственный // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2019. – Т. 63, № 3. – С. 316–327.

8 Беленко, В. В. Мониторинг объектов природно-экологического каркаса застраиваемых территорий по материалам космических съемок / В. В. Беленко. – Текст : непосредственный // Теоретическая и практическая экология. – 2019. – № 3. – С. 21–27.

9 Белоконов, А. В. Понятие, содержание и сущность государственной регистрации прав на недвижимое имущество / А. В. Белоконов, В. О. Лигай. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24336847&>. – Текст : электронный.

10 Бикмурзин, Д. М. Государственная регистрация права собственности на землю / Д. М. Бикмурзин. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26382994&>. – Текст : электронный.

11 Бойко, В. В. Проектирование баз данных информационных систем / В. В. Бойко, В. М. Савинков. – Москва : Финансы и статистика, 1989. – 351 с. – Текст : непосредственный.

12 Бочаров, М. В. Кадастр недвижимости: Рывок в будущее? / М. В. Бочаров. – Текст : непосредственный // Кадастровый вестник. – 2009. – № 1. – С. 12.

13 Варламов, А. А. Земельный кадастр. В 6 т. Т. 3. Государственная регистрация и учет земель / А. А. Варламов, С. А. Гальченко. – Москва : Колос, 2007. – 528 с. – Текст : непосредственный.

14 Варламов, А. А. Основы кадастра недвижимости : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / А. А. Варламов, С. А. Гальченко. – Москва : Академия, 2013. – 224 с. – Текст : непосредственный.

15 Варламов, А. А. Проблемы развития кадастровых систем в Российской Федерации / А. А. Варламов, Л. А. Гатауллина. – 2015. – URL: <http://www.center-bereg.ru/i72.html>. – Текст : электронный.

16 Ветошкин, Д. Н. Реализация принципа «Одного окна» в системе государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав на недвижимое имущество на примере Новосибирской области / Д. Н. Ветошкин, И. В. Пархоменко, Н. С. Ивчатова. – Текст : непосредственный // Вестник СГГА. – 2011. – Вып. 1 (14). – С. 40–48.

17 Ветошкин, Д. Н. Совершенствование механизмов информационного взаимодействия при администрировании налогов на недвижимое имущество / Д. Н. Ветошкин, Е. С. Стегниенко, А. В. Чернов. – Текст : непосредственный // Вестник СГУГиТ. – 2019. – Вып. 4 (24). – С. 219–231. – doi: 10.33764/2411-1759-2019-24-4-219-231.

18 Волков, С. А. Цифровой двойник города: основа для эффективного управления современным городом / С. А. Волков. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=X2DJORhpi_Q. – Текст : электронный.

19 Волков, С. Н. Как достичь эффективного управления земельными ресурсами в России // С. Н. Волков, Н. В. Комов, В. Н. Хлыстун. – Текст : непосредственный // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2015. – № 3. – С. 3–7.

20 Волков, С. Н. Цифровое землеустройство – проблемы и перспективы / С. Н. Волков, Д. А. Шаповалов. – Текст : непосредственный // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XV Междунар. науч. конгр., 24–26 апреля 2019 г., Новосибирск : сб. материалов в 9 т. Т. 3 : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью». – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. № 2. – С. 26–35.

21 Гавриленко, Е. А. Сущность понятия «объекты недвижимости» и их классификация при преподавании дисциплин кадастрового профиля / Е. А. Гавриленко. – Текст : непосредственный // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Ч. 2. – С. 11–17.

22 Гальченко С. А., Мягкая Н. А. Цифровизация в совершенствовании уровня государственного управления недвижимым имуществом юридических лиц / С. А. Гальченко, Н. А. Мягкая. – Текст : непосредственный // Цифровизация земле-

пользования и кадастров: тенденции и перспективы : сб. трудов. – Москва : ГУЗ, 2020. – С. 74–82.

23 Гальченко, С. А. Особенности информационного обеспечения определения эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения / С. А. Гальченко, А. А. Рассказова. – Текст : непосредственный // Столыпинский вестник. Электронная наука. – 2020. – С. 29–36.

24 Гилуа, М. М. Множественная модель данных в информационных системах / М. М. Гилуа. – Москва : Наука, 1992. – 40 с. – Текст : непосредственный.

25 Гиниятов, И. А. К вопросу о роли государственного земельного кадастра в управлении земельными ресурсами и его содержании на современном этапе / И. А. Гиниятов. – Текст : непосредственный // Вестник СГГА. – 2006. – Вып. 11. – С. 142–144.

26 Гиниятов, И. А. О классификации документов государственного кадастра недвижимости / И. А. Гиниятов. – Текст : непосредственный // Вестник СГГА. – 2012. – Вып. 1 (17). – С. 44–52.

27 Глебова, М. В. Проблемы регистрации права на единый недвижимый комплекс / М. В. Глебова. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

28 Голованов, Н. М. Проблемы государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним / Н. М. Голованов. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21125551>. – Текст : электронный.

29 ГОСТ Р 52571–2006. Географические информационные системы. Совместимость пространственных данных. Общие требования. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200046856>. – Текст : электронный.

30 ГОСТ Р 57269–2016. Интегрированный подход к управлению информацией жизненного цикла антропогенных объектов и сред. Термины и определения. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200141748>. – Текст : электронный.

31 Градостроительный кодекс Российской Федерации : федер. закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 24.04.2020). – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

32 Градостроительный кодекс Российской Федерации : федер. закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 03.01.2005. – № 1 (часть 1). – Ст. 16. Сослаться на ред 2020. – Текст : непосредственный.

33 Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ [ред. от 03.07.2016, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2016]. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

34 Гражданский кодекс Российской Федерации (часть 1) : федер. закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 05.12.1994. – № 32. – Ст. 3301. – Текст : непосредственный.

35 Гражданский кодекс Российской Федерации (часть 2) : федер. закон от 26.01.1996 № 14-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 29.01.1996. – № 5. – Ст. 410. – Текст : непосредственный.

36 Гражданский кодекс Российской Федерации (часть 3) : федер. закон от 26.11.2001 № 146-ФЗ // Парламентская газета. – № 224. – 28.11.2001. – Текст : непосредственный.

37 Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ [ред. от 03.07.2016, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2016]. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

38 Деятельность Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. – URL: <http://www.mnr.gov.ru/activity/>. – Текст : электронный.

39 Дорожная карта Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии: план мероприятий «Повышение качества государственных услуг в сфере государственного кадастрового учета недвижимого имущества и государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» : распоряжение Правительства РФ от 01.12.2012 № 2236-р // Собрание законодательства РФ. – 10.12.2012. – № 50 (ч. 6). – Ст. 7088. – Текст : непосредственный.

40 Дорош, М. П. Результаты работ по повышению качества данных в Едином государственном реестре недвижимости на территории Новосибирской области /

М. П. Дорош. – Текст : непосредственный // Вестник СГУГиТ. – 2017. – Т. 22, № 2. – С. 181–192.

41 Дорош, М. П. Технологический процесс методики повышения качества данных в Едином государственном реестре недвижимости / М. П. Дорош. – Текст : непосредственный // Вестник СГУГиТ. – 2017. – Т. 22, № 3. – С. 161–170.

42 Дубровский, А. В. Обзор современного программного обеспечения для визуализации и оперативного использования кадастрово-градостроительной информации / А. В. Дубровский, Ж. Г. Дергалова. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – С. 88. – Текст : непосредственный.

43 Дудинова, О. С. Анализ учетно-регистрационных действий единых недвижимых комплексов в ФГИС ЕГРН / О. С. Дудинова. – Текст : непосредственный // Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения : сб. материалов III Национальной науч.-практич. конф., 27–29 ноября 2019 г., Новосибирск. В 2 ч. Ч. 1. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – С. 92–96. – doi: 10.33764/2687-041X-21020-1-92-96.

44 Дудинова, О. С. Государственная информационно-учетная система информационного обеспечения градостроительной деятельности [Текст] / О. С. Дудинова. – Текст : непосредственный // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2017. XIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 17–21 апреля 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Т. 2. – С. 254–263.

45 Дудинова, О. С. Информационное обеспечение комплексных инфраструктурных объектов для единой учетно-регистрационной системы объектов недвижимости / О. С. Дудинова. – Текст : непосредственный // Научные горизонты. – 2017. – № 3. – С. 61–65.

46 Дудинова, О. С. Информационное обеспечение управления инфраструктурными объектами недвижимости / О. С. Дудинова. – Текст : непосредственный //

ГеоКа2017 GeoCa. Т. 1. Геодезия, картография, геоинформатика и кадастры. От идеи до внедрения : материалы II Междунар. науч.-практич. конф. «ГеоКа2017», 8–10 ноября 2017 г. – Санкт-Петербург. – С. 525–529.

47 Дудинова, О. С. Инфраструктурные объекты как фактор развития «зеленой» инфраструктуры / О. С. Дудинова. – Текст : непосредственный // Геодезия, картография, геоинформатика и кадастры: от идеи до внедрения : сб. материалов II Междунар. науч.-практич. конф. Санкт-петербургская ассоциация геодезии и картографии. – 2019. – С. 579–584.

48 Дудинова, О. С. К вопросу технического и кадастрового учета объектов «зеленой инфраструктуры» / О. С. Дудинова, Л. А. Максименко. – Текст : непосредственный // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XV Междунар. науч. конгр., 24–26 апреля 2019 г., Новосибирск : сб. материалов в 9 т. Т. 3 : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью». – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. № 2. – С. 251–258.

49 Дудинова, О. С. Комплексные инфраструктурные объекты как фактор обеспечения устойчивого развития города / О. С. Дудинова. – Текст : непосредственный // Зеленая инфраструктура городской среды: современное состояние и перспективы развития : сб. ст. III Междунар. науч.-практич. конф. – 2019. – С. 51–58.

50 Дудинова, О. С. К вопросу технического и кадастрового учета объектов «зеленой инфраструктуры» / О. С. Дудинова, Л. А. Максименко. – Текст : непосредственный // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XV Междунар. науч. конгр., 24–26 апреля 2019 г., Новосибирск : сб. материалов в 9 т. Т. 3 : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью». – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. № 2. – С. 251–258.

51 Дудинова, О. С. Основные подходы к формированию сведений о едином недвижимом комплексе в учетно-регистрационной системе объектов недвижимо-

сти / О. С. Дудинова. – Текст : непосредственный // Вестник СГУГиТ. – 2017. – Т. 22, № 2. – С. 193–198.

52 Дудинова, О. С. Особенности концепции единого недвижимого комплекса в учетно-регистрационной системе / О. С. Дудинова. – Текст : непосредственный // Особенности концепции единого недвижимого комплекса в учетно-регистрационной системе: современные проблемы земельно-кадастровой деятельности : материалы Всероссийск. науч.-практич. конф. – Тюмень : Тюменский индустриальный ун-т, 2018. – С. 52–55.

53 Дудинова, О. С. Правовое регулирование отношений при проведении землеустройства : учеб. пособие / О. С. Дудинова. – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 106 с. – Текст : непосредственный.

54 Дудинова, О. С. Практика внедрения проектно-ориентированного обучения в СПО на примере формирования информационной модели единого недвижимого комплекса / О. С. Дудинова, Л. А. Максименко. – Текст : непосредственный // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Модель проблемно-ориентированного проектного обучения в современном университете. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 24–26 февраля 2021 г.). – Новосибирск : СГГА, 2021. Ч. 3. – С. 148–151.

55 Дудинова, О. С. Применение квадрокоптера для съемки инфраструктурных объектов недвижимости / О. С. Дудинова. – Текст : непосредственный // Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения : сб. материалов Национальной научно-практической конференции, 12–16 ноября 2018 г., г. Новосибирск. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – С. 92–93.

56 Дудинова, О. С. Совершенствование системы государственного учета и регистрации прав объектов недвижимости / О. С. Дудинова, Л. А. Максименко. – Текст : непосредственный // Материалы Первой национальной науч.-практич. конф. в рамках 22-й Междунар. конф. и выставки «Нефть и газ Сахалина 2018», Южно-Сахалинск, 25–27 сентября 2018 г. – Южно-Сахалинск, 2018. – С. 33–34.

57 Дудинова, О. С. Технический и кадастровый учет инфраструктурных объектов недвижимости / О. С. Дудинова. – Текст : непосредственный // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XV Междунар. науч. конгр., 24–26 апреля 2019 г., Новосибирск : сб. материалов в 9 т. Т. 3 : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью». – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. № 1. – С. 102–108.

58 Жарников, В. Б. Основные проблемы и положения создания единой учетно-регистрационной системы в Российской Федерации / В. Б. Жарников, Н. С. Ивчатова. – Текст : непосредственный // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4. – С. 170–174.

59 Жилищный кодекс Российской Федерации : федер. закон от 29.12.2004 № 188-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 03.01.2005. – № 1 (часть 1). – Ст. 14. – Текст : непосредственный.

60 Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ [ред. от 03.08.2018]. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

61 Зверев, Л. А. Инвентаризация земель, занятых промышленными объектами / Л. А. Зверев. – Новосибирск : СГГА, 2011. – Текст : непосредственный.

62 Земельный кодекс Российской Федерации : федер. закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 02.08.2019). – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

63 Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ [ред. от 27.12.2019]. – URL: <http://base.garant.ru/12124624>. – Текст : электронный.

64 Земельный кодекс РСФСР. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_66. – Текст : электронный.

65 Ивчатова, Н. С. Оптимизация технологических процессов в федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии и федеральной кадастровой палате при создании единой учетно-регистрационной системы / Н. С. Ивчатова. – Текст : непосредственный // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 5/С. – С. 160–165.

66 Ивчатова, Н. С. Сравнительный анализ учетно-регистрационных систем недвижимости в различных странах / Н. С. Ивчатова. – Текст : непосредственный // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2016. XII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 3 т. (Новосибирск, 18–22 апреля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Т. 2. – С. 3–12.

67 Информационное и имитационное моделирование объектов и регионов. – URL: <http://www.neolant.ru/imodel/>. – Текст : электронный.

68 Калюжин, В. А. Состояние и пути дальнейшего развития дисциплины «Информационные системы в землеустройстве и кадастре» / В. А. Калюжин, Л. А. Максименко, С. А. Черноножкина. – Текст : непосредственный // Научные тенденции: Вопросы точных и технических наук : сб. научных трудов по материалам XVI Междунар. науч. конф. – 2018. – С. 25–27.

69 Камынина, Н. Р. Концептуальная модель информационного обеспечения в Российской Федерации : автореф. дис. ... канд. техн. наук / Н. Р. Камынина. – URL: http://www.mii.gaik.ru/nauka/dissertacionyuy_sovet/zasedaniya/20131127100149-7109.pdf. – Текст : электронный.

70 Карпик, А. П. Анализ современного состояния государственного кадастра недвижимости в России / А. П. Карпик, Д. Н. Ветошкин, О. П. Архипенко. – Текст : непосредственный // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 44–52.

71 Карпик, А. П. Интеграция информационных систем государственного кадастра недвижимости, муниципальных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности и информационных ресурсов федеральной налоговой службы в целях повышения собираемости земельных платежей / А. П. Карпик, Д. Н. Ветошкин, С. Р. Горобцов. – Текст : непосредственный // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2015. – № 5/С. – С. 142–149.

72 Карпик, А. П. Реализация «дорожной карты»: пути повышения качества пространственного описания объектов государственного кадастра недвижимости /

А. П. Карпик, Д. А. Ламерт, В. И. Обиденко. – Текст : непосредственный // Геодезия и картография. – 2013. – № 12. 1. – С. 45–49.

73 Карпик, А. П. Совершенствование модели ведения государственного кадастра недвижимости / А. П. Карпик, Д. Н. Ветошкин, О. П. Архипенко. – Текст : непосредственный // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 53–59.

74 Карпик, А. П. Сущность геоинформационного пространства территорий как единой основы развития государственного кадастра недвижимости / А. П. Карпик, В. С. Хорошилов. – Текст : непосредственный // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 2/1. – С. 134–136.

75 Карфидова, Е. А. К состоянию вопроса разработки трехмерных моделей инженерно-геологической среды городской территории / Е. А. Карфидова. – Текст : непосредственный // Сергеевские чтения. Научное обоснования актуализации нормативных документов инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий : сб. трудов. – Москва, 2010 г. – С. 431–439.

76 Киселева, А. В. Разработка информационных форм ведения баз данных о недвижимом имуществе для целей кадастра / А. В. Киселева, В. Н. Ключниченко. – Текст : непосредственный // Вестник СГГА. – 2012. – Вып. 4 (20). – С. 56–60.

77 Классификатор видов разрешенного использования земельных участков : приложение к приказу Министерства экономического развития РФ от 01.09.2014 № 540 с изменениями 08.04.2019 : приказ Минэкономразвития России от 04.02.2019 № 44. – Текст : непосредственный.

78 Ключниченко, В. Н. Основы кадастра недвижимости: курс лекций для студентов всех форм обучения по направлению «Землеустройство и кадастры» / В. Н. Ключниченко. – Новосибирск: СГГА, 2011. – 150 с. – Текст : непосредственный.

79 Колясников, В. А. Принципы проектирования общественных пространств в генеральных планах городов России / В. А. Колясников, М. В. Мацкова. – Текст :

непосредственный // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2014. – № 3. – С. 18–22.

80 Комментарий к федеральному закону от 21.07.1997 № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» (постатейный) / Под ред. д-ра юрид. наук В. В. Алешина. – URL: http://av-ue.ru/122_fz.php?d=122_fz_komment.htm. – Текст : электронный.

81 Комов, Н. В. Роль земельных ресурсов в устойчивом развитии России / Н. В. Комов. – Текст : непосредственный // Экономика и экология территориальных образований. – 2015. – № 4. – С. 7–14.

82 Конобеева, Е. Е. Особенности управления регистрационной службы недвижимости / Е. Е. Конобеева, О. Е. Конобеева. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26597700&>. – Текст : электронный.

83 Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

84 Коробова, О. А. Современные методы обследования и мониторинга технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений : учеб. пособие / О. А. Коробова, Л. А. Максименко. – Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2017. – 104 с. – ISBN 9785779508278. – Текст : непосредственный.

85 Кочергина, З. Ф. Ландшафтно-экологические основы рационализации землепользования (на материалах лесостепной зоны Омской области) : монография / З. Ф. Кочергина. – Омск : ОмГАУ, 2007. – 224 с. – Текст : непосредственный.

86 Лисицкий, Д. В. Теоретические основы трехмерного кадастра / Д. В. Лисицкий, А. В. Чернов. – Текст : непосредственный // Вестник СГУГиТ. – 2018. – Т. 23, № 2. – С. 153–170.

87 Лойко, П. Ф. Поиск решения назревших проблем современного мегаполиса Москва / П. Ф. Лойко. – Текст : непосредственный // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2014. – № 3. – С. 14–22.

88 Максименко, Л. А. Анализ условий создания инженерного кадастра и мониторинга зданий и сооружений / Л. А. Максименко, В. А. Калюжин. – Текст : непосредственный // Вестник СГУГиТ. – 2001. – Вып. 6. – С. 76–80.

89 Максименко, Л. А. Деятельность кадастровых инженеров при проведении кадастровых работ в целях выдачи технического плана многоквартирных жилых домов / Л. А. Максименко, В. И. Норкин. – Текст : непосредственный // Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения. – 2019. – Т. 1. – С. 177–180.

90 Максименко, Л. А. Информационное обеспечение инфраструктурных объектов при проведении учетно-регистрационных действий / Л. А. Максименко, О. С. Дудинова. – Текст : непосредственный // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2020. – Т. 64, № 5. – С. 584–591. – doi: 10.30533/0536-101X-2020-64-5-584-591.

91 Максименко, Л. А. Моделирование территории домовладения с учетом правил землепользования и застройки / Л. А. Максименко, М. И. Коваленко. – Текст : непосредственный // Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения. – 2019. – Т. 1. – С. 174–176.

92 Максименко, Л. А. Применение программных продуктов Autodesk при подготовке обучающихся по направлению «Землеустройство и кадастры» / Л. А. Максименко, Е. А. Таныгина, В. А. Калюжин. – Текст : непосредственный // Вестник СГУГиТ. – 2018. – Т. 23, № 1. – С. 240–249.

93 Максименко, Л. А. Развитие учетно-регистрационной системы объектов недвижимости / Л. А. Максименко. – Текст : непосредственный // ГЕО-Сибирь-2011. VII Междунар. науч. конгр. : сб. материалов в 6 т. (Новосибирск, 19–29 апреля 2011 г.). – Новосибирск : СГГА, 2011. Т. 3, ч. 2. – С. 54–58.

94 Максименко, Л. А. Условия и предпосылки возникновения единого недвижимого комплекса в составе учетно-регистрационной системы / Л. А. Максименко, О. С. Дудинова. – Текст : непосредственный // Материалы первой национальной

науч.-практическ. конф. в рамках 22-й Междунар. конф. и выставки «Нефть и газ Сахалина 2018», Южно-Сахалинск, 25–27 сентября 2018 г. – Южно-Сахалинск, 2018. – С. 41.

95 Миронов, О. К. Трехмерное моделирование геологического пространства – создание трехмерных карт / О. К. Миронов, К. И. Фесель. – Текст : непосредственный // Сергеевские чтения. Моделирование при решении геоэкологических задач. Вып. 11 : материалы годичной сессии Научного совета РАН по проблемам геоэкологии, инженерной геологии и гидрогеологии (23–24 марта 2009 г.). – Москва : ГЕОС, 2009. – С. 128–132.

96 Митрофанова, Н. О. Современные тенденции совершенствования системы ведения государственного кадастра недвижимости / Н. О. Митрофанова. – Текст : непосредственный // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 3. – С. 121–127.

97 Москвин, В. Н. К вопросу о ведении Единого государственного реестра недвижимости в России / В. Н. Ключниченко, В. Н. Москвин, В. И. Татаренко. – Текст : непосредственный // Вестник СГУГиТ. – 2018. – Т. 23, № 3. – С. 240–247.

98 Мухина, Т. А. Актуальность и практическая значимость государственной регистрации прав на недвижимое имущество на современном этапе развития гражданского законодательства / Т. А. Мухина. – 2016. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25994787>. – Текст : электронный.

99 Налоговый кодекс (часть 2) : федер. закон от 05.08.2000 № 117-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 07.08.2000. – № 32. – Ст. 3340. – Текст : непосредственный.

100 Незнамова, А. А. К вопросу установления права на единый недвижимый комплекс как единый объект вещных прав / А. А. Незнамова. – Текст : непосред-

ственный // Актуальные проблемы российского законодательства. – 2015. – № 10. – С. 78–85.

101 Николаев, К. Т. Система управления диверсифицированным и специализированным предприятием / К. Т. Николаев. – Текст : электронный // Научный журнал КубГАУ. – 2012. – № 07(81). – С. 103–119. – URL: <http://kubagro.ru/2012/7/pdf/>.

102 Никонов, П. Н. Недвижимость, кадастр и мировые системы регистрации прав на недвижимое имущество. Система регистрации прав на недвижимое имущество Роберта Торренса. Аналитический обзор // П. Н. Никонов, Н. Н. Журавский. – 2006. – URL: <http://www.allpravo.ru/library/doc99p/instrum5237/item5251.html>. – Текст : электронный.

103 О внесении изменений в подраздел 3 раздела I части первой Гражданского кодекса Российской Федерации: Федеральный закон от 02.07.2013 № 142-ФЗ. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

104 О государственной регистрации недвижимости : федер. закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ (последняя редакция). – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/. – Текст : электронный.

105 О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним : федер. закон от 21.07.1997 № 122-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 28.07.1997. – № 30. – Ст. 3594. – Текст : непосредственный.

106 О государственном кадастре недвижимости : федер. закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2007. – 30 июля. – № 31. – Ст. 4017. – Текст : непосредственный.

107 О государственном техническом учете объектов недвижимости : письмо Минэкономразвития РФ от 10.11.2009 № Д23-3689. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

108 О защите зеленых насаждений : закон города Москвы от 05.05.1999 № 17 [с изменениями на 07.05.2014]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/901734936>. – Текст : электронный.

109 О зеленых насаждениях общего пользования [ред., действующая с 01.01.2020]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/8458668>. – Текст : электронный.

110 О кадастровой деятельности : федер. закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

111 О мероприятиях по реализации приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды» в городе Новосибирске на 2018–2022 годы. Мэрия г. Новосибирска : постановление от 19.07.2017 № 3411. – URL: https://novosibirsk.ru/upload/pdf_files/2017-post-3411.pdf. – Текст : электронный.

112 О наделении федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» отдельными полномочиями органа регистрации прав : приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 23.03.2016 № П/0133. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196872/. – Текст : электронный.

113 О направлении разъяснений (вместе с Письмом Минэкономразвития России от 10.04.2013 № ОГ-Д23-1982 «О государственном кадастровом учете зданий, сооружений») : письмо ФГБУ «ФКП Росреестра» от 08.07.2013 № 08-2135-КЛ. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

114 О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую : федер. закон от 21.12.2004 № 172-ФЗ (ред. от 03.07.2016 г.). – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

115 О порядках представления заявления о государственной регистрации права, ограничения (обременения) права на недвижимое имущество, сделки с недвижимым имуществом и иных необходимых для государственной регистрации прав документов, представления заявления об исправлении технической ошибки в записях Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним, представления заявления о наличии возражения в отношении зарегистрированного права на объект недвижимости, заявления о погашении записи в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним

о наличии возражения в отношении зарегистрированного права на объект недвижимости, заявления о невозможности государственной регистрации перехода, ограничения (обременения), прекращения права на объект недвижимости без личного участия собственника (его законного представителя), заявления об отзыве ранее представленного заявления о невозможности государственной регистрации перехода, ограничения (обременения), прекращения права на объект недвижимости без личного участия собственника (его законного представителя) в орган, осуществляющий государственную регистрацию прав, в форме электронных документов, а также электронных образов документов : приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 29.11.2013 № 723 // Российская газета. – № 106. – 14.05.2014. – Текст : непосредственный.

116 О порядке безвозмездной передачи военного недвижимого имущества в собственность субъектов Российской Федерации – городов федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга и Севастополя, муниципальную собственность и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федер. закон от 08.12.2011 № 423-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 12.12.2011. – № 50. – Ст. 7365. – Текст : непосредственный.

117 О порядке информационного взаимодействия федеральной государственной информационной системы ведения Единого государственного реестра недвижимости с иными государственными или муниципальными информационными системами (вместе с «Правилами информационного взаимодействия федеральной государственной информационной системы ведения Единого государственного реестра недвижимости с иными государственными или муниципальными информационными системами») : постановление Правительства Российской Федерации от 03.03.2016 № 167 // Собрание законодательства РФ. – 14.03.2016. – № 11. – Ст. 1546. – Текст : непосредственный.

118 О федеральной целевой программе «Развитие единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости (2014–2019 гг.)» : по-

становление Правительства РФ № 903 от 10.10.2013 г. // Собрание законодательства РФ. – 21.10.2013. – № 42. – Ст. 5364. – Текст : непосредственный.

119 Об ипотеке (залоге недвижимости) : федер. закон от 16.07.1998 № 102-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 20.07.1998. – № 29. – Ст. 3400. – Текст : непосредственный.

120 Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг : федер. закон от 27.07.2010 № 210-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – № 31. – 02.08.2010. – Ст. 4179. – Текст : непосредственный.

121 Об установлении порядка ведения Единого государственного реестра недвижимости, формы специальной регистрационной надписи на документе, выражающем содержание сделки, состава сведений, включаемых в специальную регистрационную надпись на документе, выражающем содержание сделки, и требований к ее заполнению, а также требований к формату специальной регистрационной надписи на документе, выражающем содержание сделки, в электронной форме, порядка изменения в Едином государственном реестре недвижимости сведений о местоположении границ земельного участка при исправлении реестровой ошибки : приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 16.12.2015 № 943. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=196026&dst=0 &mb=LAW&div=LAW&BASENODE>]. – Текст : электронный.

122 Об установлении порядка ведения Единого государственного реестра недвижимости, формы специальной регистрационной надписи на документе, выражающем содержание сделки, состава сведений, включаемых в специальную регистрационную надпись на документе, выражающем содержание сделки, и требований к ее заполнению, а также требований к формату специальной регистрационной надписи на документе, выражающем содержание сделки, в электронной форме, порядка изменения в Едином государственном реестре недвижимости сведений о местоположении границ земельного участка при исправлении реестровой ошибки» пункт 3.7. – Записи о едином недвижимом комплексе, 6.17. – Особенности внесения в ЕГРН записей на единый недвижимый комплекс : приказ Минэкономразвития

России от 16.12.2015 № 943 (ред. от 03.12.2019). – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

123 Об установлении порядка и способов уведомления органом регистрации прав заявителя о приеме заявления о государственном кадастровом учете и (или) государственной регистрации прав и прилагаемых к нему документов при личном обращении в многофункциональный центр, а также посредством почтового отправления или в форме электронных документов и (или) электронных образов документов, порядка уведомления органом регистрации прав правообладателя о поступлении заявления о государственной регистрации прав на объект недвижимости, сведения о котором содержатся в Едином государственном реестре недвижимости : приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 15.03.2016 № 127 // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. – № 25. – 20.06.2016. – Текст : непосредственный.

124 Об утверждении Административного регламента Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по предоставлению государственной услуги по государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним : приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 09.12.2014 № 789. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=178934&dst=0&mb=LAW&div=LAW&BASENODE>. – Текст : электронный.

125 Об утверждении Методики формирования индекса качества городской среды : распоряжение Правительства РФ от 23.03.2019 № 510-р [ред. от 05.11.2019]. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

126 Об утверждении Основ государственной политики использования земельного фонда Российской Федерации на 2012–2017 годы : распоряжение Правительства РФ от 03.03.2012 № 297-р. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

127 Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра недвижимости : приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от

04.02.2010 № 42 // Российская газета. – № 75. – 09.04.2010. – Текст : непосредственный.

128 Об утверждении Порядка ведения Единого государственного реестра налогоплательщиков : приказ Минфина РФ от 30.09.2010 № 116н (ред. от 07.09.2011) (Зарегистрировано в Минюсте РФ 21.01.2011 № 19557). – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

129 Об утверждении порядка ведения, порядка и сроков хранения реестровых дел и книг учета документов при государственном кадастровом учете, государственной регистрации прав на недвижимость : приказ Росреестра от 23.12.2015 № П/666 // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. – № 16. – 18.04.2016. – Текст : непосредственный.

130 Об утверждении порядка и сроков направления органом регистрации прав запросов о представлении документов, подтверждающих ранее осуществленный государственный учет объекта недвижимости или государственную регистрацию права на него либо устанавливающих или подтверждающих право на него : приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 01.03.2016 № 89 // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. – № 22. – 30.05.2016. – Текст : непосредственный.

131 Об утверждении Порядка осуществления органом регистрации прав курьерской доставки заявителям подлежащих выдаче после осуществления государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав документов в форме документов на бумажном носителе, а также уведомления об отказе в государственном кадастровом учете и (или) государственной регистрации прав и подлежащих выдаче после осуществления государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав подлинников представленных заявителем документов в форме документов на бумажном носителе и размеров платы за ее осуществление : приказ Министерства экономического развития Российской Федерации № 337 от 31.05.2016 // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. – № 34. – 22.08.2016. – Текст : непосредственный.

132 Об утверждении правил ведения единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним, состава номера регистрации, порядка присвоения при проведении государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним объектам недвижимого имущества условных номеров, которым в установленном законодательством Российской Федерации порядке не присвоен кадастровый номер, форм свидетельства о государственной регистрации права и специальной регистрационной надписи на документах, требований к заполнению свидетельства о государственной регистрации прав и специальной регистрационной надписи, а также требований к формату специальной регистрационной надписи в электронной форме : приказ Минэкономразвития России от 23.12.2013 № 765. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

133 Об утверждении региональных нормативов градостроительного проектирования Ленинградской области : постановление Правительства Ленинградской области от 22.03.2012 № 83. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

134 Об утверждении результатов кадастровой стоимости объектов недвижимости на территории Омской области : приказ Министерства имущественных отношений Омской области. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

135 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 и помещения» : приказ Минэкономразвития России от 01.03.2016 № 90. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

136 Об утверждении форм заявлений о государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, ограничений (обременений), перехода, пре-

кращения прав на недвижимое имущество, об исправлении технической ошибки в записях единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним, о наличии возражения в отношении зарегистрированного права на объект недвижимости, о погашении записи в едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним о наличии возражения в отношении зарегистрированного права на объект недвижимости, о невозможности государственной регистрации перехода, ограничения (обременения), прекращения права на объект недвижимости без личного участия собственника (его законного представителя), об отзыве ранее представленного заявления о невозможности государственной регистрации перехода, ограничения (обременения), прекращения права на объект недвижимости без личного участия собственника (его законного представителя), требований к их заполнению, а также требований к формату таких заявлений в электронной форме» : приказ Минэкономразвития России от 29.11.2013 № 722. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

137 Об утверждении формы разрешения на строительство и формы разрешения на ввод объекта в эксплуатацию : приказ Министра России от 19.02.2015 № 117/пр. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

138 Об утверждении формы технического плана и требований к его подготовке, состава содержащихся в нем сведений, а также формы декларации об объекте недвижимости, требований к ее подготовке, состава содержащихся в ней сведений» : приказ Минэкономразвития России от 18.12.2015 № 953. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

139 Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации : федер. закон от 30.12.2004 № 214-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 03.01.2005. – № 1 (часть 1). – Ст. 40. – Текст : непосредственный.

140 Обзор: Госрегистрация недвижимости по новым правилам с 2017 г. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=184985&dst=0&mb=LAW&div=LAW&BASENODE>]. – Текст : электронный.

141 Особенности методов оценки объектов недвижимости (тезисы) // Наука. Технологии. Инновации : материалы докладов Всероссийск. науч. конф. молодых ученых в 6 частях. – Ч. 4. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2003. – С. 5–7.

142 Оценка земельных ресурсов / Под ред. В. П. Антонова, П. Ф. Лойко. – Москва : Ин-т оценки природных ресурсов, 1999. – 361 с. – Текст : непосредственный.

143 Оценка природных ресурсов / Под общей ред. В. П. Антонова, П. Ф. Лойко. – Москва : Ин-т оценки природных ресурсов, 2002. – 475 с. – Текст : непосредственный.

144 Постатейный комментарий к главам 6–8 Гражданского кодекса РФ / В. В. Андропов, Б. М. Гонгало, П. В. Крашенинников и др.; под ред. П. В. Крашенинникова. – Москва : Статут, 2014. – С. 208. – Текст : непосредственный.

145 Предложения по совершенствованию структуры геопространственного обеспечения территории населенных пунктов / В. Г. Колмогоров, Е. И. Аврунев, М. В. Метелева, А. В. Радченко. – Текст : непосредственный // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4/С. – С. 186–189.

146 Протокол федерального проекта «Формирование комфортной городской среды» (утв. Протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Жилье и городская среда» от 21.12.2018 № 3). – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

147 Публичная кадастровая карта. – URL: <https://pkk5.rosreestr.ru/>. – Текст : электронный.

148 РД 153-39.2-080–01. Правила технической эксплуатации автозаправочных станций (утв. приказом Минэнерго РФ от 01.08.2001 № 229). – Текст : непосредственный // Вестник госэнергонадзора. – 2002. – № 1.

149 Российская Федерация. Законы. Об информации и защите информации : закон РФ от 20.02.1995 № 24-ФЗ. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

150 СП 18.13330.2011. Свод правил. Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80* (утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 № 790). – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

151 СП 333.1325800.2017. Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/556793897>]. – Текст : электронный.

152 СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01–89. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Текст : электронный.

153 Тепляничева, И. А. Обзор моделей кадастровых систем / И. А. Тепляничева. – Текст : непосредственный // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2013. IX Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 15–26 апреля 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Т. 3. – С. 3–7.

154 Тимонина, С. А. Совершенствование системы землепользования для обеспечения развития малого бизнеса в сельском хозяйстве Омской области : монография / С. А. Тимонина, Ю. М. Рогатнёв. – Омск : ОмГАУ, 2006. – 216 с. – Текст : непосредственный.

155 Тимонина, С. А. Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости : учеб. пособие / С. А. Тимонина, В. Н. Апретов. – Омск : ОмГАУ им. П. А. Столыпина, 2013. – 64 с. – Текст : непосредственный.

156 Тимонина, С. А. Формирование и оценка единого объекта недвижимости в системе государственного управления земельными ресурсами / С. А. Тимонина. – Текст : непосредственный // Омский научный вестник. – 2014. – № 2.

157 Тимонина, С. А. Формирование эффективной системы управления земельными ресурсами сельских территорий / С. А. Тимонина. – Текст : непосредственный // Вестник ОмГАУ. – 2013. – № 2 (10). – С. 18–23.

158 Труханов, А. Э. Анализ современного состояния государственного кадастрового учета объектов недвижимости / А. Э. Труханов. – Текст : непосредственный // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2013. IX Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 15–26 апреля 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Т. 3. – С. 124–129.

159 Тужилова-Орданская, Е. М. Государственная регистрация прав на недвижимость / Е. М. Тужилова-Орданская. – 2015. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24189137&>. – Текст : электронный.

160 Управление земельными ресурсами : учеб. пособие / П. В. Кухтин, А. А. Левов, В. Ю. Морозов, А. В. Руднев, О. С. Семкина, Н. В. Хованова. – Санкт-Петербург : Питер, 2006. – 448 с. – Текст : непосредственный.

161 Формирование организационно-экономического механизма управления промышленным предприятием в условиях диверсификации его деятельности. Экономика. Финансы. Менеджмент: вопросы теории, методологии, практики : монография / К. Т. Сергеев и др. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2004. – 344 с. – Текст : непосредственный.

162 Цветков, В. Я. Инкрементальный метод создания электронных карт / В. Я. Цветков, В. А. Железняков. – Текст : непосредственный // Перспективы развития инженерных изысканий в строительстве в Российской Федерации : сб. материалов Шестой Общероссийской конференции изыскательских организаций. – Москва, 2011. – С. 234–236.

163 Элементы геоинформационного обеспечения инвентаризационных работ / А. В. Дубровский, А. В. Ершов, Ю. Л. Новоселов, В. Н. Москвин. – Текст : непосредственный // Вестник СГУГиТ. – 2017. – Т. 22, № 4. – С. 78–91.

164 Яровых, В. Б. Основные понятия геоинформатики и цифровой картографии / В. Б. Яровых, Е. Г. Капралов. – Текст : непосредственный // Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации. – 2001. – № 5. – С. 17–19.

165 3D Cadastre Visualization: Recent Progress and Future Directions / J. Pouliot et al. – Текст : непосредственный // 5th International FIG 3D Cadastre Workshop. – 2016. – P. 18–20.

166 Design and Development of a 3D Digital Cadastre Visualization Prototype / D. Shojaei et al. – Текст : непосредственный // ISPRS International Journal of Geo-Information. – 2018. – Vol. 7. – №. 10. – P. 384.

167 Donzov, K. Formation of the management mechanism of diversified enterprise evolution activities / K. Donzov. – Текст : непосредственный // Korus 2003: The 7th Korea-Russia International Symposium on Science and Technology (June 28~July 6, 2003): Pro-ceedings-University of Ulsan Ulsan Republic of Korea. – P. 15–17.

168 Ecosystem-based management planning across aquatic realms at the Ria de Aveiro Natura 2000 territory / A. I. Lillebo, H. Teixeira, M. Morgado, P. Strosser, A. J. A. Nogueira. – Текст : непосредственный // Science of the Total Environment. – 2019. – V. 650. – P. 1898–1912.

169 EO Browser. – URL: <https://apps.sentinel-hub.com/eo-browser/>. – Текст : электронный.

170 Head Office Of Geodesy and Cartography. The cadastral system in Poland. – URL: http://www.eurocadastre.org/eng/%255Cpdf%255Cprague_4_5_june_09%255C05_Cadastral%2520system%2520in%2520Poland%2520OK.pdf]. – Текст : электронный.

171 Infrastructural real estate issues / L. A. Maksimenko, O. Korobova, O. Dudinova, X. Soskova. – Текст : непосредственный // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – Vol. 953: 13 International Scientific Conference Architecture and Construction, Novosibirsk, 22-24 Sept. 2020. – Art. 012043. – 6 p. – doi: 10.1088/1757-899X/953/1/012043.

172 Integrating BIM with Urban Spatial Applications: A VEPS Perspective / Y. Song, J. Bogdahn, A. Hamilton, H. Wang. – Текст : непосредственный // Handbook

of Researching on Building Informational Modeling and Construction Informatics: Concepts and Technologies. – NJ : Hershey, 2010. – P. 363–381.

173 Jernigan, F. BIG BIM little bim. Second edition / F. Jernigan. – Salisbury : 4 Site Press, 2008. – 198 p. – Текст : непосредственный.

174 Kataster und vermessungen. – URL: https://bonn.de/umwelt_gesundheit_planen_bauen_wohnen/. – Текст : электронный.

175 Larsson, Gerhard. Land Management as Public Policy / Larsson Gerhard. – URL: <http://readli.net/avtor/larsson-gerhard-en/>. – Текст : электронный.

176 Liegenschaftskatasters. – URL: <http://www.landesvermessung.sachsen.de/>. – Текст : электронный.

177 Maksimenko, L. A. NDVI index application for the determining of greening level and green plants conditions / L. A. Maksimenko. – Текст : электронный // Актуальные вопросы архитектуры и строительства : материалы 13 междунар. науч.-техн. конф., Новосибирск, 22–24 сент. 2020 г. – С. 353–355. – URL: 1 electron-optical disc (CD-ROM). – Title with the label. – ISBN 978-5-7795-0909-1.

178 Milevicius, S. Lithuanian experience in cadastre / S. Milevicius, J. Cesnauskiene. – URL: http://www.clge.eu/documents/events/105/National_LT.pdf. – Текст : электронный.

179 Modern problems of maintenance of hygienic safety of drinking water consumption at the regional level / A. V. Tulakin, G. V. Tsyplakova, G. P. Ampleeva, O. S. Pivneva, G. M. Trukhina. – Текст : непосредственный // *Gigiена i Sanitaria*. – 2016. – V. 95 (11). – P. 1025–1028.

180 Nichols, S. E. Land Registration: managing information for land administration / S. E. Nichols. – Текст : непосредственный // Department of Geodesy and Geomatics Engineering University of New Brunswick. – 1993. – 198 p.

181 Urbanization and Development: Emerging Futures. World Cities Report 2016. Nairobi: United Nations Human Settlements Program (UN-Habitat), 2016. – Текст : непосредственный.

182 Wang, H. BIM Integrating with Geospatial Information within the Urban Built Environment / H. Wang, A. Hamilton. – Текст : непосредственный // Handbook of Researching on Building Informational Modeling and Construction Informatics: Concepts and Technologies. – NJ : Hershey, 2010. – P. 382–404.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

СТРУКТУРА ТАБЛИЦ БАЗЫ ДАННЫХ
«ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТОВ ЕНК»

Таблица А.1 – Структура таблицы «Земельный участок»

Имя поля	Тип данных	Описание
Кадастровый номер	Символьный	
Местоположение/ Адрес	Символьный	Описание местоположение или почтовый адрес объекта «Земельный участок»
Площадь	Десятичный	
Категория земель	Текстовый	
Разрешенное использование	Текстовый	
Фактическое использование	Текстовый	
Вид права	Текстовый	
Правообладатель	Текстовый	Фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии) физического лица, наименование юридического лица
Адрес правообладателя	Символьный	Указывается почтовый адрес правообладателя, адрес электронной почты, телефон
Описание местоположения	Символьный	
Кадастровая стоимость	Десятичный	
Земельный налог/аренда	Десятичный	
Обременение	Текстовый	
Охранная зона	Текстовый	Описание охранной зоны, при ее наличии
Площадь охранной зоны	Десятичный	
Объекты водные, лесные	Текстовый	Сведения о лесах, водных объектах и об иных природных объектах, расположенных в пределах земельного участка

Окончание таблицы А.1

Имя поля	Тип данных	Описание
Объекты культурного наследия (памятники истории и культуры)	Текстовый	Сведения о том, что земельный участок полностью или частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории или территорий, на которых расположены объекты культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации, включая ограничения по использованию земельного участка, установленные для такой зоны или территории
Объекты особо охраняемой природной территории	Текстовый	Сведения о том, что земельный участок расположен в границах особо охраняемой природной территории, охотничьих угодий, лесничеств, лесопарков
Объекты инфраструктуры	Текстовый	Расположение земельного участка (в том числе удаленность земельного участка) относительно автомобильных дорог федерального, регионального или межмуниципального, местного значения, частных автомобильных дорог, их наименование
Линейные объекты	Текстовый	Описание коммуникаций (электроснабжение, газоснабжение, водоснабжение, теплоснабжение, канализация), в том числе их удаленность от земельного участка
Сведения о ЕНК	Текстовый	Сведения о вхождении земельного участка в состав единого недвижимого комплекса
Кадастровый номер объекта ЕНК	Символьный	
Характер рельефа	Текстовый	Описание характера рельефа на земельном участке

Таблица А.2 – Структура таблицы «Здание»

Имя поля	Тип данных	Описание
Кадастровый номер	Символьный	
Кадастровый номер земельного участка	Символьный	Указывается кадастровый номер земельного участка, на котором расположено здание
Кадастровые номера объектов недвижимости, входящих в состав ЕНК	Символьный	Кадастровые номера объектов недвижимости, входящих в состав ЕНК, если объектом недвижимости является единый недвижимый комплекс
Местоположение/ Адрес	Символьный	Описывается местоположение или указывается почтовый адрес объекта «Здание»
Правообладатель	Текстовый	Фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии) физического лица, наименование юридического лица
Адрес правообладателя	Символьный	Указывается почтовый адрес правообладателя, адрес электронной почты, телефон
Назначение	Текстовый	Объект ЕНК
Объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации	Текстовый	Сведения о включении объекта недвижимости в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации
Площадь	Десятичный	Площадь сооружений, количество этажей, в том числе подземных этажей, высота

Окончание таблицы А.2

Имя поля	Тип данных	Описание
Материал стен	Символьный	Материал наружных стен зданий
Наличие подключенных инженерных коммуникаций	Символьный	
Вид права	Текстовый	
Кадастровая стоимость	Десятичный	
Дата установления стоимости	Дата/Время	
Дата постройки	Дата/Время	Год ввода в эксплуатацию расположенных на земельном участке зданий по завершении их строительства либо год завершения строительства таких объектов недвижимости, если в соответствии с федеральным законом выдача разрешения на ввод объекта в эксплуатацию для зданий не предусматривается
Этажность	Целый	Количество этажей, в том числе подземных этажей, высота, глубина
Капитальный ремонт (реконструкция)		Дата окончания проведения капитального ремонта (реконструкции) зданий
Процент износа	Десятичный	
Наличие балконов/лоджий	Символьный	
Управляющая компания	Текстовый	
Ограничения	Текстовый	

Таблица А.3 – Структура таблицы «Сооружение» базы данных
«Характеристики объектов кадастра недвижимости»

Имя поля	Тип данных	Описание
Вид сооружения	Текстовый	
Назначение	Текстовый	
Вид разрешенного использования		
Кадастровые номера объектов недвижимости, входящих в состав ЕНК	Символьный	Кадастровые номера объектов недвижимости, входящих в состав ЕНК, если объектом недвижимости является единый недвижимый комплекс
Площадь/Протяженность	Десятичный	Площадь сооружений, количество этажей, в том числе подземных этажей
Принадлежность	Текстовый	ФИО правообладателя или его реквизиты
Охранная зона	Текстовый	Описание охранной зоны, при ее наличии
Объекты культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации	Текстовый	Сведения о включении объекта недвижимости в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации
Площадь охранной зоны	Десятичный	
Материал основных конструкций	Символьный	Материал наружных стен сооружений, объектов
Адрес правообладателя	Символьный	Указывается почтовый адрес правообладателя
Вид права	Текстовый	
Кадастровая стоимость	Десятичный	
Дата установления стоимости	Дата/Время	

Окончание таблицы А.3

Имя поля	Тип данных	Описание
Кадастровый номер земельного участка	Символьный	
Дата постройки	Дата/Время	Год ввода в эксплуатацию расположенных на земельном участке сооружений по завершении их строительства либо год завершения строительства таких объектов недвижимости, если в соответствии с федеральным законом выдача разрешения на ввод объекта в эксплуатацию для сооружений не предусматривается
Капитальный ремонт (реконструкция)		Дата окончания проведения капитального ремонта (реконструкции) сооружений

Таблица А.4 – Структура таблицы «Линейные объекты» базы данных «Характеристики объектов кадастра недвижимости»

Имя поля	Тип данных	Описание
Вид сооружения	Текстовый	
Назначение	Текстовый	
Площадь/Протяженность	Десятичный	
Принадлежность	Текстовый	ФИО правообладателя или его реквизиты
Охранная зона	Текстовый	Описание охранной зоны, при ее наличии
Площадь охранной зоны	Десятичный	

Окончание таблицы А.4

Имя поля	Тип данных	Описание
Подземные линейные сооружения, а также их наземные части и сооружения, технологически необходимые для их использования	Символьный	Описание линейных объектов
Водопроводы и водоводы всех видов	Символьный	Описание линейных объектов
Линейные сооружения канализации (в том числе ливневой) и водоотведения	Символьный	Описание линейных объектов
Линии электропередачи, а также связанные с ними трансформаторные подстанции, распределительные пункты и иное предназначенное для осуществления передачи электрической энергии оборудование	Символьный	Описание линейных объектов
Нефтепроводы и нефтепродуктопроводы, газопроводы и иные трубопроводы	Символьный	Описание линейных объектов
Тепловые сети всех видов, включая сети горячего водоснабжения	Символьный	Описание линейных объектов
Линии связи, линейно-кабельные сооружения связи и иные сооружения связи	Символьный	Описание линейных объектов
Характеристики линейных объектов	Десятичный	Площадь/Протяженность
Материал основных конструкций	Символьный	
Кадастровый номер земельного участка	Символьный	
Дата постройки	Дата/Время	