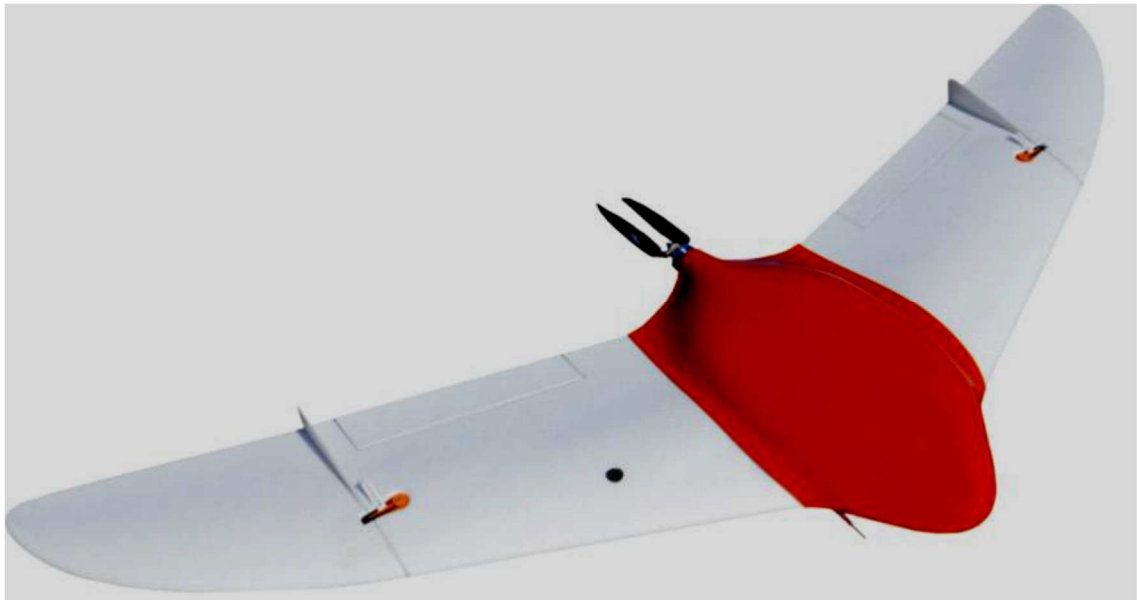


МАТЕРИАЛЫ

X Студенческой научной конференции «Инновационные технологии в геодезии и землеустройстве» (20 мая 2022 г.)



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

МАТЕРИАЛЫ

X Студенческой научной конференции
«Инновационные технологии в геодезии и землеустройстве»
(20 мая 2022 г.)

Нижний Новгород
ННГАСУ
2022

ББК 26.1; я 43

М 33

УДК 528: 001.895

Публикуется в авторской редакции

Материалы X Студенческой научной конференции «Инновационные технологии в геодезии и землеустройстве» (20 мая 2022 г.) [Электронный ресурс]: сборник трудов / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т; редкол. Е.К. Никольский, Т.П. Винникова, А.С. Коротин – Н.Новгород: ННГАСУ, 2022 - 58 с. 1 электрон. опт. диск (CD-RW) ISBN 978-5-528-00496-9

В сборнике представлены материалы Студенческой научной конференции «Инновационные технологии в геодезии и землеустройстве», состоявшейся 20 мая 2022 года.

Редакционная коллегия:

Е. К. Никольский, Т. П. Винникова, А.С. Коротин

ISBN 978-5-528-00496-9

© ННГАСУ, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Казаков И.А.	О СОЗДАНИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ.	5
Афанасьева О.Е.	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИ ВЕДЕНИИ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА НЕДВИЖИМОСТИ И ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	12
Мирзоева У.Р.	ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ АЭРОФОТОСЪЕМКИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ СОЗДАНИЯ МОДЕЛЕЙ МЕСТНОСТИ И ЦИФРОВЫХ ОФП МАСШТАБА 1 : 10000.	19
Юдина Н.В.	ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ МАСШТАБА 1:25000 НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ОРТОФОТОПЛАНОВ	21
Гусев А. С.	СОЗДАНИЕ СТЕРЕОМОДЕЛИ И ПОЛУЧЕНИЕ КООРДИНАТ ГРАНИЦ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ ПО МАТЕРИАЛАМ БЕСПИЛОТНОЙ АЭРОФОТОСЪЕМКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПО AGISOFT METASHAPE.	23
Лапина А.А.	ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ УНИКАЛЬНОГО ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ - СПОРТИВНОГО МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА «ОЛИМП».	28
Сорокин К.Д.	МОНИТОРИНГ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ «ЗЕЛЕНый ГОРОД» В ГРАНИЦАХ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД НИЖНИЙ НОВГОРОД.	33
Смирнова В.А.	СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ВЕДЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ТОРГОВ В НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.	40
Сараев К.А.	МЕТОД РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ВЫЯВЛЕНИЯ СОБСТВЕННИКОВ И ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ ПРАВ У «РАНЕЕ УЧТЁННЫХ» ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ.	46

Юрченко П.В.	ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ МЕЖДУРЕЧЬЯ ПЬЯНЫ И ЧЕКИ.	49
Кечин А.С.	ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ И РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ В СТРУКТУРЕ ПОСЕЛЕНИЯ ДОСКИНСКОГО СЕЛЬСКОГО СОВЕТА БОГОРОДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	53

О СОЗДАНИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КАДАСТРА НЕДВИЖИМОСТИ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

Казakov И. А.

Научный руководитель Кочетова Э.Ф., доцент, к. т. н.

Кафедра геоинформатики, геодезии и кадастра
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет
г. Нижний Новгород

Большой объем информации по государственному кадастровому учету земельных участков для размещения линейных объектов, вызывает необходимость систематизации этих данных, хранения и обновлении. База данных уменьшает время поиска нужной информации и дает возможность быстро дополнять ее новыми материалами.

Одной из важной задач является выбор типа БД для основы проекта.

Рассмотрев популярные СУБД, был сделан вывод, что в случае создания Автоматизированной Информационной Системы (АИС), как студенческой разработки, более всего подходят Microsoft Access, в качестве основы для накопления данных на локальном компьютере и MySQL в качестве инструмента для вывода информационной системы в онлайн-пространство. Access упрощает и ускоряет выполнение любых задач, позволяя добиться большей гибкости и лучших результатов. Этот программный продукт входит в состав MS Office и характеризуется простотой, достигаемой за счет готовых шаблонов, очень полезных в стадии начала работы, а также мощных инструментов, не теряющих актуальности по мере роста объема данных [1].

Концептуальная модель базы данных «Кадастр недвижимости линейных объектов на территории Ярославской области» включает в себя базу данных инженерно-геодезических изысканий на территории Тутаевского и Рыбинского районов Ярославской области и государственного кадастрового учета земельных участков для размещения линейных объектов на территории Ярославской области.

Концептуальное проектирование – это первый этап создания баз данных. На данном этапе создаётся общая концепция модели данных, независимая от любых деталей реализации (типа СУБД, языка программирования, аппаратной платформы и др.) [2].

При проектировании концептуальной модели различают следующие классы и виды сущностей:

1. Стержневая сущность: в базе данных «Государственный кадастровый учет земельных участков для размещения линейных объектов

на территории Ярославской области» стержневой является сущность «Кадастровый учет линейных сооружений», в базе данных «Инженерно-геодезические изыскания на территории Тутаевского и Рыбинского районов Ярославской области» стержневой сущностью является сущность «Инженерно-изыскательские работы».

2. Характеристическая сущность: в базе данных «Государственный кадастровый учет земельных участков для размещения линейных объектов на территории Ярославской области» характеристическими являются сущности «Нормативно-правовые акты», «Физико-географическое положение» и «Сотрудники организации», в базе данных «Инженерно-геодезические изыскания на территории Тутаевского и Рыбинского районов Ярославской области» характеристическими являются сущности «Сотрудники организации», «Физико-географическое положение» и «Нормативные документы», «Каталог координат пунктов», «Закладка дополнительных пунктов», «Обработка базовых линий», «Исходные пункты опорной геодезической сети (ОГС)», «Применяемые инструменты для работы», «Тригонометрическое нивелирование».

3. Обозначение: в базе данных «Государственный кадастровый учет земельных участков для размещения линейных объектов на территории Ярославской области» обозначающими являются сущности «Организация-исполнитель работ», «Технический план», «Сведения о кадастровом районе, входящем в кадастровый район города», «Сведения о зонах с особыми условиями использования территории», «Сведения о территориальных зонах», «Сведения о схемах расположения земельного участка (СРЗУ)», «Сведения об объектах капитального строительства», «Сведения о кадастровых округах», «Сведения о земельных участках», «Сведения о границах кадастровых кварталов ЕГРН», «Постановка на кадастровый учет земельных участков», «Кадастровый учет земельных участков, занятых линейными объектами», в базе данных «Инженерно-геодезические изыскания на территории Тутаевского и Рыбинского районов Ярославской области» обозначающими являются сущности «Организация-исполнитель работ», «Топографо-геодезическая изученность», «Объекты работ», «Смежные с участком работ землевладелец и землепользователи», «Проведение топографо-геодезических работ».

Модель «сущность-связь» состоит из трёх компонентов [3]:

1. Сущность.

Так, например, сильная сущность в концептуальной модели «Инженерно-геодезические изыскания на территории Тутаевского и Рыбинского районов Ярославской области» – Инженерно-изыскательские работы, слабая сущность – Организация-исполнитель работ, в концептуальной модели «Государственный кадастровый учет земельных участков для размещения линейных объектов на территории Ярославской

области» – Кадастровый учет линейных сооружений, слабая сущность – технический план, нормативно-правовые акты.

2. Атрибут.

а) множественный или единичный атрибут. В концептуальной модели «Инженерно-геодезические изыскания на территории Тутаевского и Рыбинского районов Ярославской области» атрибут «Телефон» у сущности «Сотрудники организации», в концептуальной модели «Государственный кадастровый учет земельных участков для размещения линейных объектов на территории Ярославской области» атрибут «Вид акта» у сущности «Нормативно-правовые акты»).

б) простой и составной атрибут. В концептуальной модели «Инженерно-геодезические изыскания на территории Тутаевского и Рыбинского районов Ярославской области» атрибут «Название работ» у сущности «Инженерно-изыскательские работы», а в концептуальной модели «Государственный кадастровый учет земельных участков для размещения линейных объектов на территории Ярославской области» атрибут «Вид линейных объектов» у сущности «Постановка на кадастровый учет линейных объектов»;

в) обязательный атрибут. В концептуальной модели «Инженерно-геодезические изыскания на территории Тутаевского и Рыбинского районов Ярославской области» обязательным атрибутом является «Название работ», характеризующий сущность «Инженерно-изыскательские работы», а в концептуальной модели «Государственный кадастровый учет земельных участков для размещения линейных объектов на территории Ярославской области» атрибут «Вид линейных объектов», характеризующий сущность «Постановка на кадастровый учет линейных объектов»;

Ключевой атрибут [4].

Первичный ключ. В концептуальной модели «Инженерно-геодезические изыскания на территории Тутаевского и Рыбинского районов Ярославской области» – «ID_работ_на_газопроводе», в концептуальной модели «Государственный кадастровый учет земельных участков для размещения линейных объектов на территории Ярославской области» – «ID_схем_РЗУ»).

Внешний ключ. В концептуальной модели «Инженерно-геодезические изыскания на территории Тутаевского и Рыбинского районов Ярославской области» – «ID_организации», в концептуальной модели «Государственный кадастровый учет земельных участков для размещения линейных объектов на территории Ярославской области» – «ID_организации»).

3. Связь.

При проектировании концептуальной модели была выделена связь «один-ко-многим» (1:M). Таких связей получилось 32. Концептуальная модель состоит из 1000 данных.

Так как проектируемая база данных должна работать в сети интернет, необходимо было решить ряд задач, связанных с размещением проекта в сети, таких как (Рисунок 1):

- выбор хостинга;
- регистрация и настройка доменного имени;
- развертывание на хостинге выбранной платформы с последующей ее настройкой;
- операции по вводу накопленных данных.

Выбор хостинга. Необходим был низкобюджетный хостинг, поддерживающий WordPress. После поисков и тестов был выбран Vultr.com, на котором требуемая платформа была автоматически развернута и получен доступ к ее панели администрирования.

Регистрация домена. Для этого проекта был выбран и приобретен домен vkr-2022.ru, в настройках DNS был прописан вышеуказанный сервер. После этого развернутый проект стал доступен в сети интернет.

Выбор и настройка темы оформления. В качестве темы была выбрана бесплатная, минималистичная и очень гибкая тема OceanWP, настроенная для обеспечения максимальной скорости загрузки страниц проекта.

Настройка сайта. Для корректной и безотказной работы системы WordPress были установлены и настроены следующие плагины:

- Безопасность - WP Cerber Security;
- Ускорение работы – WP Fastest Cache;
- Создание резервных копий проекта в облаке (Google Drive) и экстренное восстановление – UpdraftPlus;
- Импорт в базу данных из внешних файлов и вывод таблиц на страницах – Ninja Tables.

Ввод данных. В соответствии с концептуальной моделью была спроектирована и воссоздана на сайте иерархическая структура страниц, отраженная в меню проекта.

Основными разделами АИС «Кадастр недвижимости линейных объектов на территории Ярославской области» являются: АИС-Главная, Кадастровый учет линейных сооружений, Инженерно-геодезические изыскания, Физико-географическое положение и Организация-исполнитель работ.

Для выбора раздела АИС «Кадастр недвижимости линейных объектов на территории Ярославской области» необходимо либо воспользоваться Главным меню сайта, либо структурированным древовидным каталогом разделов на Главной странице.

Из подготовленной заранее базы СУБД Access были экспортированы необходимые для работы проекта данные в формате csv, которые затем были импортированы в веб-проект с помощью плагина Ninja Tables, сформированы таблицы, настроен дизайн их отображения. Затем таблицы были размещены на нужных страницах в структуре сайта. Фактически, все данные были размещены в отдельном разделе уже имеющейся базы данных MySQL, то есть задействована единая БД как для обеспечения работы WordPress, так и для хранения/вывода данных АИС.

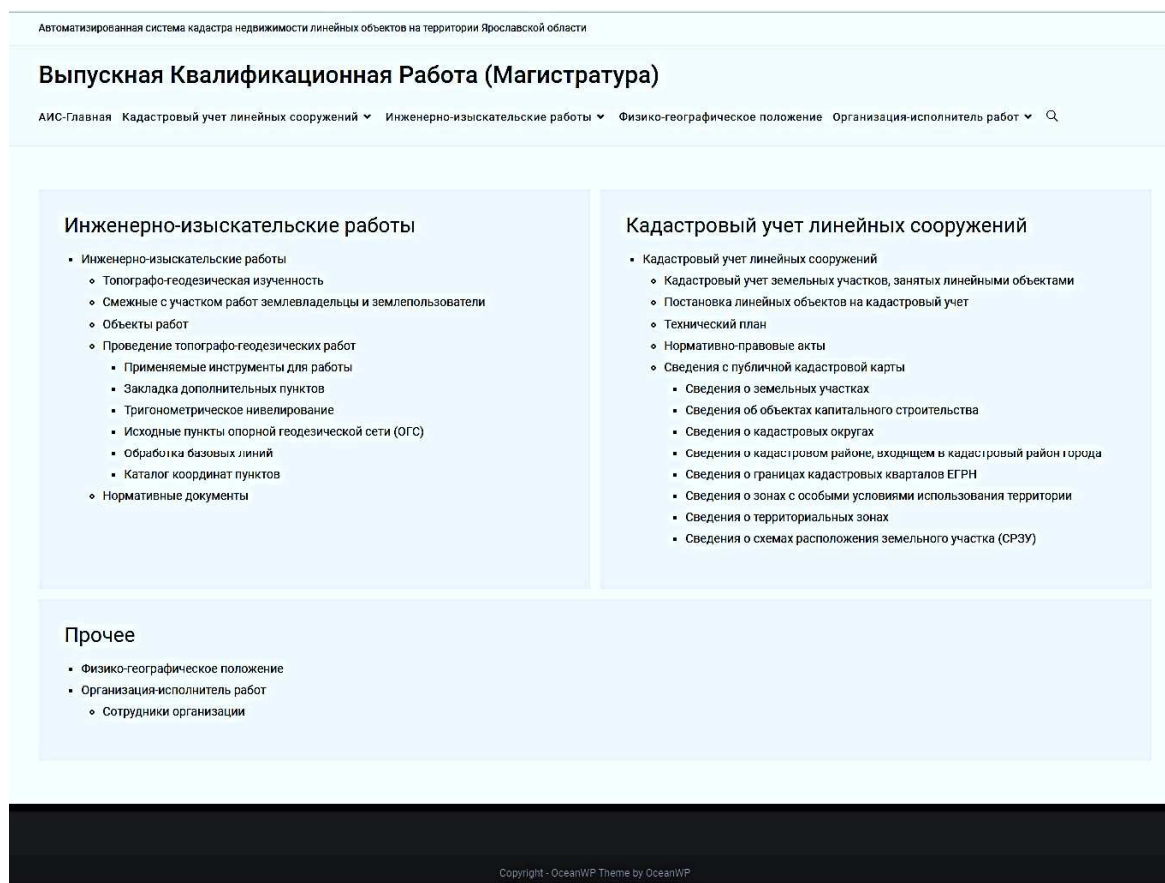


Рисунок 1 – Главная страница автоматизированной системы

Функционал работы автоматизированной системы:

1. Возможность добавлять новые разделы в иерархическую модель.
2. Поиск данных в таблице происходит с помощью поисковой строки.
3. Весь картографический материал представлен с помощью гиперссылок, которые при нажатии открываются в новом окне браузера.
4. Возможность добавления (обновления) графического и текстового материала.
5. Возможность добавлять линейные объекты, основные характеристики и кадастровые процедуры в отношении линейных объектов.

6. Добавление данных по техническому плану, нормативно-правовым актам.

7. Добавление сведений о земельных участках, об объектах капитального строительства, о кадастровых округах, о кадастровом районе, входящем в кадастровый район города, о границах кадастровых кварталов ЕГРН, о зонах с особыми условиями использования территории, о территориальных зонах, о схемах расположения земельного участка (СРЗУ).

Одним из важнейших критериев научно-технической разработки является его экономическая эффективность, и было проведено исследование для экономического обоснования данного проекта.

Исследование при составлении технико-экономического обоснования включает в себя следующие этапы:

1) Обоснование целесообразности разработки проекта (данный раздел является ключевым для проекта автоматизированной системы для предприятия АО «ВАГП» в плане определения его экономической конкурентоспособности и адекватности относительно альтернативных продуктов на рынке).

2) Оценка уровня качества разрабатываемого программного продукта (в качестве сравнительной платформы для создания сайта проекта принята 1С-Битрикс – разработка принята в качестве аналога исходя из трех факторов: смежный профиль, соответствие требованиям технического задания проекта, доступность для исследования и сравнения с разрабатываемым проектом реальной версии программы).

3) Организация и планирование работ по разработке проекта (для разработки проекта автоматизированной системы было задействовано два человека: руководитель проекта и исполнитель (инженер-программист)).

4) Расчет затрат на разработку проекта (расчет основной заработной платы разработчиков проекта, затраты на материалы, затраты на разработку).

5) Расчет эксплуатационных затрат (расходы, которые были сопряжены с обеспечением штатного бесперебойного функционирования проекта).

6) Оценка эффективности разработанного проекта (основывается на расчете показателей сравнительной экономической эффективности капитальных вложений).

В ходе работы были получены все необходимые данные, доказывающие целесообразность, конкурентоспособность и эффективность данного проекта. Эти данные приведены в сводной таблице 1.

Таблица 1 – Результаты экономического обоснования проекта

Характеристики проекта	Значение
------------------------	----------

Затраты на разработку и внедрение проекта, руб.	669551,00
Общие эксплуатационные затраты, руб.	81931,97
Экономический эффект, руб.	467359,42
Коэффициент экономической эффективности	0,70
Срок окупаемости, лет	1,43

Вывод: для создания проекта автоматизированной системы кадастра недвижимости линейных объектов были рассмотрены следующие аспекты:

1) Данные, которые входят в концептуальную модель базы данных и в основу АИС полностью удовлетворяют условиям поставленной задачи.

2) Изучив ситуацию на рынке СУБД, я сделал вывод, что в случае создания АИС, как студенческой разработки, более всего подходят Microsoft Access, как основа для накопления данных на локальном компьютере и MySQL в качестве инструмента для вывода информационной системы в онлайн-пространство.

3) Для создания автоматизированной системы выбрана популярная платформа WordPress, которая имеет широкие возможности по импорту-экспорту данных из любых распространенных форматов, удобный интерфейс для вывода больших массивов данных на страницы. WordPress изначально работает с базой данных MySQL.

4) Разработана бесплатная автоматизированная система кадастра недвижимости линейных объектов на территории Ярославской области (автоматизированная система инженерно-геодезических изысканий и государственного кадастрового учета земельных участков).

5) Автоматизированная система кадастра недвижимости линейных объектов на территории Ярославской области подготовлена для предприятия АО «Верхневолжское аэрогеодезическое предприятие» (АО «ВАГП»).

Список литературы

1. **ТОП-10 систем управления базами данных в 2019 году.** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://proglib.io/p/databases-2019>

2. **Проектирование баз данных** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%>.

3. **Представление данных с помощью модели «сущность-связь».** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mstu.edu.ru/study/materials/zelenkov/ch_2_1.html

4. Реляционные базы данных [сайт]. – Режим доступа: <https://site-do.ru/db/db3.php>.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИ ВЕДЕНИИ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА НЕДВИЖИМОСТИ И ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Афанасьева О.Е.

Научный руководитель Тарарин А.М., доцент, к.т.н.

Кафедра управление недвижимостью и развитием территорий
Московский государственный университет геодезии и картографии,
г. Москва

Обеспечение качества и интеграции данных о земле и объектах недвижимости, содержащихся в государственных информационных ресурсах, а также повышение эффективности использования земельно-имущественного комплекса в Российской Федерации (РФ) было определено основной целью проведённого в 2021 году эксперимента по созданию Единого информационного ресурса о земле и недвижимости. По результатам эксперимента принято решение о создании единой цифровой платформы «Национальная система пространственных данных» (НСПД), которая призвана повысить эффективность информационного взаимодействия государственных информационных ресурсов, содержащих пространственные данные, основными из которых являются Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) и Государственные системы обеспечения градостроительной деятельности (ГИСОГД). В этой связи актуальным является исследование проблем информационного взаимодействия при ведении ЕГРН и ГИСОГД и разработка предложений по их совершенствованию [1, 2, 3].

ЕГРН представляет собой свод достоверных систематизированных сведений об учтенном недвижимом имуществе, о зарегистрированных правах на такое недвижимое имущество, основаниях их возникновения, правообладателях, а также иных установленных в соответствии с законом о государственной регистрации недвижимости сведений. Основной целью ведения ЕГРН принято считать возможность обеспечения оборота недвижимого имущества. Функционирование ЕГРН в электронном виде осуществляется посредством Федеральной государственной системы ведения ЕГРН (ФГИС ведения ЕГРН).

ГИСОГД – это государственная информационная система, содержащая сведения, документы, материалы в текстовой и графической формах о развитии территорий, об их застройке, о существующих и

планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения. Основной целью ведения ГИСОГД является обеспечение градостроительной деятельности.

Любая информационная система (ИС) является совокупностью содержащейся в базах данных информации, обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств. Общий принцип работы ИС показан на рисунке 1 и представляет собой несложный механизм, подразумевающий ввод данных в систему, обеспечение обработки, хранения, систематизации информации в базах данных и, при необходимости, вывод данных по запросу пользователя ИС или в целях предоставления информации в порядке межведомственного информационного взаимодействия для пополнения баз данных других ИС.

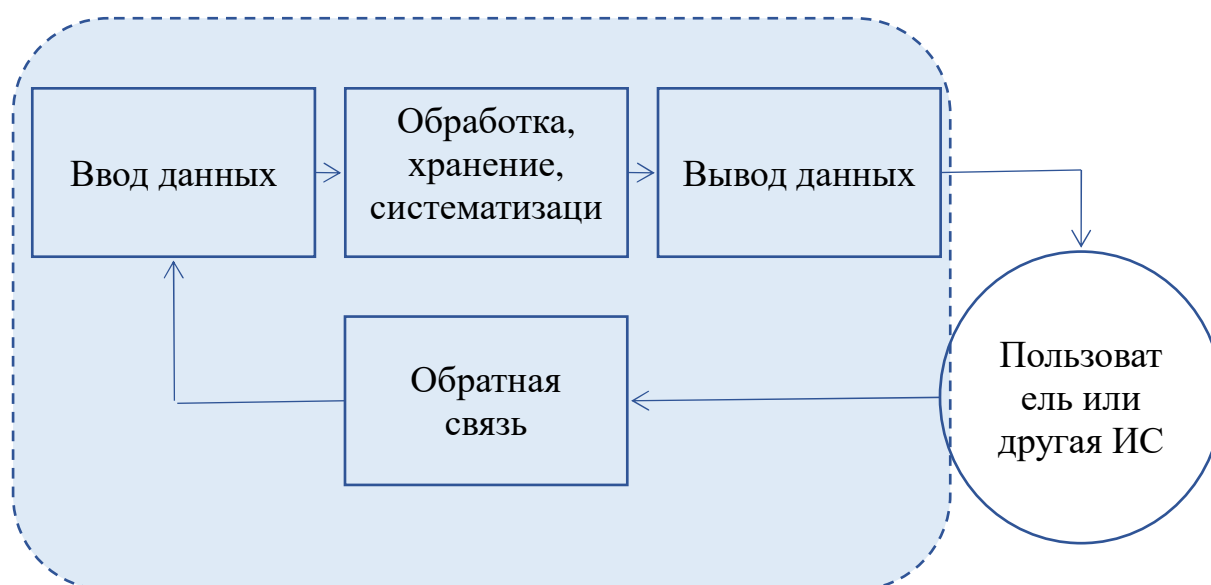


Рисунок 1 — Общий принцип работы информационных систем

ФГИС ведения ЕГРН – это сложная ИС, состоящая из ряда подсистем. Принцип работы ФГИС ведения ЕГРН показан на рисунке 2. Систематизация информации в ней ведется с учетом деления на подсистемы, а обработка осуществляется с учетом данных, полученных на основе взаимодействия с большим количеством смежных интегрированных между собой ИС. В целях обеспечения единого подхода к ведению ЕГРН, установлено, что ввод данных в ЕГРН осуществляется в соответствии с утвержденными формами в формате XML-документов.

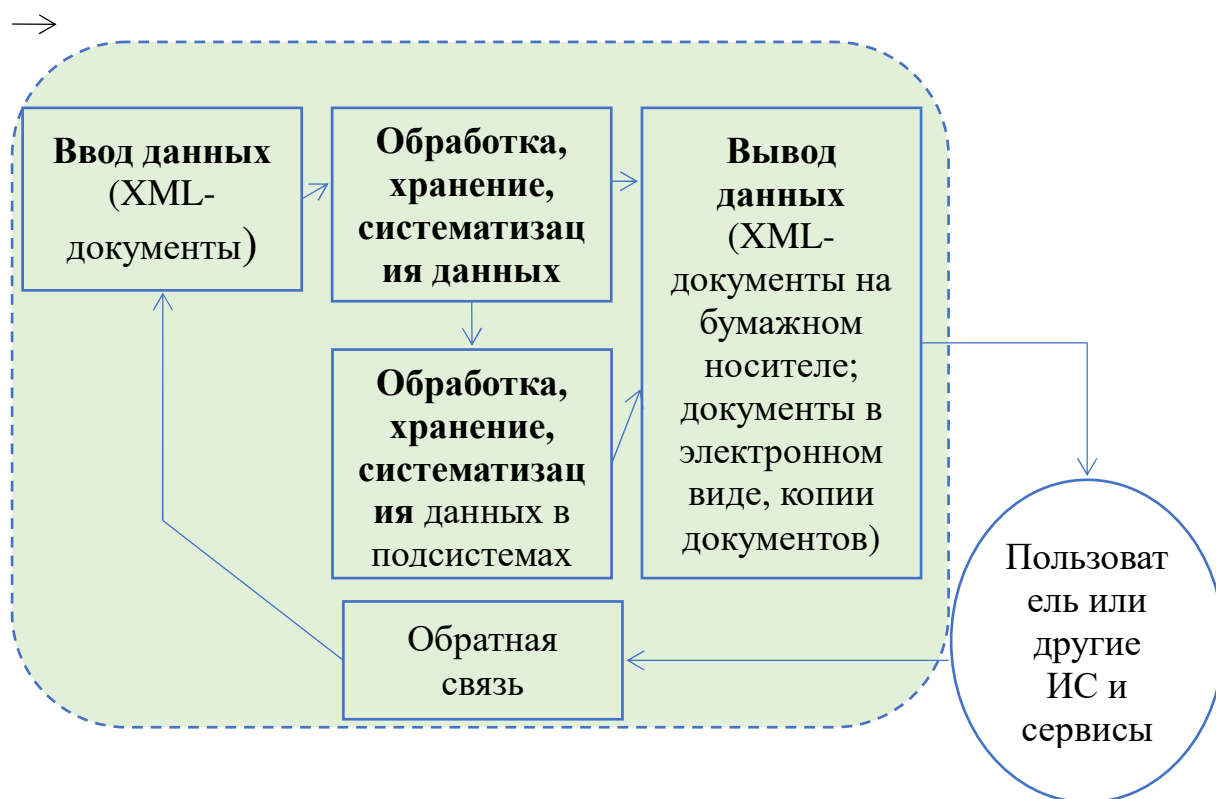


Рисунок 2 —Принцип работы ФГИС ведения ЕГРН

Предоставление сведений из ЕГРН, в зависимости от запроса пользователя, может быть осуществлено в виде: XML-документов; документов на бумажном носителе; в виде документов в электронном виде, подписанных электронной цифровой подписью, копий документов.

Ведение ГИСОГД, в том числе государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности с функциями автоматизированной информационно-аналитической поддержки осуществления полномочий в области градостроительной деятельности осуществляется в электронной форме по нескольким путям: посредством сбора, документирования, актуализации, обработки, систематизации, учета, хранения и размещения в электронной форме сведений, документов, материалов, предусмотренных Градостроительного кодекса РФ; посредством подготовки, согласования и утверждения документов, подлежащих согласованию в данной ИС; путем осуществления иных полномочий в области градостроительной деятельности с использованием информационной системы, в том числе обеспечение передачи сведений в рамках межведомственного информационного взаимодействия.

Принцип работы ГИСОГД показан на рисунке 3.

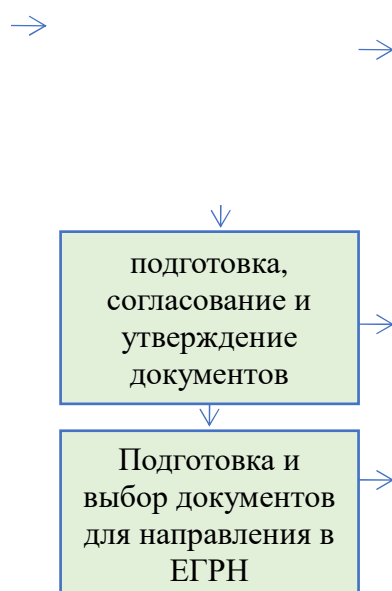


Рисунок 3 —Принцип работы ГИСОГД

В отличие от строго регламентированной формы и формата документов, подлежащих к внесению в ЕГРН, спектр форматов предоставления сведений для внесения в ГИСОГД довольно разнообразен. Впрочем, как и при предоставлении сведений из ИС.

Структура ЕГРН и ГИСОГД разнообразна. Состав сведений, формат данных, качество информации, содержащейся в ЕГРН и ГИСОГД являются разнообразными. Тем не менее, анализ данных, содержащихся в ЕГРН и ГИСОГД указывает на наличие дублирующей информации в названных ИС.

В ходе изучения информации, которой наполнены ЕГРН И ГИСОГД, выявлен перечень дублирующихся сведений, к таким сведениям относятся: сведения об объектах недвижимости; сведения о границах населенных пунктов; сведения о границах территориальных зон; сведения о границах зон с особыми условиями использования территорий; сведения о границах лесничеств, лесопарков; сведения о границах особо охраняемых природных территорий и объектов.

Дублирование сведений в ИС не гарантирует наличие в обеих из них актуальной, достоверной информации, что может приводить к дополнительным финансовым издержкам со стороны пользователя ИС.

В целях получения актуальной информации об объекте, входящем в перечень объектов, информация о которых дублируется в нескольких ИС, пользователю ИС необходимо сопоставить информацию путем анализа данных, полученных из данных ИС. Информация из ЕГРН и ГИСОГД предоставляется на платной основе, расценки за предоставление сведений из ИС устанавливаются уполномоченными на ведение органами.

Таким образом, проблемы дублирования сведений в ИС и отсутствие межсистемного взаимодействия влекут за собой ряд проблем.

1. Увеличение показателей трудозатрат при ведении ЕГРН и ГИСОГД, поскольку операторы обеих ИС вынуждены осуществлять ввод, учет, обработку и вывод идентичной информации.

2. Увеличение финансовых издержек на ведение ЕГРН и ГИСОГД. Финансовая составляющая в этом вопросе играет колоссальную роль, поскольку может быть рассмотрена сразу в нескольких ключах — от бюджетных средств, выделяемых на ведение ИС, поддержание действующего программного обеспечения, разработку инновационных продуктов и процедур до экономических потерь физических лиц и других пользователей ИС.

3. Увеличение транзакционных показателей при получении информации из ЕГРН и ГИСОГД. При условии наличия автоматизированных ИС, где многие процессы существенно упрощены, транзакционные показатели остаются завышенными по причине проведения двойных операций по определению актуальной информации с целью дальнейшего проведения работ.

Решение вышеуказанных проблем может быть достигнуто путем совершенствования процесса информационного взаимодействия при ведении ЕГРН и ГИСОГД [4, 5, 6].

В 2021 году Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии и Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ проведен эксперимент по созданию Единого информационного ресурса (ЕИР) о земле и недвижимости (на территории нескольких субъектов РФ).

Основной целью эксперимента являлось обеспечение качества и интеграции данных о земле и объектах недвижимости, содержащихся в государственных информационных ресурсах, а также повышение эффективности использования земельно-имущественного комплекса в РФ. По итогам эксперимента в разы повысилось качество данных о земле и недвижимости, эксперимент по созданию ЕИР о земле и недвижимости продолжается. Вместе с тем, принято решение о создании единой цифровой платформы НСПД, цель которой к концу 2030 года повысить

эффективность информационного взаимодействия государственных информационных ресурсов, содержащих пространственные данные, основными из которых являются ЕГРН и ГИСОГД.

В этой связи исследование проблем информационного взаимодействия при ведении ЕГРН и ГИСОГД и разработка предложений по его совершенствованию остро необходимы.

В целях разрешения проблем, возникающих при информационном взаимодействии ЕГРН и ГИСОГД, предлагается несколько вариантов проведения работ.

Детальная проработка вопроса разграничения полномочий между операторами ЕГРН и ГИСОГД на основании перераспределения состава сведений в обеих ИС с целью исключения дублирования информации и дублирования затрат труда. Предложения по отображению эталонных сведений в ИС показаны в таблице 1.

Таблица 1 — Отображение эталонной информации в ИС.

№п/п	Дублирующаяся информация	Информационный ресурс, в котором предлагается размещать эталонные сведения
1	Объекты недвижимости	ЕГРН
2	Сведения о границах зон с особыми условиями использования территорий	
3	Сведения о границах населенных пунктов	ГИСОГД
4	Сведения о границах территориальных зон	
5	Сведения о границах особо охраняемых природных территориях	ГК ООПТ
6	Сведения о границах лесничеств	ГЛР

Поскольку на законодательном уровне закреплена возможность создания ГИСОГД РФ с функциями автоматизированной информационно-аналитической поддержки осуществления полномочий в области градостроительной деятельности посредством интеграции ГИСОГД субъектов РФ и иных ИС через технологические интерфейсы необходимо совершенствовать функции автоматизации ГИСОГД, минимизировать механический труд, возложенный на операторов ЕГРН и ГИСОГД.

Предлагается использовать вариант организации работы ИС исходя из принципов инфраструктуры пространственных данных на основе веб-сервисов. На данный момент работа построена таким образом, что взаимодействие систем происходит только посредством взаимодействия операторов. Использование веб-сервисов, позволяющих использовать информацию другой ИС в режиме реального времени вне зависимости от операторов не только позволит создать межсистемное взаимодействие ЕГРН и ГИСОГД, но и значительно повысит качество информации, получаемой из обеих ИС [7, 8].

С точки зрения перспективы, при условии, что информация из ЕГРН, ГИСОГД и других ИС будет в автоматическом режиме поступать в НСПД предлагаемая позиция позволит без дополнительных механических действий и временных затрат обеспечить качественную консолидацию данных в НСПД.

Предполагается, что создание системы взаимодействия ЕГРН и ГИСОГД с четким разделением полномочий может обеспечить, в первую очередь, сокращение количества обращений в связи с отсутствием органа, уполномоченного на предоставление аналогичных сведений. Таким образом, предложения по совершенствованию ведения ЕГРН и ГИСОГД позволят сократить транзакционные, временные, трудовые и финансовые издержки, что, в свою очередь, незамедлительно отразится на экономическом и инвестиционном климате.

Список литературы

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

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

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

4. **Камынина Н.Р.** Концептуальная модель информационного обеспечения кадастрового учета недвижимости в Российской Федерации - автореф. дисс. канд. техн. наук. - М.: МИИГАиК, 2013. -24 с.

5. **Береговских А.Н.** Трансформация системы управления в градостроительстве как важнейшая мера обеспечения прорыва социально-экономического развития России // Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования Российской академии архитектуры и

строительных наук по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2018 году : сборник научных трудов РААСН. – М. : Российская академия архитектуры и строительных наук, 2019. – С. 206–213.

6. **Тарарин А.М.** Цифровая трансформация градостроительной деятельности // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий), 2021. Т. 26. № 1. – С. 110-121.

7. **Галкина Е.В.** Возможности повышения эффективности градостроительной деятельности путем внедрения информационных технологий // Экономика и предпринимательство. – 2017. – № 5-2 (82). – С. 1046–1051.

8. **Тарарин А.М., Беляев В.Л.** Пространственные данные в градостроительной деятельности // Геодезия и картография. – М. : ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД», 2020. – №11. – С. 29 - 39.

ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ АЭРОФОТОСЪЕМКИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ СОЗДАНИЯ МОДЕЛЕЙ МЕСТНОСТИ И ЦИФРОВЫХ ОРТОФОТОПЛАНОВ МАСШТАБА 1:10000

Мирзоева У.Р.

Научный руководитель Ерискина Т.О.

Кафедра геоинформатики, геодезии и кадастра
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет
г. Нижний Новгород

Одним из наиболее эффективных методов получения информации о объектах земной поверхности является анализ данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Помимо этого, одним из способов практической реализации проектов на основе данных ДЗЗ является создание ортофотопланов и моделей местности.

Ортофотопланы дают возможность в деталях отобразить ситуацию земной поверхности, а цифровые модели местности (ЦММ и ЦМР) позволяют решать задачи, связанные не только с классическими направлениями, такими как создание и обновление топографических карт и планов, но и с современными задачами, связанными с проектированием и анализом местности.

Актуальность данной темы определяется возрастающими потребностями в сборе и обработке различных материалов, которые

выдвигают новые требования к их форме, видам, интерпретации и картографическому отображению.

Цифровые ортофотопланы пользуются спросом в различных отраслях науки, в частности возникает необходимость применения ортофотопланов в создании цифровых баз данных о местности и окружающей среде

Объектом исследования являются цифровые модели местности и рельефа, а также ортофотопланы.

Предметом исследования является технология обработки материалов аэрофотосъемки для целей создания ортофотопланов и моделей местности.

Целью работы является создание цифровых ортофотопланов и цифровых моделей рельефа.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1) изучить технологические этапы обработки материалов аэрофотосъемки

2) рассмотреть цифровые модели местности

3) провести обзор программного обеспечения для обработки материалов аэрофотосъемки

4) выполнить работы по созданию цифровых ортофотопланов и моделей рельефа

5) составить технологическую схему создания цифровых ортофотопланов и рассчитать смету на данные работы.

В работе производится входной контроль материалов аэрофотосъемки и создается проект. В проект загружаются снимки в количестве 653 штук и производится внутреннее ориентирование путем ввода информации о камере и присвоения ее каждому снимку.

После этих действий программа выстраивает примерную схему блока, в которой нужно упорядочить снимки в правильном положении. Затем производится внешнее ориентирование, путем импорта данных элементов из исходного файла.

После уравнивания по внешнему ориентированию, накидной монтаж строится с учетом этих элементов и приобретает истинный вид. Далее производится взаимное ориентирование снимков. Для этого были измерены связующие точки в автоматическом режиме с редактированием их в режиме ручных измерений.

Затем были измерены опорные и контрольные точки, измерения которых контролировались в стерео режиме. После этого было произведено уравнивание блока. Также был произведен расчет пикетов, их фильтрация и создание цифровой модели рельефа на основе этих пикетов. Далее было выполнено ортотрансформирование изображений и построение ортомозаики.

В результате проделанной работы был получен ортофотоплан масштаба 1:10000 и цифровая модель рельефа на часть территории Липецкой области.

ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ МАСШТАБА 1:25 000 НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ОРТОФОТОПЛАНОВ

Юдина Н.В

Научный руководитель Ерискина Т.О.

Кафедра геоинформатики, геодезии и кадастра
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет
г. Нижний Новгород

На протяжении веков менялась технология создания карт, внешний облик, их назначение и функции. Тема создания топографических карт актуальна, так как это один из основных источников информации о Земле. Со временем внешний вид земной поверхности, изображенный на топографических картах, перестает соответствовать действительности. Причиной изменения ее облика является деятельность человека и природных факторов. Поэтому создание и обновление цифровых топографических карт является главной задачей с целью постоянного обеспечения современными и точными картографическими материалами.

Необходимость создать новую карту возникает в том случае, если степень изменения местности превышает 50 процентов площади топографической карты или отсутствуют соответствующие карты в государственном фонде пространственных данных.

Объектом исследования данной работы является цифровая топографическая карта масштаба 1:25 000, а предметом данного исследования служит технология их создания.

Целью работы является анализ технологии создания топографических карт масштаба 1:25 000 по ортофотопланам. Для достижения цели исследования были поставлены следующие основные задачи:

а) проанализировать нормативно-технические документы и литературу, связанную с современными средствами, методами и технологиями создания цифровых топографических карт масштаба 1:25 000;

в) составить технологическую схему создания топографических карт масштаба 1:25 000;

б) создать цифровую топографическую карту масштаба 1:25 000 на часть территории Кстовского района Нижегородской области.

В работе создается номенклатурный лист цифровой топографической карты открытого пользования (НЛ ЦТК ОП) О-38-137-А-г масштаба 1:25 000 в государственной геодезической системе координат 2011 года (ГСК-2011) и в Балтийской системе высот 1977 года. Площадь района исследования составляет 71.33 км².

В качестве исходного картографического материала (ИКМ) при создании НЛ ЦТК используется цифровой ортофотоплана (ЦОФП) масштаба 1:10 000. Для создания одного номенклатурного листа потребовалось четыре ОФП 2020 года.

Ортофотоплан – это фотографическое изображение местности и объектов на ней, полученный из ортофототрансформированных аэрофотоснимков, расположенный в заданных границах.

Необходимо выполнить загрузку ЦОФП и произвести визуальное дешифрирование объектов местности. Объекты, которые не были распознаны берутся с исходной карты 2011 года.

При создании карты соблюдались требования, прописанные в редакционно-технических указаниях (РТУ) и правилах цифрового описания картографической информации (ПЦОКИ (ИКО-2017)).

Прежде чем приступить к векторизации карты была сформирована технологическая схема, в которой чередуется последовательность действий, на которые производился упор при создании ЦТК.

НЛ ЦТК создается в ПО ГИС «Панорама» версии 11.12.10. При заполнении паспорта данных математическая основа создается автоматически.

Нанесение элементов содержания цифровой карты по ЦОФП производится следующим образом – создаются слои: рельеф, точки планово-высотного обоснования, гидрография и гидротехнические сооружения, пункты, промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты, дорожная сеть и дорожные сооружения, растительный покров и грунты, границы и ограждения, подписи.

После завершения процесса создания ЦТК выполняется составление атрибутивного описания объектов и проверка контроля качества.

В результате проделанной работы была сформирована топографическая карта масштаба 1:25 000 на часть территории Кстовского района Нижегородской области.

СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТЕРЕОМОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КООРДИНАТ ГРАНИЦ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПО AGISOFT METASHAPE.

Гусев А. С.

Научный руководитель Чечин А.В. доцент, к.т.н

Кафедра геоинформатики, геодезии и кадастра
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет
г. Нижний Новгород

Как известно, государственный кадастр недвижимости требует регулярного обновления сведений, поэтому важной задачей для его ведения является быстрое и качественное получение графической информации об объектах недвижимости, а также исправление ошибок, которые ранее были допущены при постановке на кадастровый учет различных объектов, в первую очередь на территории населенных пунктов. Целью данной работы является оценка возможности применения стереомоделей и ортофотопланов для определения координат границ объектов кадастра.

Координаты можно получать различными методами, в том числе и фотограмметрическим [1]. С помощью данного метода возможно получение координат характерных точек границ земельных участков, используя материалы аэрофотосъемки, которые были получены после фотограмметрической обработки: стереомодели и ортофотопланы. Согласно Приказу Росреестра от 23.10.2020 № П/0393 (ред. от 29.10.2021), координаты характерных точек границ земельных участков и объектов недвижимости в населенных пунктах определяются со средней квадратической погрешностью не более 0,1 м. В рамках данной работы будет определено, насколько возможно определение характерных точек земельных участков в населенных пунктах по ортофотопланам и по стереомодели. В данной работе больший акцент будет сделан на стереомодели, но ортофотопланы также будут затронуты.

Создание стереомодели и ортофотоплана выполнялось по материалам беспилотной аэрофотосъемки с использованием ПО Agisoft Metashape. Съемка была выполнена на северо-западной части с. Большое Болдино в пределах кадастрового квартала 52:58:1000001. Съёмочные работы выполнялись с помощью беспилотного летательного аппарата фирмы Геоскан 201-геодезия. Предварительно были выполнены работы по обследованию пунктов ГГС и уравниванию геодезического каркаса, в результате чего были получены координаты базовой станции, а также 3

опорных и 3 контрольных маркера, закрепленных на местности. Во время полетных работ на базовой станции и на борту были установлены ГНСС-приемники, которые в режиме РТК записывали данные, в результате чего были получены навигационные координаты центров фотографирования. Все полученные координаты были преобразованы в систему координат МСК-52 зона 2, так как в дальнейшем эти материалы использовались для целей кадастра.

На камеральном этапе работ в программу Agisoft Metashape были подгружены фотографии полета и данные о привязке. Далее выполнялась фотограмметрическая обработка снимков: было выполнено их выравнивание, уточнение положения маркеров на снимках. В результате уравнивания фототриангуляционной модели ошибки положения центров фотографирования опорных и контрольных маркеров не превышали 3 см. Далее были построены плотное облако точек, карта высот и ортофотоплан с разрешением не хуже 5 см на пиксель.

Средняя квадратическая погрешность (СКП) определения местоположения характерной точки с использованием фотограмметрического метода определяется (1)

$$M_C = \sqrt{M_{\text{фот}}^2 + M_{\text{изм}}^2} \quad (1)$$

где:

$M_{\text{фот}}$ - СКП фотограмметрического материала;

$M_{\text{изм}}$ - СКП измерения координат характерной точки по ортофотоплану или стереомодели.

Точность создания стереомодели зависит от качества аэрофотоснимков и «смаза» изображения, погрешности ориентирования и плано-высотной основы. Согласно пункту 10.3 ГОСТа Р 58854-2020 Фотограмметрия, среднее расхождение плановых координат относительно координат контрольных точек не должно превышать 0,06 м, поэтому примем $M_{\text{фот}} = 0,06$ м. M_C должна составлять 10 см, таким образом возможно определить $M_{\text{изм}}$. Итоговое значение $M_{\text{изм}}$ не должно превышать 0,08 м [2].

Для выполнения работы по определению точек границ земельных участков и объектов недвижимости в программу был подгружен кадастровый план территории на квартал 52:58:1000001. На участках с неустановленными границами устанавливались маркеры по ортофотоплану, затем для каждого маркера были отобраны фотографии, на которых положение этого маркера возможно однозначно определить, и на каждой из этих фотографий производилось уточнение положения этого маркера не менее чем на 4 фотографиях.

Используя принцип прямой фотограмметрической засечки, программа высчитывает координаты точки. На рисунке 1 показано изначальное положение маркера и итоговое уточненное положение.

Процесс уточнения положения маркера с двух разных ракурсов представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Изначальное положение маркера по ортофотоплану и уточненное положение маркера.



Рисунок 2 – Процесс уточнения положения маркера по снимкам.

По установленным маркерам с помощью инструмента «нарисовать полигон» были сформирован контур объекта недвижимости, подлежащий кадастровому учету. Подобным образом были установлены и координаты границ земельных участков (рисунок 3).

Ошибка измерений по фотограмметрическим материалам во многом зависит от условий дешифрирования точек: какая у них высота и форма, присутствуют ли шумы и тени на фотографиях и т.д. Сравнивая полученные координаты контура объекта недвижимости по стереомодели и по ортофотоплану, можно вычислить ошибки их положения для каждой точки, полученные ошибки представлены в таблице 1.



Рисунок 3 – Установление контура объекта недвижимости и границы земельного участка.

Таблица 1 – Ошибки положения точек контура объекта недвижимости по ортофотоплану и по стереомодели.

№ точки	Координаты по ортофотоплану		Координаты по стереомодели		Ошибка по северному указанию, м	Ошибка по восточному указанию, м	Ошибка в плане, м
	Северное указание, м	Восточное указание, м	Северное указание, м	Восточное указание, м			
point 1	383757,138	2298373,913	383757,370	2298374,207	-0,232	-0,294	0,180
point 2	383754,790	2298385,116	383755,114	2298385,400	-0,324	-0,284	0,156
point 3	383768,444	2298388,476	383768,156	2298387,982	+0,288	+0,494	0,401
point 4	383770,739	2298376,721	383770,391	2298376,848	+0,348	-0,127	0,324

Разница в полученных координатах объяснима. При определении координат границ объектов недвижимости по ортофотопланам не всегда возможно это сделать качественно. Если говорить об объектах недвижимости, то тут главной проблемой является крыша объекта, которая при двухмерном изображении закрывает углы здания, из-за чего точное определение точек границы объекта недвижимости практически невозможно (на слайде схема). Ограждения, по которым определяются границы земельных участков, также имеют свою высоту, которую сложно правильно отдешифрировать.

Если мы говорим о стереомодели, то используемая трехмерная модель местности открывает дополнительные возможности для правильного дешифрирования объектов. Например, тот же забор,

представленный, на стереомодели отчетливо виден, поэтому возможно точное определение координаты точки его границы. Так как стереомодель является трехмерной, есть возможность «заглянуть» под крыши здания и точно идентифицировать точку границы объекта недвижимости. На основании этого можно сказать, что определение координат границ земельных участков и объектов недвижимости по стереомодели позволяет определить координаты с необходимой точностью в 0,08 м. Подобным образом были получены координаты границ земельных участков и контуров объектов недвижимости на исследуемой территории.

В качестве вывода можно сказать, что ортофотопланы не подходят для определения координат характерных точек земельных участков и контуров объектов капитального строительства при кадастровых работах в населенном пункте. Фотограмметрический метод возможно применять только с использованием стереомоделей, которые обладают большим количеством дешифровочных признаков объектов по сравнению с ортофотопланами. При этом использование фотограмметрических материалов обеспечивает единство измерений, что исключает возможные наложения объектов друг на друга и ряд других возможных ошибок.

Список литературы

1. Российская Федерация. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии. Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения, помещения, машино-места : приказ Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 23.10.2020 № П/0393 : [зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 16 ноября 2020 года N 60938]. - URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_368160/ (дата обращения : 17.04.2022). – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф (НИГАСУ). – Текст: электронный.

2. ГОСТ Р 58854-2020. Фотограмметрия. Требования к созданию ориентированных аэроснимков для построения стереомоделей застроенных территорий : национальный стандарт Российской Федерации : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 мая 2020 г. N 204-ст : введен впервые : дата введения 2020-12-01. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения : 17.04.2022). – Текст: электронный.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ УНИКАЛЬНОГО ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ – СПОРТИВНОГО МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА «ОЛИМП»

Лапина А.А.

Научный руководитель Винникова Т.П.

Кафедра геоинформатики, геодезии и кадастра
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет
г. Нижний Новгород

Стоящие перед нашей страной задачи требуют правильно определить размер национального богатства, составной частью которого является недвижимое имущество – объекты градостроительной деятельности.

В системе управления недвижимым имуществом одним из основных направлений является технический учет зданий и сооружений на территориях городов и других поселениях, промышленных и иных площадках и зонах, т.е. определения состава, состояния, стоимости этих объектов и учет их принадлежности.

Достоверный технический учет основывается на систематическом обследовании объектов недвижимости – технической инвентаризации зданий и сооружений.

Техническая инвентаризация представляет собой комплекс работ по получению информации о наличии, составе, местоположении и техническом состоянии объектов, основывающийся на периодических обследованиях в натуре [1].

По характеру и объему работ техническая инвентаризация разделяется на основную и текущую.

Основной (первичной или первоначальной) называется инвентаризация, осуществляемая для получения учетно-технических данных об объекте. Такая инвентаризация производится путем обследования, съемки и технического описания объекта с составлением инвентаризационно-технической документации.

Текущая инвентаризация имеет целью регистрацию изменений в составе, состоянии и стоимости строений, учтенных при основной инвентаризации, и производится после капитального ремонта, перепланировки, возведении или сноса составляющих объект строений или сооружений.

Единицей учета и наблюдения при технической инвентаризации является инвентарный объект, которые представляют собой объекты капитального строительства. К ним относятся здания, строения,

сооружения, объекты, строительство которых не завершено, за исключением некапитальных строений, сооружений и неотделимых улучшений земельного участка (замощение, покрытие и другие).

К уникальным зданиям и сооружениям следует относить, также, зрелищные, спортивные, культовые сооружения, выставочные павильоны, многофункциональные, офисные, торгово-развлекательные комплексы с максимальным расчётным пребыванием более 1000 человек внутри объекта или более 1000 человек вблизи объекта [2].

Объектом технической инвентаризации является спортивный многофункциональный центр с подземной автостоянкой «Олимп», расположенный по адресу: город Нижний Новгород, улица Верхне-Печерская, дом 7б. Объект инвентаризации с западной стороны граничит с храмом святой равноапостольной княгини Ольги, с северной стороны проходит улица Композитора Касьянова, с восточной – улица Верхне-Печерская, с южной – улица Нижне-Печерская.

Строительство здания было завершено в 2015 году.

Здание имеет один этаж наземной части и один этаж подземной части, который является подвалом.

На 1 этаже здания находятся торговые залы, пекарни, кафе, батутный центр, различные спортивные секции для детей, фитнес-центр, а на подвальном этаже автостоянка и картинг.

По организационно-технологическому признаку инвентаризационные работы подразделяются на полевые и камеральные. К полевым работам относят обследование со съемкой строений и сооружений с их территориями, к камеральным – обработку данных натурных измерений и обследования и составление по ним исполнительной инвентаризационно-технической документации [3].

Спортивный многофункциональный центр «Олимп» относится к нежилым общественным зданиям, подлежит инвентаризации изменений характеристик, т.к. в здании выполнена перепланировка, которую необходимо зафиксировать и согласовать. В данном случае изменения устанавливаются путем сравнения имеющихся данных, отраженных в технической документации (планах и технических паспортах), с действительным состоянием.

В процессе полевых работ были произведены измерения и обследования с точностью измерения до 0,01 м. Измерения выполнялись с последовательным одновременным зачеркиванием старых контуров и нанесением новых, если это не осложняло чтение планов. В противном же случае, делались выноски или планы вычерчивались заново.

Измерения внутренних помещений выполнялись от отделанных поверхностей по периметру стен и перегородок на высоте 1,10-1,30 м от пола в соответствии с Инструкцией о проведении учета жилищного фонда в РФ.

На данном этапе через дверной проем измерялась в сантиметрах толщина стены и перегородки. Санитарно-техническое оборудование (раковина, унитаз и т.п.) не измерялось, а только привязывалось для последующего нанесения условными обозначениями на план. Все выступы стен, перегородок, ниши и тому подобное размером более трех сантиметров подлежали занесению в абрис.

Дверные и оконные проемы измеряются «в свету». Расстояние «в свету» – минимальное расстояние между самыми выступающими гранями конструкции.

При выполнении внутренних обмеров здания измерялась высота помещения, измеряемая от пола до потолка в каждом помещении. Высоты измеряются с точностью до 1 см лазерным дальномером. Значения высот представлены в абрисах. На данном объекте особенностью является наличие металлических перекрывающих конструкций, расположенных на потолке, поэтому высота некоторых помещений измерялась именно до них.

В результате обмерных работ СМЦ «Олимп» были составлены абрисы. Абрис – это сделанный от руки рисунок с линиями, отображающими контуры и пропорции помещений. Для облегчения работ по составлению абрисов были использованы существующие поэтажные планы.

Абрис составлялся схематично с соблюдением пропорций, сверху указывалось наименование и адрес объекта.

Все цифры в абрисах указывались в двух направлениях для чтения по горизонтали слева направо, по вертикали – снизу-вверх. Исправление размеров в абрисе производилось путем перечеркивания карандашом неправильного и написания сверху верного размера [4].

При выполнении работ было найдено несколько ошибок, допущенных при первичной инвентаризации, а именно на 1 этаже здания были обнаружены колонны, которые не были отображены на имеющихся планах.

При измерении были составлены абрисы на объект. Здание имеет большую площадь, поэтому при составлении абрисов для наглядности и разгрузки были выделены блоки здания, в которых выполнена перепланировка. На 1 этаже таких блоков 4, а на подвальном – 2.

На данном этапе технической инвентаризации изучаются конструктивные элементы, из которых состоит здание, и определяется физический износ, как конструктивных элементов отдельно, так и здания в целом.

Физический износ здания – это ухудшение технических показателей здания, вызванное природно-климатическими факторами и деятельностью человека. Физический износ на момент его оценки

выражается соотношением стоимости объективно необходимых ремонтных мероприятий и восстановительной стоимости.

В данной работе обследование здания проводилось с помощью визуального фиксирования обнаруженных признаков износа. Объектами рассмотрения являлись следующие основные конструкции: фундамент, перекрытия, стены, перегородки, крыша, полы, проемы, а также отделочные работы, внутренние санитарно-технические и электротехнические устройства, прочие работы.

Износ отдельных элементов по отношению ко всему зданию, рассчитывается с применением удельных весов конструктивных элементов этого здания, указанных в соответствующем оценочном нормативе.

Для СМЦ «Олимп» оценочным нормативом является Сборник № 33 УПВС. Соответствующим разделом данного нормативного документа для определения удельных весов конструктивных элементов является раздел «I Магазины», подраздел: «Магазины продовольственные, промтоварные и смешанной торговли двухэтажные и более».

Процент износа составил 0 %, т.к. при визуальном осмотре не было обнаружено нарушений технического состояния конструктивных элементов исследуемого здания.

Абрисы, полученные во время полевых работ, используются для создания поэтажных планов. Общим результатом проведения технической инвентаризации является разработка поэтажного плана, который входит в перечень необходимой документации технического паспорта на здание.

На основании поэтажного плана составляется экспликация помещений, в которой указываются площади.

Поэтажный план представляет собой чертеж-план помещений этажа здания. В поэтажном плане отображаются все существующие в помещениях дверные и оконные проемы, балконы и лоджии, перегородки и перемычки, антресоли и т.д. В связи с этим поэтажный план считается одним из главных документов при рассмотрении сделок, связанных с объектом недвижимости.

Вычерчивание поэтажных планов в настоящее время осуществляется с применением средств компьютерной графики: программы, предназначенные для построения чертежей, а также программы, специально разработанные для инвентаризаторов, кадастровых инженеров и проектировщиков и которые упрощают и ускоряют построение поэтажных планов и составление технического паспорта.

Для облегчения процесса выпуска проектной документации был использован программный модуль «Поэтажный План». Он предназначен для построения чертежей и построения экспликаций объектов недвижимости, для последующего хранения в электронной базе технических паспортов строений.

Данная программная система позволяет производить построение поэтажного плана готовыми конструкциями, автоматически определять площадь, создавать экспликации и т.д., что значительно упрощает и ускоряет работу.

Так как в исследуемом объекте была выполнена перепланировка, для работы были использованы имеющиеся поэтажные планы здания. В соответствии с абрисами и принятыми условными обозначениями наносились перегородки, проемы, лестницы, раковины, унитазаы и т.д.

Сверху на поэтажном плане была указана надпись с указанием адреса здания и этажа, на который построен план.

По завершению технической инвентаризации здания заполняется технический паспорт.

Технический паспорт составляется на инвентарный объект. При заполнении паспорта руководствуются следующим: сокращение слов в паспорте не допускается, информация должна быть полной в кратких характеристиках. Так в адресной части титульного листа указывается полный адрес основного строения: город, район, улица и номер дома, инвентарный номер.

Программа «OKSIGEN» представляет собой базу данных - упорядоченный набор структурированной информации, разработанный специально для работы в сфере технической инвентаризации. Модуль «Архив» предназначен для хранения и обработки технических и статистических характеристик объектов недвижимости и сведений об их собственниках, хранящихся в электронной базе технических паспортов строений.

Для каждого раздела технического паспорта в программе предусмотрена вкладка для заполнения или автоматического вычисления данных.

Исходя из выше изложенного, можно выделить следующие особенности технической инвентаризации уникальных зданий на примере СМЦ «Олимп»:

- наличие большого количества людей при работе;
- арендаторы являются одним из главных препятствующих производству работ факторов, поэтому каждого арендатора необходимо предупредить о выполнении технической инвентаризации, чтобы он мог обеспечить доступ к своему помещению;
- определение высот не поэтажно, а в каждом помещении, так как помещения различны по своей конфигурации и высота отличается даже в пределах одного этажа;
- определение высот в некоторых помещениях до металлических перекрывающих конструкций.

Список литературы

1. **Клечкина, Е.В.** Анализ технической инвентаризации в современной России / Е.В. Клечкина. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы землепользования и управления недвижимостью. – 2019. - С. 469 - 476.

2. **МРДС 02-08. Пособие по научно-техническому сопровождению и мониторингу строящихся зданий и сооружений, в том числе большепролетных, высотных и уникальных** : пособие : издание официальное : утвержден и введен в действие Письмом Росстроя от 01.11.2007 № 543/12 : дата введения 01 ноября 2007 г. - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 15.05.2022). – Текст : электронный.

3. **Российская Федерация. Правительство.** О государственном учете жилищного фонда в Российской Федерации : постановление Правительства РФ от 13 октября 1997 № 1301 : [ред. от 30.01.2013]. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 15.05.2022). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф (ННГАСУ). – Текст : электронный.

4. **Российская Федерация. Министерство Российской Федерации по земельной политике.** Об утверждении Инструкции о проведении учета жилищного фонда в Российской Федерации : Приказ Минземстроя РФ от 04 августа 1998 № 37 : [редакция от 04 сентября 2000 года]. - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 15.05.2022). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф (ННГАСУ). – Текст : электронный.

МОНИТОРИНГ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ «ЗЕЛЕНЬ ГОРОД» В ГРАНИЦАХ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД НИЖНИЙ НОВГОРОД

Сорокин К. Д.

Научный руководитель Косарева Н.А., доцент, к.т.н.

Кафедра геодезии, геоинформатики и кадастра,
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет
г. Нижний Новгород

Объектом исследования является памятник природы регионального значения «Зеленый город». Он служит ядром экологического каркаса

Нижегородской области. На территории памятника природы располагается курортный поселок Зеленый Город и лечебно-оздоровительные учреждения, история которых начинается с прошлого столетия [7].

Первые мероприятия по охране данной территории были приняты в 1965 году, в 1994 году памятник природы вошел в перечень ООПТ Нижегородской области и в 2006 году Правительство Нижегородской области утвердило площадь, границы и паспорт памятника природы регионального значения «Зеленый Город» [6,4,2].

Для мониторинга использования территории памятника природы «Зеленый город» предлагается схема, включающая в себя 5 блоков:

- сбор исходной информации;
- обработка информации;
- анализ состояния и использования ООПТ;
- натурные исследования выявленных нарушений природоохранного законодательства;
- прогнозный анализ перспектив развития территории.

Для мониторинга исходными данными стали: перечень ООПТ, паспорт ООПТ, генеральный план, Правила землепользования и застройки, кадастровый план территории, данные ДЗЗ и данные натурного исследования.

Подосновой ГИС-проекта послужили данные с сервиса NextGIS, производителя модулей расширения QGIS. В программном обеспечении QGIS был разработан ГИС-проект, создано 5 рабочих слоев, выполнена регистрация и оцифровка данных, создана карта градостроительного зонирования памятника природы регионального значения «Зеленый город» и карта зонирования памятника природы регионального значения «Зеленый город», согласно паспорту. ГИС-проект являлся информационной основой для проведения мониторинга состояния и использования памятника природы регионального значения «Зеленый Город»

Выполнен анализ динамики площади исследуемой территории. В перечне особо охраняемых природных территорий и объектов от 22 марта 1994 года № 57-м площадь памятника природы «Зеленый Город» в 4570 га, охраняющим землепользователем являлся Нижегородский лесхоз [4]. За период с 1994 по 2022 гг. площадь территории изменялась дважды (в 2006 и 2013 гг.) и в целом уменьшилась на 207,9 га, изменения площади представлены в таблице [2, 3].

Выполнен анализ видов разрешенного использования земельных участков на основе кадастровых данных. Исходными данными являлись кадастровые планы территорий, входящих в границы памятника природы регионального значения «Зеленый Город», которые были получены путем запроса через портал Федеральной службы государственной регистрации,

кадастра и картографии. Общее количество кадастровых планов территорий составило 24 ед., включая 605 земельных участков

Изменение площади памятника природы регионального значения
«Зеленый Город» с 1994 по 2013 год

Год утверждения площади ООПТ	Площадь, га		
	В границах г.о.г. Нижний Новгород	В границах Кстовского муниципального района	Всего
1994	-	-	4 570,0
2006	3 275,4	1 185,6	4 461,0
2013	3 166,56	1 195,54	4 362,10

Данные кадастровых планов территорий были объединены и сгруппированы. Выявлено, что для 3% (19 ед.) земельных участков требуется уточнение местоположения границ, эти участки занимают 0,96 га территории памятника природы.

Земельные участки распределены по видам разрешенного использования на 6 групп: садоводство и огородничество, малоэтажная жилая застройка; общественное использование; санаторная деятельность; производственная деятельность; земли общего пользования; иное использование. Выявлено, что наибольшую площадь занимают участки с видом разрешенного использования «Санаторная деятельность» - 68,6% (310,95 га). По количеству преобладают участки с видом разрешенного использования «Садоводство и огородничество, малоэтажная жилая застройка» - 67,6% (409 ед.).

Особенностью объекта исследования – памятника природы регионального значения «Зеленый Город» является, то, что он представляет собой крупный лесной массив, представленный еловой и сосновой растительностью. Особенности породного состава снижает эффективность применения данных ДЗЗ. Однако данные ДЗЗ целесообразно использовать для исследования прилегающих к ООПТ территорий, активно осваиваемых в последнее время для жилищного строительства.

В связи с этим для мониторинга использования территории предлагается применять два метода, согласно схеме (рисунок 1): с использованием комплекса данных КПТ, ПЗЗ [5] и паспорта ООПТ [3]; с применением данных ДЗЗ.

Анализ соответствия земельных участков установленным видам разрешенного использования проводился в ГИС-проекте путем наложения

карты градостроительного зонирования, карты зонирования памятника природы, согласно паспорту, и кадастрового плана территории.



Рисунок 1 - Схема анализа использования территории памятника природы регионального значения «Зеленый Город»

В соответствии с Правилами землепользования и застройки в редакции от 16 августа 2012 года градостроительные регламенты природно-рекреационных территорий в соответствии со статьей 36 ГрК РФ [1] для земель особо охраняемых природных территорий не устанавливаются, режим их использования определяется уполномоченным органом власти в соответствии с федеральным законодательством об охране природных территорий, законами Нижегородской области, нормативно-правовыми актами города Нижнего Новгорода, а также паспортами особо охраняемых природных территорий. Тем не менее территория памятника природы регионального значения «Зеленый Город», находящаяся в границах городского округа город Нижний Новгород, принадлежит зоне «ГР-1» для которых установлены градостроительные

регламенты, согласно современным Правилам землепользования и застройки города Нижнего Новгорода [5].

Выявлено 10 участков с нарушением требований зонирования памятника природы и территориального планирования. По запросу в федеральную службу государственной регистрации, кадастра и картографии на эти земельные участки получены выписки для анализа дат образования этих участков. Выявлено, что 6 земельных участков были образованы с нарушениями градостроительных регламентов. Для всех земельных участков с нарушениями и несоответствиями требуются натурные исследования.

В ходе анализа данных ДЗЗ была выявлена территория, на которой границы земельных участков совпадают с границами памятника природы и могут пересекать ее. Для уточнения информации о наличии или отсутствии правонарушений на территории необходимо выполнить натурные исследования.

Земельные участки с несоответствиями, нарушениями и территории с возможными нарушениями являются опорными точками маршрута натурных исследований, проведенными при помощи GPS контроллера Trimble Juno SB, предоставленный кафедрой геоинформатики, геодезии и кадастра Нижегородского архитектурно-строительного университета.

Длина маршрута составила 39 км. В результате натурных исследований выявлено следующее.

1. Земельный участок с номером 52:18:0100017:800 используется не в соответствии с установленным видом разрешенного использования «Под многоквартирный дом» (рисунок 2).



Рисунок 2 – Земельный участок 52:18:0100017:800

2. Граница земельного участка с номером 52:26:0050006:91 не соответствует установленным границам и пересекает границы памятника природы (рисунок 3).



Рисунок 3– Земельный участок 52:26:0050006:91

3. На земельный участок с номером 52:18:0100013:89 требуется провести повторное исследование, в связи со строительными работами (рисунок 4).



Рисунок 4 – Земельный участок 52:18:0100013:89

4. Несанкционированная свалка мусора (рисунок 5), точка фотофиксации X= 2 219 117,46; Y= 513 466,57 в местной системе координат.



Рисунок 5 – Несанкционированная свалка мусора

В результате мониторинга использования территории памятника природы регионального значения «Зеленый Город» были выявлено нарушение градостроительного регламента, нецелевое использование земельного участка и засорение особо охраняемых природных территорий.

Список литературы

1. **Российская Федерация. Законы.** Градостроительный кодекс Российской Федерации : ГрК РФ : Федеральный закон Российской Федерации от 29 ноября 2004 года №190-ФЗ : [принят Государственной думой 22 декабря 2004 года : одобрен Советом Федерации 24 декабря 2004 года] : [редакция от 28 августа 2020 года] : [с изменениями и дополнениями на 31 июля 2020 года].. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 21.11.2021). – Режим доступа: Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф (ННГАСУ). – Текст : электронный.

2. **Нижегородская область. Правительство.** Об утверждении площади, границ и Паспорта памятника природы регионального значения «Зеленый Город» : распоряжение Правительства Нижегородской области от 23 марта 2006 года № 191-п– URL: <http://oopt.aari.ru> (дата обращения 11.02.2022). – Текст: электронный.

3. Нижегородская область. Правительство. О внесении изменений в распоряжение Правительства Нижегородской области от 23 марта 2006 года № 191-р : распоряжение Правительства Нижегородской области от 6 февраля 2013 года № 233-р– URL: <http://oopt.aari.ru> (дата обращения 11.02.2022). – Текст: электронный.

4. Нижегородская область. Совет народных депутатов. Об утверждении Перечня особо охраняемых природных территорий и объектов природного наследия : решение Нижегородского областного Совета народных депутатов от 22 марта 1994 года № 57-м. – URL: <http://oopt.aari.ru> (дата обращения 11.02.2022). – Текст: электронный.

5. Нижегородская область. Департамент градостроительного развития территории Нижегородской области. Об утверждении Правил землепользования и застройки города Нижнего Новгорода : Приказ Минграда Нижегородской области от 30 марта 2018 года № 07-01-06/22 : [с изменениями от 19 января 2022 года]– URL: <https://docs.cntd.ru> (дата обращения 28.02.2022). – Текст : электронный.

6. Горьковская область. Исполнительный комитет Горьковского областного совета депутатов трудящихся. О мероприятиях по выполнению Закона об охране природы на территории области : решение исполнительного комитета Горьковского областного Совета депутатов трудящихся от 20 октября 1965 года № 915. – URL: <http://oopt.aari.ru> (дата обращения 11.02.2022). – Текст: электронный.

7. Бакка, С. В. Особо охраняемые природные территории Нижегородской области : аннотированный перечень. / С.В. Бакка, Н.Ю. Киселева – Нижний Новгород : Минприроды Нижегородской области, 2008. – 560 с. – Текст: непосредственный.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ВЕДЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ТОРГОВ В НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Смирнова В.А.

Научный руководитель Олонина С.И., доцент, к.э.н.

Кафедра геоинформатики, геодезии и кадастра
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет
г. Нижний Новгород

Определение «торги» подразумевает способ заключения договора, содержащий правовой механизм, обеспечивающий определенный порядок в действиях организатора и конкуренцию среди участников с целью

выявления победителя, предложение которого может быть признано лучшим среди других. Граждане и юридические лица, для осуществления данной процедуры обращаются в органы государственной власти или местного самоуправления в целях приобретения земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности.

В настоящее время процедура проведения торгов регулируется следующей нормативной документацией:

- Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 года (с изм. от 01.06.2020 г.);

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 года № 190-ФЗ;

- Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 года № 51-ФЗ;

- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 года № 136-ФЗ;

- Федеральный закон №135-ФЗ от 29.06.1998 "Об оценочной деятельности в Российской Федерации";

- Федеральный закон от 25.10.2001 года № 137-ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 23.06.2014 года № 171-ФЗ «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Закон Нижегородской области № 192-З «О регулировании земельных отношений в Нижегородской области» от 13.12.2005 и № 197-З «О перераспределении отдельных полномочий между органами местного самоуправления муниципальных образований Нижегородской области и органами государственной власти Нижегородской области» от 23.12.2014.

Необходимо рассмотреть активность проведения аукционов в Нижегородской области, которая исследовалась с помощью официального сайта Российской Федерации для размещения информации о проведении аукционов «torgi.gov.ru». Выбранная территория является богатой по своему предназначению земельными участками, что послужит хорошим примером для статистической обработки данных.

Поскольку важнейшим критерием в приобретении земельного участка является вид разрешенного использования, следует его рассмотреть, как один из основных факторов привлекательность такого участка.

В свою очередь вид разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства, в соответствии с ч. 1 ст. 37 Градостроительного кодекса, может быть разделен на 3 вида: условно разрешенный, вспомогательный, основной [1].

Приказом Росреестра от 10.11.2020 N П/0412 (ред. от 16.09.2021) "Об утверждении классификатора видов разрешенного использования

земельных участков" принято, что земельные участки классифицируются по видам разрешенного использования [2]. Этот показатель является важной составляющей при определении правового статуса участков.

В результате представленных на рисунке 1 данных можно увидеть, что преобладающей категорией, к которой были отнесены аукционы в 2017 году – для индивидуального жилищного строительства – 63% (43 объекта), на втором месте – земли для ведения личного подсобного хозяйства – 12% (8 объектов), на третьем – под сельскохозяйственное использование (7% – 5 объектов).



Рисунок 1 – Распределение аукционов по видам разрешенного использования в 2017 году, %

За данный период аукционы на право заключения договора аренды состоялись у 13 лотов, а на право заключения договора купли продажи – у 55 лотов.



Рисунок 2 – Распределение аукционов по видам разрешенного использования в 2021 году, %

Анализируя диаграмму, представленную на рисунке 2 можно сделать вывод, что наибольшим количеством в 2021 году обладают земли, имеющие вид разрешенного использования «Для индивидуального жилищного строительства» - 32% (424 объекта), затем земельные участки для ведения личного подсобного хозяйства (приусадебные земельные участки) – 15% (193 объекта). Сельскохозяйственное использование заняло третье место – 12% (156 лотов).

Аукционы на право заключения договора аренды состоялись у 711 лотов, а на право заключения договора купли продажи - у 617 лотов.

Как уже было сказано, самым большим количеством аукционов обладает вид использования под «индивидуальное жилищное строительство», который подразумевает строительство на участке жилых зданий, гаражей, хозяйственных построек и других надворных сооружений вспомогательного назначения. Основной целью данного вида является то, что приобретаемые участки используются для личных нужд.

Такие участки, с точки зрения инвестиционной привлекательности можно рассматривать в том случае, если заинтересованные лица поднимают на аукционе цену во много превышающую начальную. Так, например, в Московской области участок, предоставляемый под ИЖС с площадью 394 м² собрал 140 заявителей, в результате которого земельный участок с годовой цены аренды в 375,4 тыс.руб был приобретен за 14,2 млн.руб.

Современной тенденцией в сфере проведения аукционов является их перевод в электронный формат.

Ежегодно интерес к электронным торгам многократно возрастает как со стороны правообладателя (организатора торгов), так и со стороны участников. Перевод аукционов в электронный формат позволит более эффективно использовать трудовые и временные ресурсы организатора торгов, а также обеспечивать высокий уровень информированности потенциальных участников.

Принимая во внимание важность проведения данной процедуры нельзя, с законодательной точки зрения, с уверенностью говорить о внедрении такой формы аукциона, поскольку Федеральный закон до настоящего времени еще не принят. На данный момент существует 8 электронных площадок, которые проводят торги по закупкам, а также по предоставлению земельных участков в электронном виде. Процесс рассмотрения передачи таких участков на площадке РТС-тендер был осуществлен как перспективное направление развития земельного рынка, несмотря на то, что организаторы данных площадок уже практикуют совершение сделок в отношении таких участков в электронной форме.

Большим недостатком является ограничение участия в процедуре физических лиц, которым необходима цифровая подпись. К сожалению,

это требование законодательства, которое также действительно и на данный момент.

Поскольку в данном случае этап авторизации определенно необходим, для рассматриваемых категорий граждан считаем достаточным прохождение регистрации в Единой системе ЕСИА Госуслуг, где автоматически будет создаваться ЭП для подписания процедуры и подтверждения своей личности, в целях осуществления дальнейших операций.

Еще одним из вариантов участия в аукционе может послужить выдача ЭП на выбранной электронной площадке. То есть, заявитель при регистрации дает информацию о своих личных данных, после которых происходит формирование ЭП и подписание ей соответствующих действий, что позволит ускорить процесс авторизации и предоставит возможность участия в отношении физических лиц.

Внедрение данного порядка определит рост торговой деятельности, который увеличит доходную часть бюджетов, а также позволит сделать процедуру интересней как для организатора, так и для участника. При увеличении количества потенциальных покупателей активность сделок на электронной платформе несомненно возрастет, что приведет к повышению итоговой цены сделки по продаже земельных участков за счет усиления конкуренции.

При рассмотрении проведения аукциона на электронной площадке был выделен ряд преимуществ:

1. Система не дает возможности отображать наименования участников и автоматически присваивает порядковые номера, то есть заявители не знают кто подает ценовые предложения. Это однозначно является преимуществом, поскольку сохраняется честная конкуренция и вероятность коммерческого сговора значительно сокращается.

2. О прозрачности процедуры говорит также право показа всех реквизитов о транзакциях организатору торгов, который в свою очередь может отслеживать перечисления денежных средств в виде задатка, для участия заявителями в конкретном лоте.

3. Преимущество участников заключается в возможности доступа к просмотру документов процедуры, а организаторов – что системой предусмотрена функция «Выгрузить заявки», нажав на которую не нужно выбирать заявку каждого отправителя, а можно просто списком выгрузить отдельный документ со всеми данными. Такое действие позволяет значительно эффективнее использовать трудовые и временные ресурсы.

4. Как было сказано ранее, рассматриваемая нами площадка установила интервал времени в размере 10 минут для предоставления последующих предложений о повышении цены. Однако, ни законодательно, ни в правилах электронной площадки не указаны более реальные сроки проведения. Это значит, что по факту такой аукцион

может безостановочно длиться на протяжении продолжительного времени, в случае большой заинтересованности покупателя, что вероятно приведет к увеличению итоговой цены сделки.

5. Современные платформы оптимизированы под удобства потребителей, что в свою очередь дает возможность заявителям аукциона (гражданам РФ) участвовать в торгах из других стран, однако отсутствие возможности дистанционного (электронного) получения ЦП через портал Госуслуг ограничивает количество участников.

Важным направлением в совершенствовании такой формы проведения, послужило бы оптимизирование электронной платформы ГИС-торги в качестве единой основы по проведению электронных аукционов. Выбор электронных площадок, а также дальнейшее рассмотрение интересующих участков значительно увеличивает время данной процедуры. Если упорядочить работу и предоставить возможность участвовать и выставлять лоты в единую систему - это существенно повысит эффективность работы данного сайта. Кроме того, это позволит снизить временные издержки уполномоченных органов и участников, поскольку проведение аукциона и дальнейшая публикация извещений будут осуществляться в одном месте. Кроме того, в законопроекте о поправках в ЗК РФ, следовало бы указать такую платформу как основную и единственную систему по предоставлению земельных участков в электронной форме.

Таким образом, была рассмотрена электронная форма проведения торгов с точки зрения перспективного направления земельного рынка.

Список литературы

1. **Российская Федерация. Законы.** Градостроительный кодекс Российской Федерации : ГК РФ : Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ : [принят Государственной Думой 22 декабря 2004 года : одобрен Советом Федерации 24 декабря 2004 года] : [редакция от 06 июля 2021 года]. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 23.12.2021). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф (ННГАСУ). – Текст : электронный.

2. **Российская Федерация. Законы.** Земельный кодекс Российской Федерации : ЗК РФ : Федеральный закон Российской Федерации от 25 октября 2001 года № 136-ФЗ : [принят Государственной Думой 28 сентября 2001 года : одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 года] : [редакция от 06 декабря 2021 года]. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 23.12.2021). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф (ННГАСУ). – Текст : электронный.

МЕТОД РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ВЫЯВЛЕНИЯ СОБСТВЕННИКОВ И ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ ПРАВ У «РАНЕЕ УЧТЁННЫХ» ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

Сараев К.А.

Научный руководитель Тарарин А.М., доцент, к.т.н.

Кафедра геоинформатики, геодезии и кадастра
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет
г. Нижний Новгород

Из истории развития ЕГРН нужно остановиться на объединении двух баз данных, а именно ЕГРП и ГКН (рисунок 1). Их формирование осуществляли разные организации по разным принципам и с разными задачами [1, 2]. Объединение не гармонизированных сведений об объектах недвижимости привело к появлению несоответствий и частичному отсутствию информации в сведениях, в последствии такую собственность назвали «ранее учтённой».

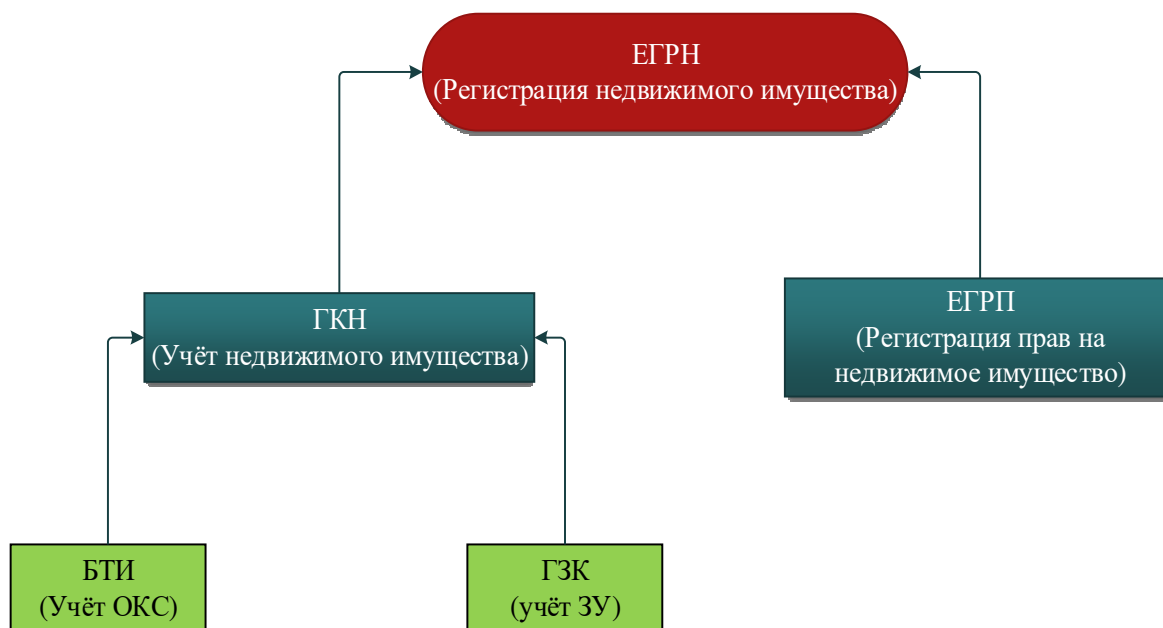


Рисунок 1 - Путь появления ЕГРН

На данный момент принято относить к «ранее учтённым» объектам недвижимости, объекты с осуществлённым техническим учётом или государственным учётом до дня вступления в силу Федерального закона № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости». Также данный термин относится к имуществу, у которого кадастровый учёт отсутствует,

но права при этом зарегистрированы в ЕГРН и не прекращены. Помимо вышеперечисленного, это могут быть объекты, у которых сведения о правах не внесены в ЕГРН и не осуществлялся государственный кадастровый учёт, так как возникновение прав произошло до дня вступления в силу Федерального закона № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» [3]. Данное трактование законодателя защищает потребителей, которые действовали в рамках правил, прописанных в то время, тем самым снимая ответственность с граждан за ошибки, допущенные в результате развития кадастрового реестра.

«Ранее учтённые» объекты недвижимости, имеют дополнительные проблемы, усугубляющие решение основной задачи, например: отсутствие границ, существование «дублирующих сведений», отсутствие достоверной информации о местоположении собственности, одной из самых значимых проблем являются ошибки в информации о правообладателях и их правах. Данная недвижимость подрывает целостность принципов реестрового введения учёта, которые содержат в себе такие ключевые элементы, как: точность, безошибочность информации и полнота содержимого.

На территории Российской Федерации отсутствует важная информация о двадцати пяти миллионах объектах [2], собственники которых не установлены. За время существования данной проблемы образовалась, более чем тридцатилетняя утечка налоговых средств, так или иначе влияющая на развитие инфраструктуры, производства и создание рабочих мест в России. Это говорит о малой заинтересованности государственного аппарата в решении данной проблемы.

Наиболее значимыми законодательными основами, касающимися исследуемой проблемы, являются статьи 69 и 69.1 в Федеральном законе "О государственной регистрации недвижимости" от 13.07.2015 N 218-ФЗ [4], которые регламентируют правила и полномочия в вопросе «ранее учтённых» объектов недвижимости. По итогам проведённого нормативно - правового анализа, была сформирована блок-схема позволяющая понять, как именно законодатель предлагает решать уполномоченным органам проблему с «ранее учтённой» собственностью, результат представлен в приложении А.

Анализ показал множество слабых мест, связанных главным образом с отсутствием единого «вектора действий» уполномоченных органов. Каждый задействованный эксперт в рамках закона вправе самостоятельно выбирать пути решения данной проблемы. Этот «творческий подход» и расширенные полномочия должны иметь положительные тенденции, в работе профессионалов со стажем, которым в течение года удавалось решить проблему нескольких «ранее учтённых» объектов недвижимости. В случае же новоиспечённых кадров будет увеличена трата времени для разработки своей собственной методики, а в

случае ухода «старых экспертов» преемственность опыта будет утеряна. Именно поэтому было решено создать блок-схему алгоритма, выступающую в роли метода решения одной из самых острых проблем, а именно выявление собственников и зарегистрированных прав на объекты недвижимости со статусом «ранее учтённый» представленную в приложении Б. Эта разработка является наиболее приближённой «пошаговой схемой», для уполномоченных органов отражающая действительность выполняемой работы, а также содержит в себе ряд значимых предложений, не противоречащих закону.

Основными задачами разработанного алгоритма являются: выявление собственников и зарегистрированных прав на объекты недвижимости со статусом «ранее учтённый» и их корректная регистрация, а также возможность выявлять и устранять неактуальные, неполноценные, недостоверные и ошибочные сведения, содержащиеся в ведомственных системах. Помимо этого, ожидается сокращение трудозатрат задействованных экспертов благодаря улучшению организационной структуры уполномоченных государственных органов.

Созданный алгоритм может использоваться как в роли «пошаговой схемы», позволяющей уполномоченным органам улучшить качество выполняемой работы, экономя при этом трудозатраты, так и в формате начального компонента, будущего цифрового программного продукта.

В связи с современными тенденциями, в будущем цифровые системы станут основным путём решения проблемы «ранее учтённых» объектов недвижимости. Перспективами развития данной системы, на наш взгляд, станут, во-первых, дистанционное выявление земельных участков для последующего вовлечения их в оборот, возможность анализа и оценки выпадающих доходов из консолидированного бюджета. Во-вторых, улучшение экспертной работы, направленной на мобильность взаимоотношений государственных органов друг с другом и межведомственное взаимодействие поставщиков информации в единой системе посредством личных кабинетов. В-третьих, в случае успешного применения программного продукта, актуальным станет создание алгоритмов по всем факторам, влияющим на ликвидацию статуса «ранее учтённый» у объектов недвижимости и поспособствует накоплению и сегментации сведений о данной собственности.

Список литературы

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

2. **Камынина Н.Р.** Концептуальная модель информационного обеспечения кадастрового учета недвижимости в Российской Федерации - автореф. дисс. канд. техн. наук: 25.00.26. - М.: МИИГАиК, 2013. - 24 с.

3. **Российская Федерация. Законы.** О государственной регистрации недвижимости: Федеральный закон от 13 июля 2015 года № 218-ФЗ: [принят Государственной Думой от 3 июля 2015 года]: [последняя редакция]– URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/ (дата обращения: 16.05.2022). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф (ННГАСУ). – Текст: электронный

4. **Система обеспечения законодательной деятельности (СОЗД).** В архиве: о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (в части установления порядка выявления правообладателей ранее учтённых объектов недвижимости. Пояснительная записка к проекту федерального закона "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части установления порядка выявления правообладателей ранее учтённых объектов недвижимости" Законопроект № 933979-7. – URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/933979-7> (дата обращения: 16.05.2022). – Текст: электронный

ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ МЕЖДУРЕЧЬЯ ПЬЯНЫ И ЧЕКИ

Юрченко П.В.

Научный руководитель Никольский Е.К. к.т.н., профессор

Кафедра геоинформатики, геодезии и кадастра
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет
г. Нижний Новгород

Существование человека неотделимо от той среды, в которой он живет. Важнейшей составляющей этой среды являются природные ресурсы. Экономика человеческого общества неизменно опирается на природные ресурсы, а значит, зависит от их наличия и состояния [2].

Территория объекта исследования «Междуречья» располагается в границах между рек Пьяна и Чека. Предметом исследования являются природные ресурсы Междуречья. Для обоснования актуальности и важности названной темы, необходимо кратко обрисовать ее терминологический аспект, применяя при этом метод сравнительного анализа.

Согласно действующему законодательству, «природные ресурсы – это компоненты природной среды, природные объекты и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность» [1].

В данном определении четко прослеживается разделение между собственно природными объектами, используемыми человеком в первозданном виде, и теми объектами природной среды, которые человек изменяет в процессе своей деятельности и затем использует для своего блага, - природно-антропогенными объектами.

Безусловным и самым главным природным ресурсом являются земли. На территории Междуречья располагаются земли сельскохозяйственного назначения (I категории); земли населённых пунктов (II категории); земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения (III категории); лесные массивы; водные объекты.

1) Земли сельскохозяйственного назначения на территории Междуречья представлены 142 массивами пашни и 94 массивами луговой растительности.

2) На территории Междуречья находятся 17 населённых пунктов, из них населённые пункты Головачёвка, Девичьи Горы, Веренка, Чертас, Сумароково, Стяжкино, Илларионово, Алексеевка, Пересекино, Молчаново, Старое Ахматово находятся в составе Молчановского сельсовета; Аносово, Малое Казариново – Большеболдинского сельсовета; Усад, Свирино, Жданово, Черновское – Черновского сельсовета.

3) III категория земель на исследуемой территории представлена 4 скотомогильниками закрытого типа; 5 ям Беккари закрытого и 1 открытого типа; 14 производственных объектов сельскохозяйственного назначения; 4 зоны производственных, коммунально-складских, транспортных и прочих объектов. Также на территории междуречья проходят автодороги общего пользования межмуниципального значения, автодороги общего пользования местного значения, автодороги общего пользования регионального значения, линии ЛЭП.

4) На территории Междуречья имеется 147 лесных массивов из них в состав земель лесного фонда входят 131, оставшиеся 16 – в составе земель населённых пунктов. Общая площадь лесных массивов составляет 2340,74 га, при этом массивов, входящих в состав земель лесного фонда, составляет 2281,22 га, а массивов, входящих в состав земель населённых пунктов - 59,52 га.

5) На территории междуречья расположено 335 поверхностных водных объектов. Из них 21 входят в состав земель населённых пунктов, а 314 входят в состав земель водного фонда.

В составе земель водного фонда находятся: 178 водоёмов (21 озер и 157 прудов) и 136 водотоков (13 мелиоративных каналов, 6 рек, 117 ручьев).

Наиболее значительными водными объектами на территории междуречья являются реки Пьяна, Чека, Аистик, Пожендейка, Мажарка, Азанка, а также ручьи Альзя, Алез и Сухая Пожендейка.

Выявленные в границах Междуречья почвы были рассмотрены в трех плоскостях анализа - по их генетическому наименованию, по механическому составу и по почвообразующему покрову.

Анализ распределения земель Междуречья по генетическому наименованию почв показывает, что наиболее распространены земли черноземы оподзоленные и выщелочные (более 25%), а наименее - дерново-слабо-мелкоподзолистые и светло-серые лесные (менее 1%). Детальный анализ распределения площадей почв Междуречья по генетическому наименованию представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение площадей почв Междуречья по генетическому наименованию

Генетическое наименование почв	Площадь, га	Доля в общей площади земель Междуречья, %
Аллювиальные дерново-глееватые и глеевые	526,72	2,96%
Аллювиальные дерновые	2541,1	14,27%
Дерново-подзолистые, светло-серые, серые и темносерые лесные слабоэродированные	1140,05	6,40%
Дерново-слабо-мелкоподзолистая	53,03	0,30%
Луговой чернозем	857,67	4,82%
Почвы овражно-балочного комплекса	1203,98	6,76%
Светло-серая лесная	59,04	0,33%
Светло-серые, серые и темносерые лесные среднеэродированные	1153,92	6,48%
Серая лесная	2461,19	13,82%
Серая лесная грунтово-глееватая, дерново-грунтово-глееватая	515,39	2,89%
Темно-серая лесная	2755	15,47%
Черноземы оподзоленные и выщелочные	4543,63	25,51%

Анализ распределения земель Междуречья по механическому составу показывает, что наиболее распространены земли тяжелосуглинистые и глинистые по механическому составу (более 70%), а наименее - легкосуглинистые (менее 1%). Детальный анализ представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Распределение земель Междуречья по механическому составу

Механический состав	Площадь, га	Доля в площади земель Междуречья, %
Глинистый	3648,68	21,15%
Легкосуглинистый	53,03	0,31%
Легко-, среднесуглинистый, глинистый	1118,01	6,48%
Тяжело-суглинистый, глинистый	12197,63	70,72%
Тяжело-суглинистый, глинистый 50%	230,47	1,34%

Анализ распределения земель Междуречья по почвообразующим породам показывает, что наиболее распространены земли с почвообразующими породами покровных глин (более 33%), а наименее - с почвообразующими породами флювио-гляциальных отложений (менее 1%). Детальный анализ представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Распределение земель Междуречья по почвообразующим породам

Почвообразующие породы	Площадь, га	Доля в площади земель Междуречья, %
Глинистые покровные суглинки и глины	806,29	4,67%
Покровные глины	2420,52	14,03%
Покровные суглинки и глины, аллювиально-делювиальные суглинки и глины	230,47	1,34%
Аллювиальные и делювиальные глины	3067,82	17,79%
Глинистые покровные суглинки и глины	333,76	1,94%
Древнеаллювиальные отложения	857,67	4,97%
Покровные глины	5824,14	33,77%
Покровные отложения	527,83	3,06%
Покровные суглинки и глины	3125,81	18,12%
Флювио-гляциальные отложения	53,03	0,31%

Организационные и экономические интересы человеческого общества нацелены на извлечение максимальной выгоды при

использовании имеющихся в его распоряжении природных ресурсов. В последние годы сознание человеческого общества постепенно меняется от простого извлечения экономической выгоды к осознанию необходимости рационального природопользования. По мнению ученых-экологов, это означает, что человек обязан вкладывать средства не только в освоение природных ресурсов, но и в природоохранную деятельность, направленную на сохранение природных ресурсов и чистоту окружающей среды [3].

Выявленные даже в границах небольшой площади Междуречья природные ресурсы показывают, что богатство и разнообразие природы, окружающей человека, не иссякли, и в наших силах сделать так, чтобы они были сохранены и рационально использовались на благо человека и самой природы.

Список литературы

1. **Российская Федерация. Законы.** Об охране окружающей среды от 10 января 2002 года № 7-ФЗ : [принят Государственной думой 20 декабря 2001 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года] : [редакция от 02 июля 2021 года]. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/bb9e97fad9d14ac6bdf4b6e67c453d1be3b77b4c/ (дата обращения 29.07.2021). - Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф (ННГАСУ). – Текст : электронный.

2. **Вершинин В. В.** Экология землепользования: Учебное пособие / Вершинин В.В., Мурашева А.А., Шуравилин А.В., Широкова В.А., Хуторова А.О, - М.:Т8 Издательские Технологии, 2015. - 335 с.

3. **Колесников, С.И.** Экономика природопользования: Учебное пособие / С.И.Колесников. - Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 2000. - 40 с.

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ И РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ В СТРУКТУРЕ ПОСЕЛЕНИЯ ДОСКИНСКОГО СЕЛЬСКОГО СОВЕТА БОГОРОДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Кечин А.С.

Научный руководитель Груздев В.М. к.э.н., доцент

Кафедра геоинформатики, геодезии и кадастра
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет
г. Нижний Новгород

Современный этап развития нашего общества характеризуется появлением целого ряда объективных условий которые определяют необходимость поисков новых подходов к градостроительному и землеустроительному планирования сельской среды обитания.

Усиление роли местных Советов, как органов самоуправления, определили новые организационно-правовые механизмы управления процессами проектирования и его реализации.

Территории местных (сельских) Советов как объект градостроительного и землеустроительного проектирования принципиально отличаются от сельскохозяйственного проектирования и требует в новых экономических условиях введения в систему документации по развитию территорий новой стадии - генерального плана территории местного (сельского) Совета с обеспечением соответствующего регионального и местного финансирования проектных работ и мероприятий по реализации документов территориального планирования [1].

Основным градостроительным документом, определяющим перспективное развитие территории сельских Советов в соответствии с Градостроительным кодексом РФ является разработка проекта генерального плана, основными направлениями которого является:

- территориальная организация сельскохозяйственной, производственной зоны;
- оздоровление экологической ситуации на территории местного Совета и повышение эстетических качеств окружающей среды;
- совершенствование системы расселения и планировочной основы населенных пунктов;
- организация системы жилищного и культурно-бытового обслуживания населения;
- организация инженерно-транспортной инфраструктуры [2].

В целях реализации решения этих задач в рамках выполнения выпускной квалификационной работы рассмотрена территориальная организация Доскинского сельского Совета Богородского муниципального района Нижегородской области (рисунок 1).

Доскинский сельский Совет является частью Богородского административного муниципального района и включает в себя земли различных категорий:

- земли населенных пунктов - 1772,7 га (14,9%);
- земли промышленности, энергетики, транспорта, земли обороны и т.д.- 443,1 га (3,7%);
- земли лесного фонда - 860,0 га (7,2%);
- земли сельскохозяйственного назначения - 8574,2 га (72,1%);
- земли водного фонда - 236,0 га (2,0%).

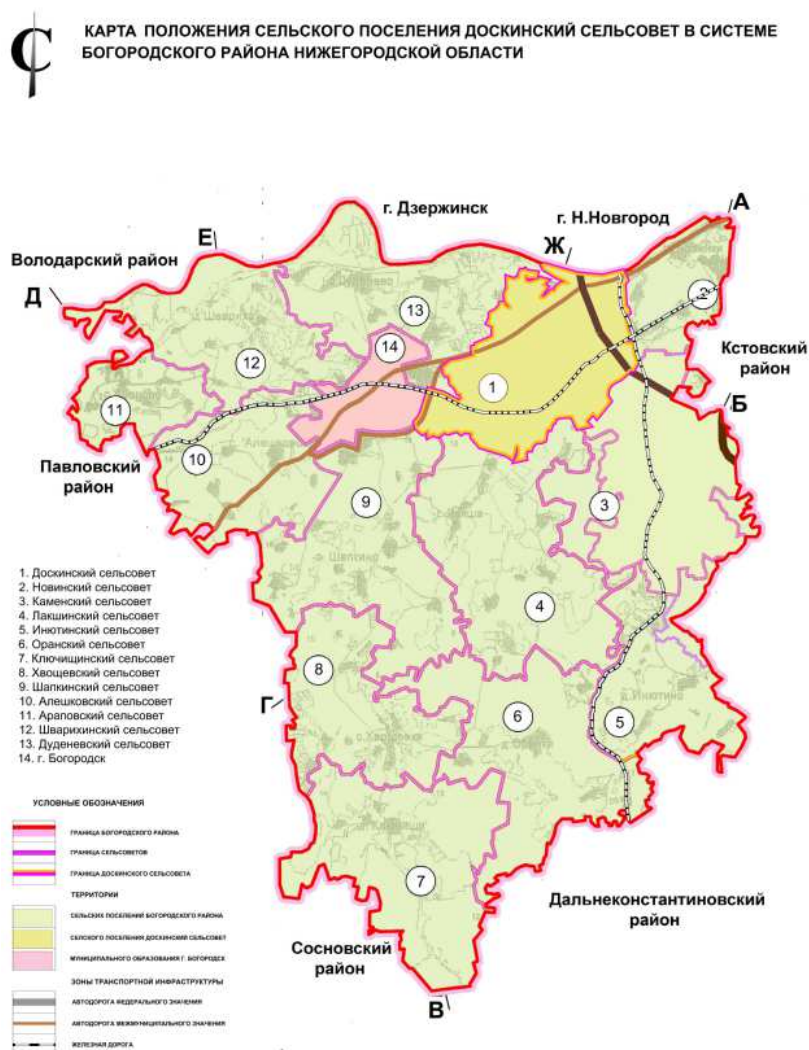


Рисунок 1 - Доскинский сельский Совет Богородского муниципального района Нижегородской области

На территории Доскинского сельского Совета расположены 14 населенных пунктов, центральным из которых является поселок Доскино и наиболее крупные поселки Буревестник, Окский и деревня Шумилово.

Существующие население на территории Доскинского сельского Совета составляет (на 2020 г.) 7180 жителей с современным обеспеченностью общей площадью жилого фонда - 30 м²/ на 1 жителя.

На территории поселения размещаются ряд производственных и сельскохозяйственных предприятий, в числе наиболее крупных следует отметить:

- ОАО «Птицефабрика «Кудьминская»;
- ОАО «Буревестник»;
- ООО «РСФ «Резон»;
- Крестьянские фермерские хозяйства.

Территории поселения пересекают ряд крупных автомобильных магистралей, железнодорожных линий и трубопроводов, что негативно

влияет на экологическую ситуацию и санитарно-гигиеническую обстановку. Население сельского Совета обеспечено на 75 % всеми видами культурно-бытового, коммунального, транспортного и инженерного обеспечения.

В качестве примера рассмотрена сложившаяся планировочная организация территории сельсовета и перспективы развития населенного пункта Шумилово, расположенного в юго-западной части поселения.

Поселок имеет компактную планировочную структуру, представленную малоэтажной индивидуальной жилой застройкой (1-2 эт.), селитебной зоной с приусадебными участками с общей площадью 86,6 га. В центральной его части имеется подцентр с учреждениями культурно-бытового обслуживания представленными: магазином товаров повседневного спроса, почтой и др. общественными объектами.

На рисунке 1 представлен фрагмент схемы существующего положения д. Шумилово.

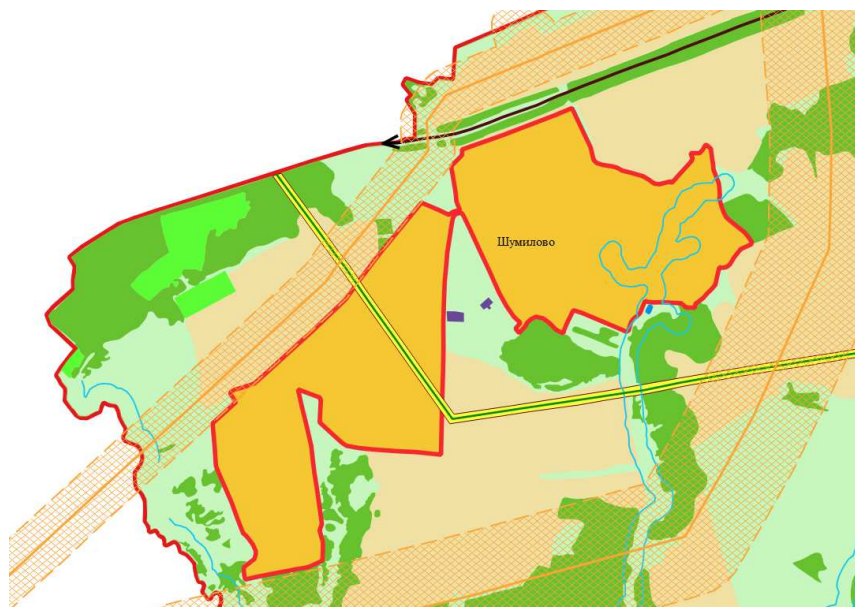


Рисунок 1 - Фрагмент схемы существующего положения д. Шумилово

Существующее население деревни Шумилово составляет 910 человек в т.ч. сельского населения 265 жителей, остальное временное население - дачники. Перспективное развитие населенного пункта Шумилово (рисунок 2) предусматривает следующие мероприятия:



Рисунок 2 - Фрагмент схемы перспективного развития д. Шумилово

1. Развитие населенного пункта предусмотрено в нескольких направлениях от существующей деревни Шумилово в основном на свободных от застройки территориях общей площадью 88,7 га.

2. Увеличение численности населения деревни Шумилово на перспективу до 3500 жителей за счет строительства в основном коммерческого инвестиционного дачного жилого фонда.

3. Развитие объектов культурно-бытового, коммунального и общественного назначения и инженерно-транспортной инфраструктуры. Часть территории деревни Шумилово уже застроена (блокированными домами), большая часть будет отведена под малоэтажную индивидуальную застройку с приусадебными участками. В северной части Шумилово будет формироваться общественно-деловая зона (объекты культурно-бытового обслуживания, спорта) и зона малоэтажной многоквартирной жилой застройки. Негативным фактором следует признать ограниченность резервных территорий для дальнейшего развития деревни.

В качестве нового подхода и в соответствии с положениями Градостроительного кодекса РФ к системе проектирования малых поселений (и в том числе территорий сельских Советов) наметился переход от разработки генпланов отдельных населенных пунктов к территориальному планированию всей территории поселения в его административных границах.

Это способствует:

- комплексному и взаимосвязанному решению всех планировочных задач развития сельских территорий;
- созданию единой комплексной социальной и инженерно-транспортной инфраструктуры поселений;
- более полному эффективному использованию природных и территориальных ресурсов;
- усиление роли местных Советов как органов самоуправления [3].

Список литературы

1. **Российская Федерация. Законы.** Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ [электронный ресурс]: [ред. от 16.05.2008]. -Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство.
2. **Берегобских А.Н.** Управление развитием территории и градостроительная документация. Разработка градостроительной документации муниципальных объединений /А.Н. Берегобских – Омск:Град. 2007.289с.
3. **Руководство по комплексной оценке и функциональному зонированию территории в районной планировке** /Центр.н.и. и. проект. ин-т по градостроительству -2-е изд. и доп.-М: Стройиздат. 1982.-105с.

МАТЕРИАЛЫ
Студенческой научной конференции
«Инновационные технологии в геодезии и землеустройстве»
(20 мая 2022 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
603950, Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65.
<http://www.nngasu.ru>, srec@nngasu.ru