An aerial photograph of a dense green forest is the background. In the center, there is a stylized, semi-transparent airplane silhouette with a red nose and grey wings. A red brushstroke-like graphic element is behind the main title text.

Аэрофотосъемка как инструмент реализации гос.программы НСПД

На примере проекта в Псковской области

Мацегоров Роман Анатольевич

Генеральный директор ООО «Датум Групп» (DATUM Group)

Проблематика гос.программы НСПД

Нехватка данных ДЗЗ высокого разрешения, которые необходимы для проведения проверочных мероприятий и увеличения площади обследуемых территорий:

- для исправления реестровых ошибок
- для проведения мероприятий по вовлечению в оборот неэффективно используемых земель
- для мониторинга использования ЗУ для строительства
- для наполнения данными ДЗЗ высокого разрешения государственного фонда данных, полученных в рез-те землеустройства



Открытые источники

**Эта же территория на ортофотоплане,
полученном в результате аэрофотосъёмки**

Аэрофотосъемка – это метод съемки территории с помощью беспилотных летательных аппаратов (далее – БПЛА) для получения пространственных данных местности

Проведение аэрофотосъёмки с использованием БПЛА позволяет:

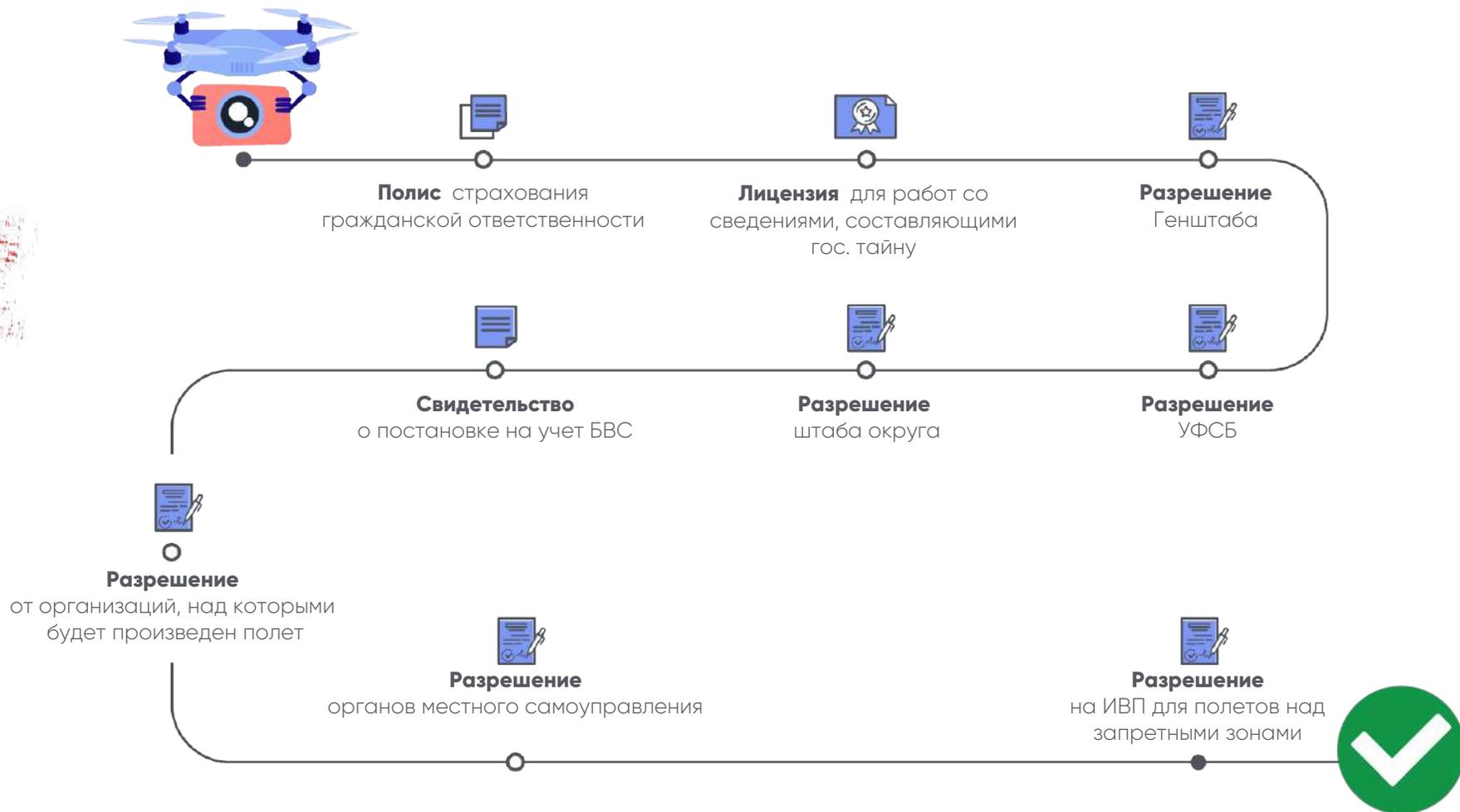
- Оперативно получить большой массив данных
- Оптимизировать расходы, поскольку полученные материалы могут быть использованы одновременно для решения нескольких задач



Алгоритм организации работ в правовом поле

Проведение АФС в рамках законодательных норм требует серьёзной подготовительной работы

Использование материалов аэрофотосъёмки, проведённой без получения разрешений на полёты, ЗАПРЕЩЕНО ЗАКОНОМ



БПЛА позволяют получать **пространственные данные высочайшего качества** с разрешением до 5 см/рх.

ОФП с таким разрешением обеспечивают геодезическую точность, аналогичную традиционной топографической съёмке.



Сравнение ОФП с разным разрешением

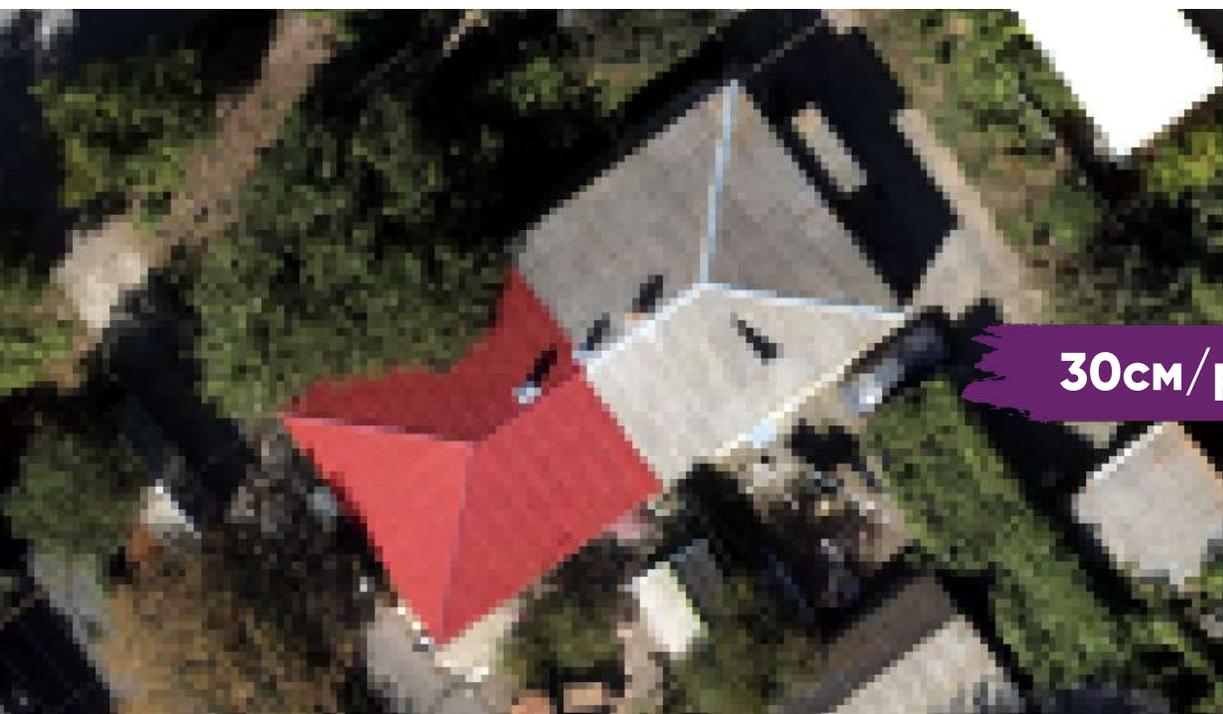


5см/рх

Соответствует масштабу 1:500



Тип съёмки для задач, которые предполагают детализированное представление данных



30см/рх

Соответствует масштабу 1:5000



Тип съёмки для задач, не требующих высокой детализации и точности

Ортофотопланы используются в следующих отраслях для решения задач:



Муниципальный земельный надзор

- ! Контроль соблюдения земельного законодательства (выявление земельных участков и ОКС'ов, не поставленных на кадастровый учёт; выявление нецелевого использования земель и т.д.)
- ! Использование материалов при ККР



Цифровое управление территориями

- ! Наполнение фондов пространственных данных
- ! Наполнение ГИСОГД
- ! Наполнение ведомственных государственных информационных систем
- ! Вовлечение жителей в вопросы городского развития (открытые региональные и муниципальные порталы)
- ! Привлечение инвесторов

Ортофотопланы используются в следующих отраслях для решения задач:



Инвентаризация сельскохозяйственных земель

- ! Уточнение состояния и статуса земельных участков, используемых под пашни
- ! Выявления неиспользуемых и неэффективно используемых земель
- ! Определения качественных характеристик угодий для повышения эффективности использования земельных ресурсов сельскохозяйственных предприятий



Градостроительство

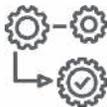
- ! Подготовка или корректировка документов территориального планирования
- ! Подготовка/актуализация описания границ для внесения сведений в ЕГРН
- ! Контроль градостроительной деятельности
- ! Обеспечение доступа к актуальным градостроительным данным в электронной форме
- ! Создание 3D-модели территории

Состав работ по проведению аэрофотосъёмки

Подготовительные работы



получение необходимых разрешений и согласований



рекогносцировка района проведения работ



подготовка планово-высотного обоснования
(в т.ч. маркировка и координирование контрольных
точек в объеме, необходимом для обеспечения точности
АФС)

Аэрофотосъемочные работы



проведение съёмки



экспертиза материалов аэросъёмки (контрольный просмотр
в штабе военного округа)



**По итогу проведения работы
вы получите:**

Цифровые ортофотопланы

предоставляются в привычных форматах
хранения растровых изображений

JPEG
JPEG2000
PNG
TIFF
GeoTIFF (геореференцированный растр)

и в необходимой системе координат
(WGS 84/МСК)



Дополнительно: создание 3D-модели территории

Результатом обработки материалов аэрофотосъемки может быть создание фотореалистичной измеряемой **3D-модели территории**

Для разработки 3D-модели требуется другая технология работ:

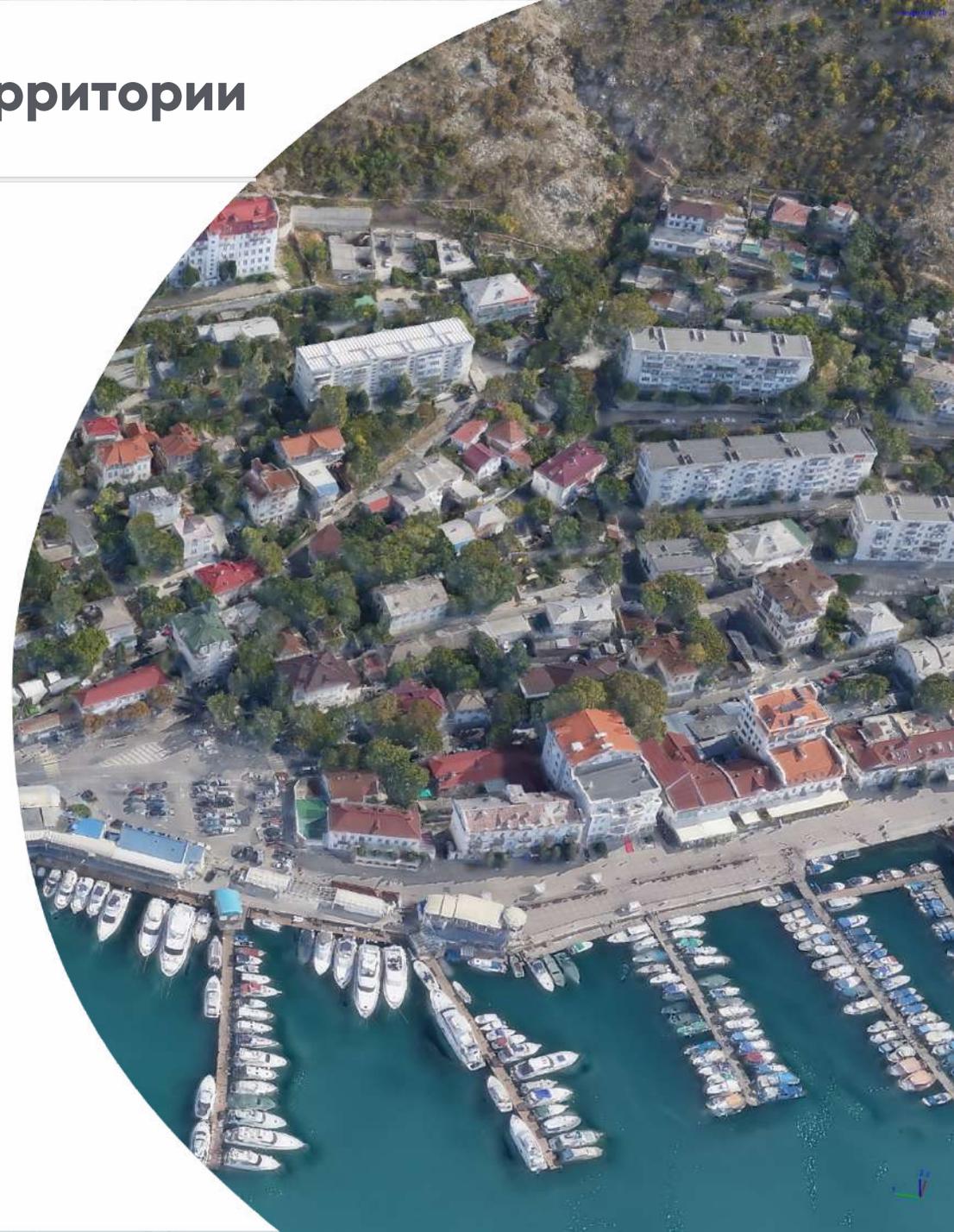
- Съемка выполняется несколькими пролетами для равномерного покрытия территории надирными и перспективными снимками (3D-модели формируются только при масштабе съёмки 1:500)



Трёхмерная измеряемая фотореалистичная модель – многоцелевая инвестиция для управления территорией

Возможности:

- формирование дизайна городской среды в условиях, максимально приближенных к реалиям территории (видеть в объёме архитектурное окружение каждого объекта, рассчитывать высотность зданий, расстояния между объектами и т.д.)
- повышение туристической и инвестиционной привлекательности территории (использование модели во время презентаций города и его проектов – получение эффекта реального присутствия)
- визуализация развития территории



Проект в Псковской области: состав работ

- Проведение аэрофотосъёмки на территории 61 675 га, создание цифровых ортофотопланов масштаба 1:500
- Создание 3D-моделей территории
- Внедрение геоинформационной системы управления данными, наполнение системы материалами аэрофотосъёмки



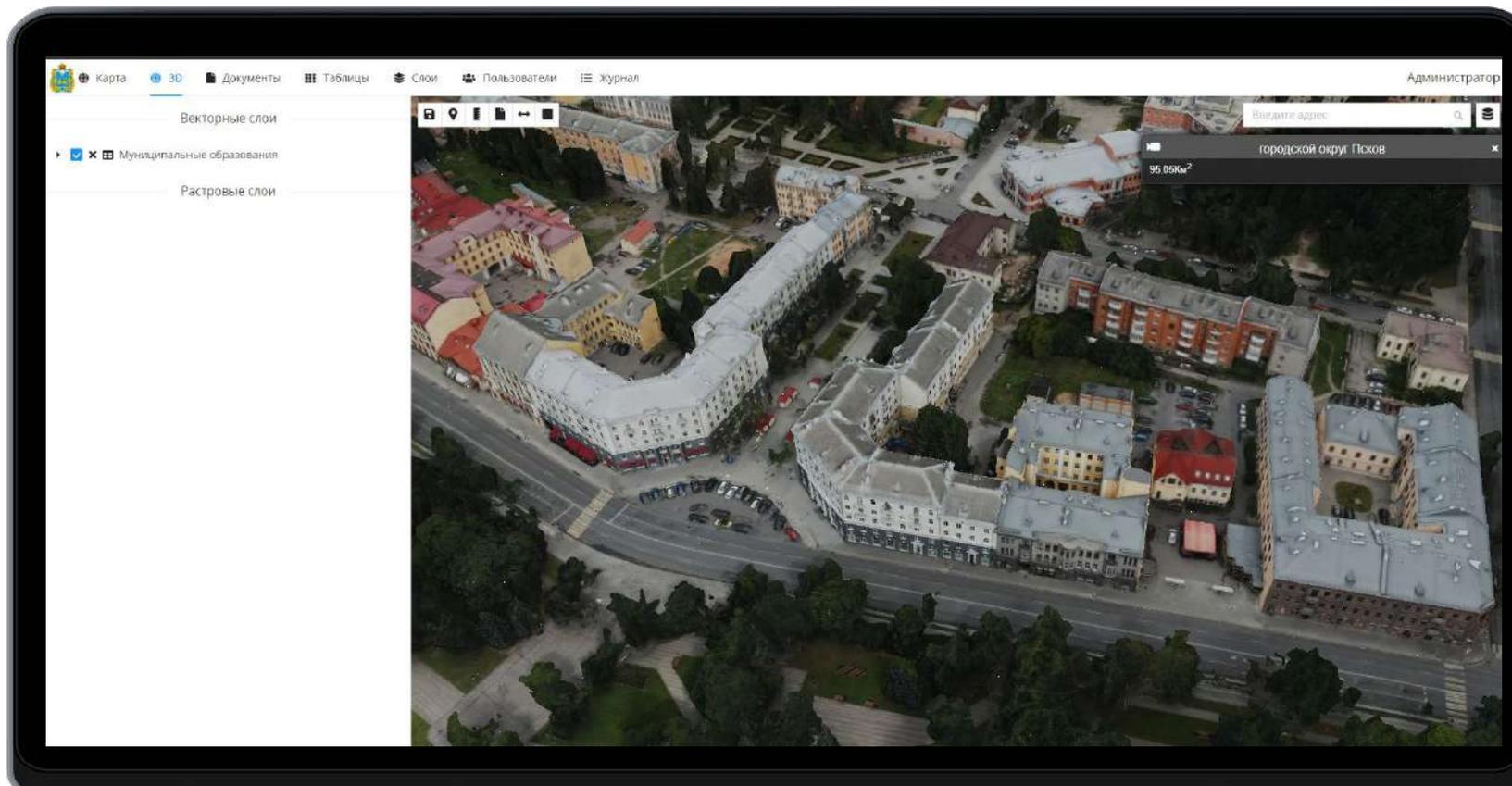
Для работы с ОФП и 3D-моделями требуется специализированное программное обеспечение.



ГИС-решения группы компаний создаются на основе программного обеспечения **собственной разработки** DATUM GIS, а также свободного ПО (соответствует требованиям политики импортозамещения; .

DATUM GIS – многофункциональная геоинформационная система с веб-доступом для многопользовательской работы в режиме онлайн, позволяющая решать задачи мониторинга, контроля и аналитики большого массива данных в пространственной привязке.

DATUM GIS использовалась в качестве ПО для создания ГИС управления данными Псковской области



➤ Интерактивная карта с возможностью отображения векторных и растровых данных в координатной привязке

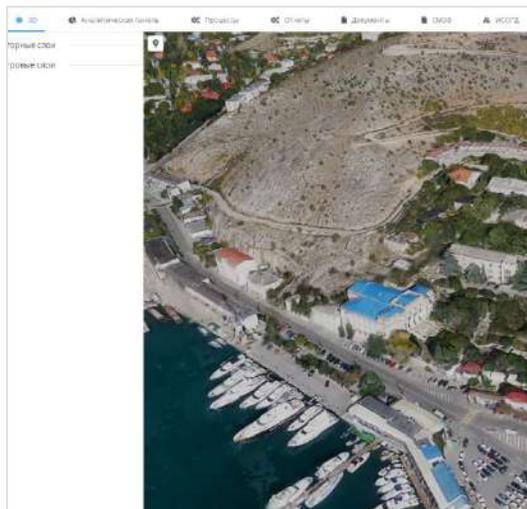
➤ Подсистема 3D-визуализации

➤ Расширенные возможности в части работы с кадастровыми данными



г. Севастополь

Проведение аэрофотосъёмки и создание ортофотопланов масштаба 1:500. Площадь – 60 км².



г. Севастополь

Создание трехмерной модели территории и карты высот на 6 000 га.



Ростовская область

Проведение аэрофотосъёмки в рамках проектов по корректировке генпланов и ПЗЗ районов Ростовской области. Площадь – 21 600 га.



Калужская область

Проведение аэрофотосъёмки и создание ортофотопланов масштаба 1:500. Площадь – 4 299 га.

холдинг
существует
>25 лет



на рынке ГИС мы
работаем
>20 лет



наша команда
>500 профессионалов
в различных областях



география работ
холдинга
61 регион



собственный
парк оборудования
для выполнения
аэрофотосъёмки,
геодезических
работ



наличие
лицензий:
геодезия и картография,
работа с гос.тайной



зарегистрировано
7 программных продуктов
в качестве
интеллектуальной
собственности



Аэрофотосъёмка. Оборудование



Для проведения аэрофотосъёмки DATUM Group использует собственный парк высокотехнологичного оборудования, включающий **беспилотные летательные аппараты (самолётного и коптерного типа).**



Каждый наш беспилотник обеспечен **полным комплектом документов** для оперативного проведения работ, а оборудованием управляют сотрудники, обладающие **необходимыми компетенциями**



Лицензия УФСБ России на осуществление работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну (степень секретности – совершенно секретно)



datum.ru



[vk](https://vk.com/datum_group)



8 800 333-65-00
group@datum-group.ru