

УСГИК

АО «Урало-Сибирская
Гео-Информационная Компания»

ЕДИНАЯ 3D-СТЕРЕОМОДЕЛЬ - БАЗОВЫЙ ЭЛЕМЕНТ В УПРАВЛЕНИИ ТЕРРИТОРИЕЙ

Кобзев Антон Александрович,
заместитель директора по стратегическому развитию

Чебоксарский экономический форум «Чувашия. Трансформация»
21, 23 июня 2021 г.

ВОСЕМЬ НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫХ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (СОГЛАСНО PWC)

ТЕСНО СВЯЗАННЫЕ С ГЕОПРОСТРАНСТВОМ, ОНИ ЛИБО ИСПОЛЬЗУЮТ ДАННЫЕ
О МЕСТОПОЛОЖЕНИЯХ, ЛИБО ГЕО-ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ТАКИХ ДАННЫХ.

УСГИК 2

БЛОКЧЕЙН



РОБОТЫ



ДРОНЫ



3D ПЕЧАТЬ



ГЕО
ДАННЫЕ



ДОПОЛНЕННАЯ
РЕАЛЬНОСТЬ



ВИРТУАЛЬНАЯ
РЕАЛЬНОСТЬ



ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

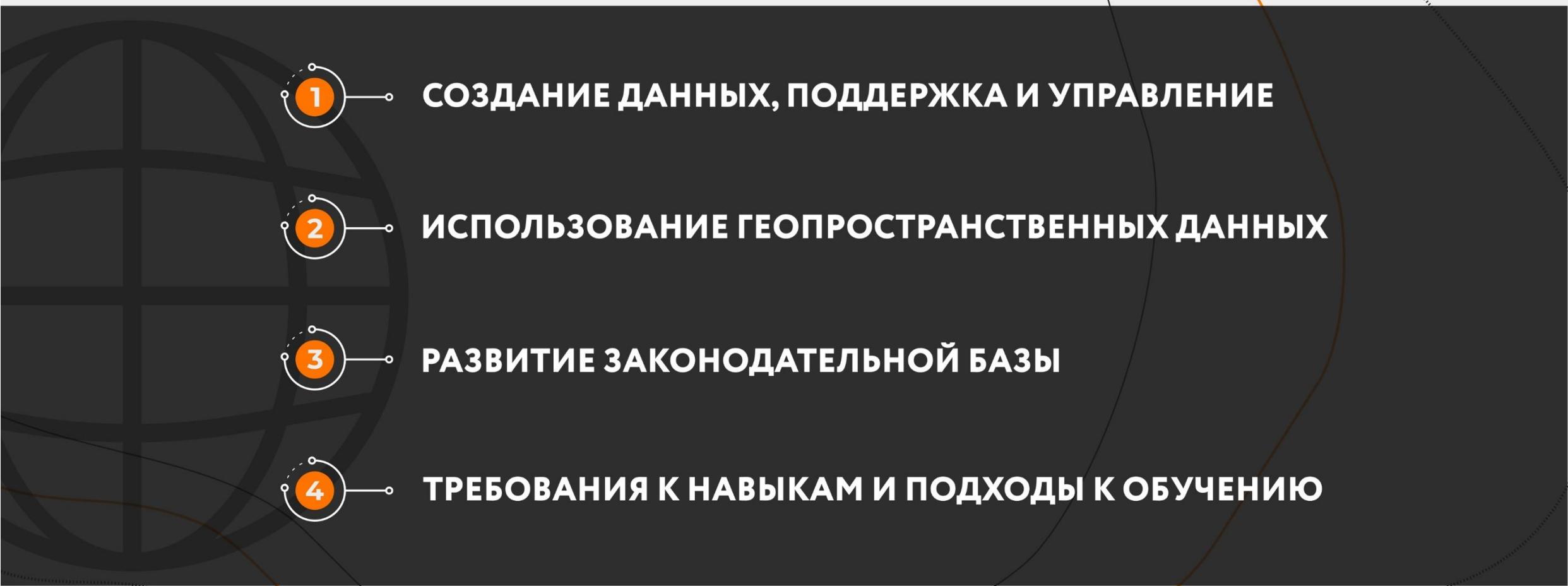


ИСКУССТВЕННЫЙ
ИНТЕЛЛЕКТ

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ

УСГИК

3

- 
- 1 СОЗДАНИЕ ДАННЫХ, ПОДДЕРЖКА И УПРАВЛЕНИЕ
 - 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ
 - 3 РАЗВИТИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ БАЗЫ
 - 4 ТРЕБОВАНИЯ К НАВЫКАМ И ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

УСГИК

4

КОМПЛЕКСНЫЕ КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ

ГРАДОСТРОЕНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИЕЙ

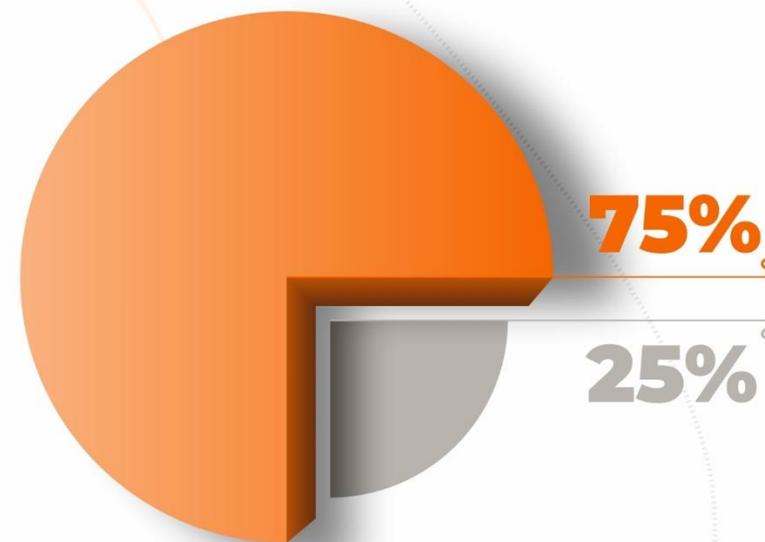
УМНЫЙ ГОРОД

НАЦПРОЕКТ «ЭКОЛОГИЯ»

ВМ-ТЕХНОЛОГИИ

ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК ТЕРРИТОРИИ

НАСЕЛЕНИЕ РОССИИ



ГОРОДСКОЕ



СЕЛЬСКОЕ



СОСТОЯНИЕ СРЕДЫ ЖИЛЬЯ И ПРИЛЕГАЮЩИХ ПРОСТРАНСТВ



СОСТОЯНИЕ СРЕДЫ УЛИЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ



СОСТОЯНИЕ СРЕДЫ ОЗЕЛЕНЕННЫХ И ПРИБРЕЖНЫХ ПРОСТРАНСТВ



СОСТОЯНИЕ СРЕДЫ ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ
И ПРИЛЕГАЮЩИХ ПРОСТРАНСТВ



СОСТОЯНИЕ СРЕДЫ СОЦИАЛЬНО-ДОСУГОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ
И ПРИЛЕГАЮЩИХ ПРОСТРАНСТВ

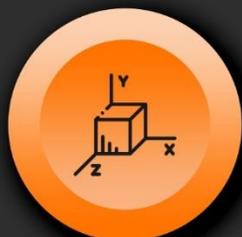


СОСТОЯНИЕ СРЕДЫ УЛИЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОСТРАНСТВЕННЫМ ДАННЫМ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕРРИТОРИЯМИ ГОРОДОВ

УСГИК

6



УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



ОПЕРАТИВНЫЙ И ДЕШЕВЫЙ
МОНИТОРИНГ

ТРЕХМЕРНЫЕ КООРДИНАТЫ
ОБЪЕКТОВ С ТОЧНОСТЬЮ
В ПЛАНЕ – 10-20 СМ,
ПО ВЫСОТЕ – 17-25 СМ



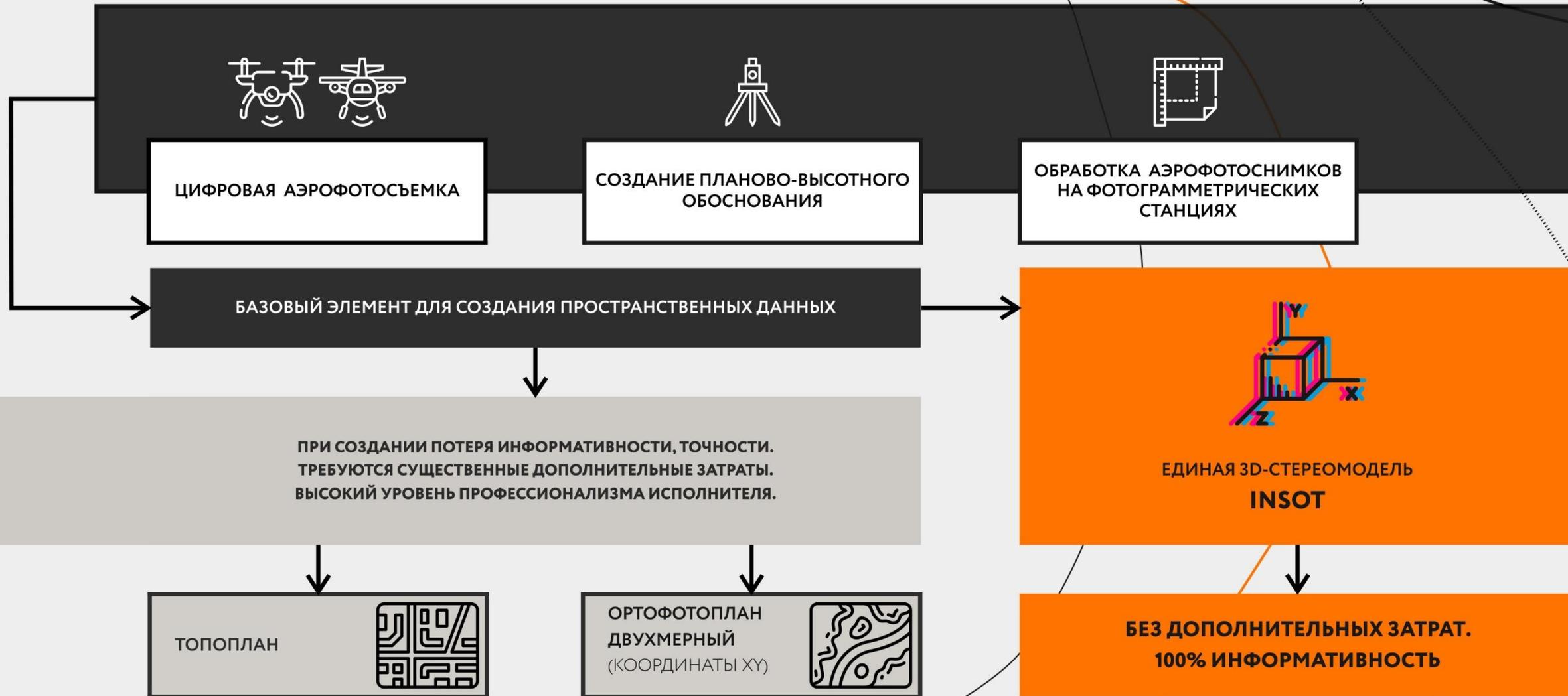
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ,
ИНФОРМАТИВНОСТЬ,
АКТУАЛЬНОСТЬ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СОЗДАНИЯ ЕДИНОЙ СТЕРЕОМОДЕЛИ ТЕРРИТОРИИ

УСГИК

7



100%

БЕЗ ПОТЕРЬ, ИЗЪЯТИЙ И ОБОБЩЕНИЙ



1

РЕАЛИСТИЧНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ МЕСТНОСТИ (ОБОЗРЕВАЮТСЯ НЕ МОДЕЛИ ОБЪЕКТОВ, А ИХ РЕАЛЬНЫЕ ТРЕХМЕРНЫЕ ФОТОИЗОБРАЖЕНИЯ)



2

МЕТРИЧЕСКАЯ 3D-МОДЕЛЬ МЕСТНОСТИ, ПОЗВОЛЯЮЩАЯ ВЫПОЛНЯТЬ ВЫСОКОТОЧНЫЕ ТРЕХМЕРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЕКТОВ



3

УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ПРИВЫЧНОЕ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА ОБЪЕМНОЕ ВОСПРИЯТИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



4

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИ ОПЕРАТИВНЫЙ И ДЕШЕВЫЙ МОНИТОРИНГ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ

1

РАЗРАБОТАН НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

2

РАЗРАБОТАНО ПО ИНСОТ (СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ЕДИНОЙ 3D-СТЕРЕОМОДЕЛИ)

3

РАЗРАБОТАНО ОБЛАЧНОЕ ХРАНИЛИЩЕ ГЕОРЕСУРС

4

РАЗРАБОТАН СТЕРЕОМОНИТОР SM-1

5

РАЗРАБОТАНА И ВНЕДРЕНА ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ

3D-СТЕРЕОМОДЕЛЬ ВНЕДРЕНА

УСГИК

10



Территория	Создана 3D-стереомодель, год	Количество поселений		Аэрофотосъёмка	
		Всего	Разрешение, см	Носитель камеры	В том числе
Республика Башкортостан	2017 - 2020	1273	5см / 7см	БПЛА / АН-2	г. Уфа
Калининградская область	2019 - 2020	315	5см / 6см	БПЛА / АН-2	г. Калининград
Свердловская область	2017 - 2020	86	5см / 7см	БПЛА / АН-2	г. Екатеринбург
Удмуртская Республика, г. Ижевск	2019	2	5см	БПЛА	г. Ижевск

МНОГОЦЕЛЕВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D-СТЕРЕОМОДЕЛИ

УСГИК

11

УПРАВЛЕНИЕ
ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

БЛАГОУСТРОЙСТВО
ТЕРРИТОРИИ

УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДОМ И
ОПЕРАТИВНЫЙ
МОНИТОРИНГ

ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК
ГОРОДА



ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

КОМПЛЕКСНЫЕ
КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ

МОНИТОРИНГ
СОБЛЮДЕНИЯ
ПРИРОДООХРАННОГО
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

УМНЫЙ ГОРОД

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦ САМОЗАХВАТОВ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПО 3D-СТЕРЕОМОДЕЛИ Г. ЕКАТЕРИНБУРГ

УСГИК

12

ПРОАНАЛИЗИРОВАНО **93 000 ЗУ** В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ
НА ТЕРРИТОРИЮ **1140 КМ²**

ВЫЯВЛЕНЫ НАРУШЕНИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА **8 502 ЗУ**

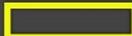
ПО 3D-СТЕРЕОМОДЕЛИ ГОРОДА ОПРЕДЕЛЕНЫ ГРАНИЦЫ
САМОЗАХВАТОВ ЗУ **С ТОЧНОСТЬЮ 10 СМ** В ПЛАНЕ.

ДАЛЬНЕЙШИЕ ДЕЙСТВИЯ:

- ПРИВЛЕЧЬ К АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ЗА НАРУШЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА;
- ПОНУДИТЬ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРАВ НА ЗЕМЛЮ
- ПЕРЕСЧИТАТЬ НАЛОГ НА ЗЕМЛЮ

ФАКТИЧЕСКИ СОБСТВЕННИК ИСПОЛЬЗУЕТ НА 20 % БОЛЬШЕ УЧТЕННОЙ ПЛОЩАДИ!

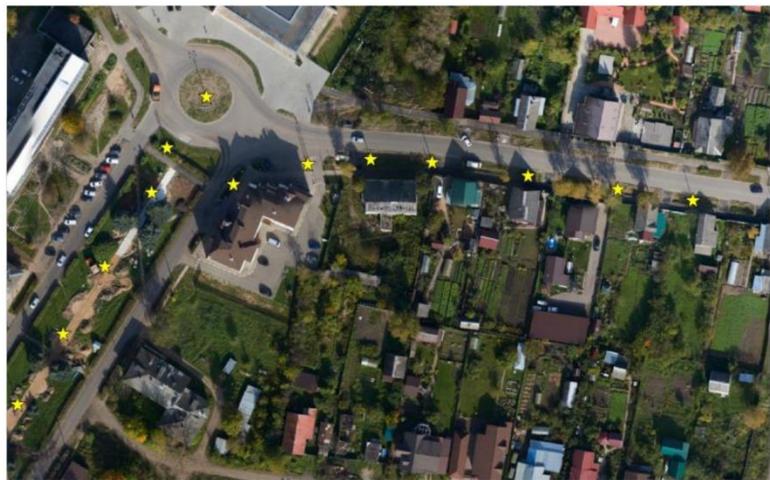


-  ЗЕМЕЛЬНЫЕ УЧАСТКИ (ИЗ ЕГРН) С НАРУШЕНИЯМИ
-  ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРЕВЫШЕНИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПО 3D-СТЕРЕОМОДЕЛИ Г. КАЛИНИНГРАД

УСГИК

19



ПОДГОТОВКА ПРОЕКТА «УМНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ»

ПО 3D-СТЕРЕОМОДЕЛИ ЗАКООРДИНИРОВАНЫ
ОБЪЕКТЫ СОГЛАСНО ПЕРЕЧНЮ СВЕДЕНИЙ,
УТВЕРЖДЕННЫХ РАСПОРЯЖЕНИЕМ
ПРАВИТЕЛЬСТВА ОТ 09.02.2017 №232-Р

ФОНАРЬ.
КОЛИЧЕСТВО ЛАМП – 1,
ОПОРА – Ж/Б

ФОНАРЬ.
КОЛИЧЕСТВО ЛАМП – 2
ТИП - ТОРШЕР

НЕСТАЦИОНАРНЫЙ
ТОРГОВЫЙ ОБЪЕКТ

ОСТАНОВКА
ОБЩЕСТВЕННОГО
ТРАНСПОРТА

★ - ФОНАРЬ

□ - ОСТАНОВКА

□ - ТОРГОВЫЕ ОБЪЕКТЫ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ГОРОДАХ

УСГИК

15

В ГОРОДЕ КАЛИНИНГРАДЕ СЕЙЧАС 7 М² ЗЕЛЕНИ НА ЧЕЛОВЕКА

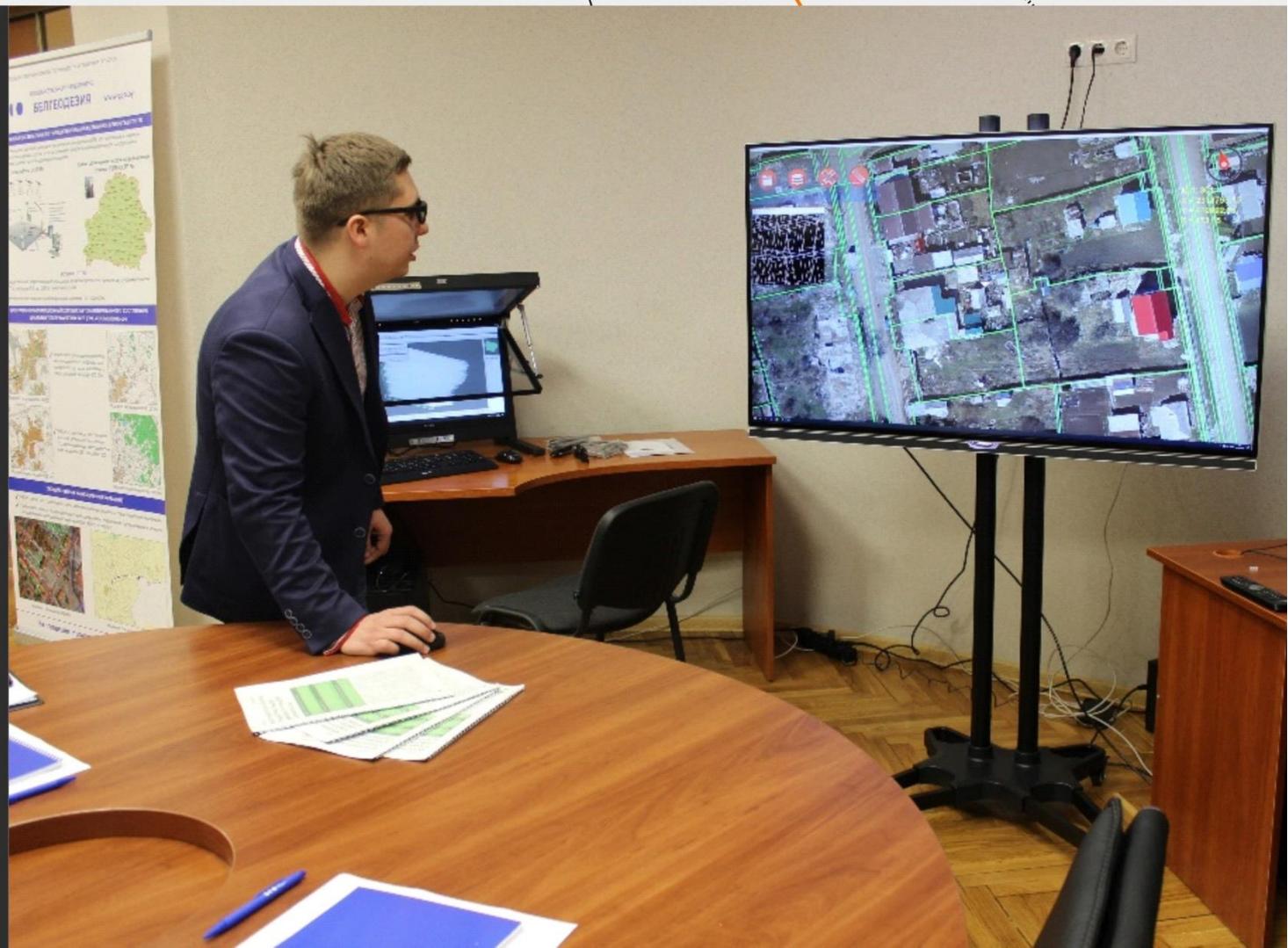
В ЕВРОПЕ – 50 М² НА ЧЕЛОВЕКА

ПЛАНИРУЕТСЯ В КАЛИНИНГРАДЕ УВЕЛИЧИТЬ ДО 15 М²

ДЛЯ ЭТОГО ТРЕБУЕТСЯ СПРОЕКТИРОВАТЬ НОВЫЕ ПАРКИ, ПОСАДКИ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТОВ ПО ГОРОДУ. БЫЛА СОЗДАНА РАБОЧАЯ ГРУППА, В ТОМ ЧИСЛЕ ГУБЕРНАТОР И РУКОВОДИТЕЛИ АДМИНИСТРАЦИИ КАЛИНИНГРАДА.

ЕЖЕНЕДЕЛЬНО ПО ЕДИНОЙ 3D-СТЕРЕОМОДЕЛИ ГОРОДА РАБОТАЮТ.

ОЧЕНЬ ВАЖЕН РЕЛЬЕФ – ВЫСАДКА ДЕРЕВЬЕВ ВДОЛЬ ВОДОЕМОВ.

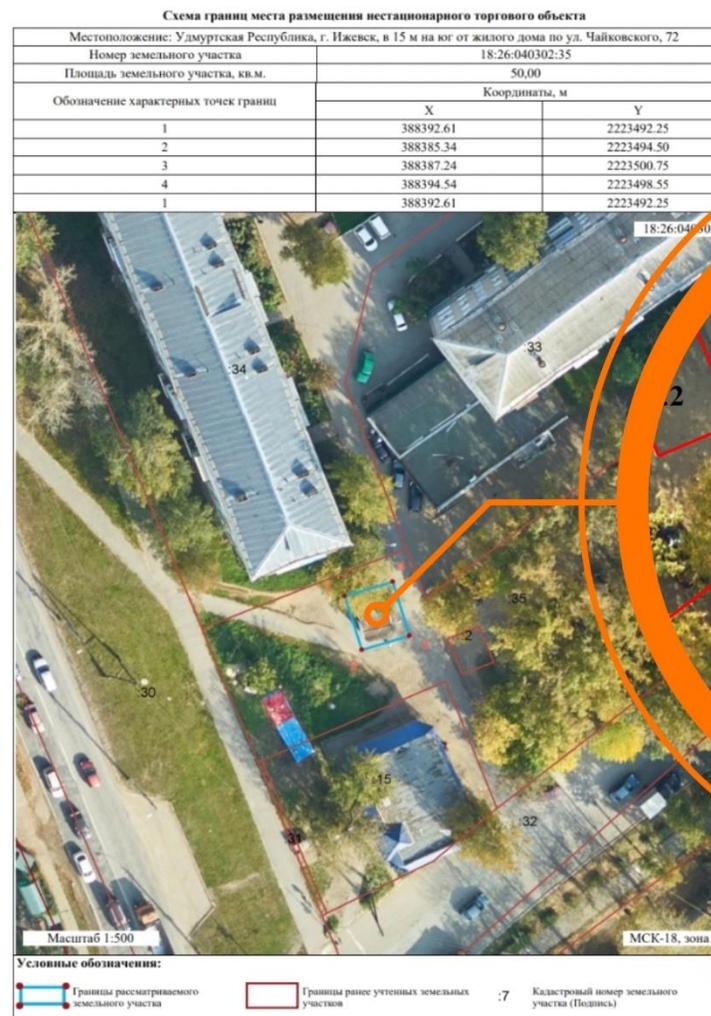


РАЗМЕЩЕНИЕ НЕСТАЦИОНАРНОГО ТОРГОВОГО ОБЪЕКТА

УСГИК

17

ПО 3D-СТЕРЕОМОДЕЛИ СОЗДАНО 500 ГРАНИЦ МЕСТ РАЗМЕЩЕНИЯ НЕСТАЦИОНАРНЫХ ТОРГОВЫХ ОБЪЕКТОВ (НТО) СОГЛАСНО ПРИКАЗУ МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ОТ 15 ЯНВАРЯ 2019 Г. № 2 "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОРЯДКА ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ АУКЦИОНА НА ПРАВО ЗАКЛЮЧЕНИЯ ДОГОВОРА НА РАЗМЕЩЕНИЕ НЕСТАЦИОНАРНОГО ТОРГОВОГО ОБЪЕКТА НА ТЕРРИТОРИИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ"





ВІМ-МОДЕЛЬ ШКОЛЫ

ОБРАЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПОД ХРАНЕНИЕ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ



ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА И ПОСТАНОВКИ НА ГКУ В ЦЕЛЯХ РАЗМЕЩЕНИЯ НА НЕМ СКЛАДА МУСОРА, ПОДНЯТОГО СО ДНА ВОДОХРАНИЛИЩА, НЕОБХОДИМО ТОЧНО ОПРЕДЕЛИТЬ ПОДПОРНЫЙ УРОВЕНЬ ВОДОХРАНИЛИЩА, ВЫШЕ КОТОРОГО ВОДА НЕ ПОДНИМАЕТСЯ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ЖИЛЫХ ДОМОВ

УСГИК

14

ФОНДУ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА НЕОБХОДИМО
ОПРЕДЕЛИТЬ ОБЪЕМ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА
ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

- ПЛОЩАДЬ КРЫШИ
- ПЛОЩАДЬ ФАСАДОВ
- НАЛИЧИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ
- НАЛИЧИЕ НЕЗАКОННЫХ ПРИСТРОЕК

15 ТЫСЯЧ ДОМОВ ПО КАЛИНИНГРАДСКОЙ
ОБЛАСТИ.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ УЩЕРБА ОТ НЕЗАКОННЫХ ВЫРУБОК ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Мэрия: На Московском проспекте в Калининграде незаконно вырубилы десятки деревьев

23.01.2021 11:23

Тема: [Происшествия](#)

👁 5273



-  - ГРАНИЦА УЧАСТКА 3497 ИЗ ЕГРН
-  - ФАКТИЧЕСКАЯ ГРАНИЦА ПО СТЕРЕО
-  - ДЕРЕВО С ТОЛЩИНОЙ СТВОЛА БОЛЕЕ 20 СМ
-  - ДЕРЕВО С ТОЛЩИНОЙ СТВОЛА МЕНЕЕ 20 СМ
-  - КУСТ

ПО СТЕРЕОМОДЕЛЯМ
ОПРЕДЕЛИЛИ КОЛИЧЕСТВО
ВЫРУБЛЕННЫХ ДЕРЕВЬЕВ И
ТОЛЩИНУ СТВОЛА.
ДОКУМЕНТЫ ПЕРЕДАЛИ В
МИНПРИРОДЫ. СОБСТВЕННИК
ЯВИЛСЯ С ПОВИННОЙ И УПЛАТИЛ
ШТРАФ.

УСГИК

АО «Урало-Сибирская
Гео-Информационная Компания»

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ

Стенд №20

Кобзев Антон Александрович
msk@usgik.ru, 8-915-409-68-58

СКВЕР СИБИРСКИЙ

СТИХИЙНАЯ
АВТОМОБИЛЬНАЯ
ПАРКОВКА



**СТАРАЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ СТРЕЛКА,
ПЕРЕСЕЧЕНИЕ УЛ. РЕСПУБЛИКИ И УЛ. МОРИСА ТЕРЕЗА**

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПУТИ РАЗОБРАНЫ 30 ЛЕТ НАЗАД. НА ИХ МЕСТЕ ОБРАЗОВАЛИСЬ УЛИЦЫ, ДОРОГИ, КВАРТАЛЫ НЕПРАВИЛЬНОЙ ФОРМЫ, СТИХИЙНАЯ ПАРКОВКА В САМОЙ УЗКОЙ ЧАСТИ. ПО 3D-СТЕРЕОМОДЕЛИ ПРОБЛЕМЫ С ОРГАНИЗАЦИЕЙ ЛЕГАЛЬНОЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПАРКОВКИ ХОРОШО ВИДНЫ. ГОРОД ПЛАНИРУЕТ НА МЕСТЕ СТИХИЙНОЙ ПАРКОВКИ ПРОДОЛЖИТЬ СКВЕР СИБИРСКИЙ. СОСТАВЛЯТЬ ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦИИ СКВЕРА НА ОСНОВЕ 3D-СТЕРЕОМОДЕЛИ ОЧЕНЬ НАГЛЯДНО.

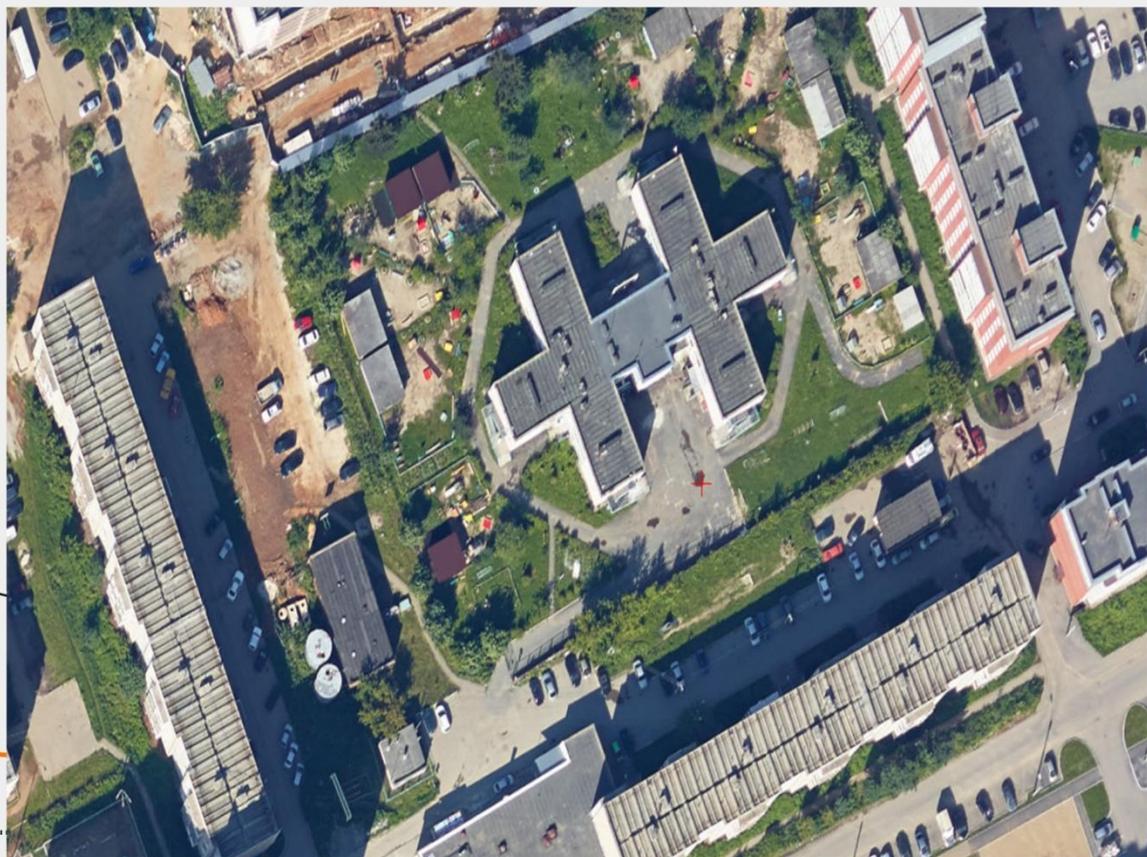
- **ФОРМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ В ВИДЕ ТОПОПЛАНОВ И ОРТОФОТОПЛАНОВ МАЛОЭФЕКТИВНЫ.**
- **3D-СТЕРЕОМОДЕЛЬ ЗАКРЫВАЕТ ЭТУ ПРОБЛЕМУ**

100%

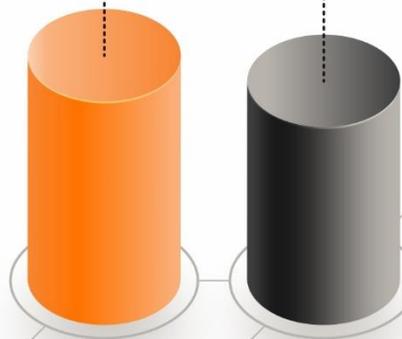
ВЫПОЛНЕННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПОЗВОЛЯЮТ НА 100% ВНЕДРИТЬ 3D-СТЕРЕОМОДЕЛИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ОТЕЧЕСТВЕННЫХ РАЗРАБОТОК.

НЕДОСТАТКИ ОРТОФОТОПЛАНОВ

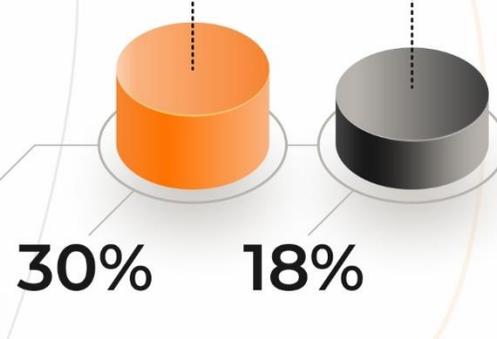
- ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СМЕЩЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ ВЫСОТНЫХ ОБЪЕКТОВ (Т.Н. «ЗАВАЛЫ»)
- СВЕСЫ КРЫШ И НАВЕСЫ ДЕШИФРИРОВАТЬ НЕВОЗМОЖНО



СТЕРЕОМОДЕЛИ

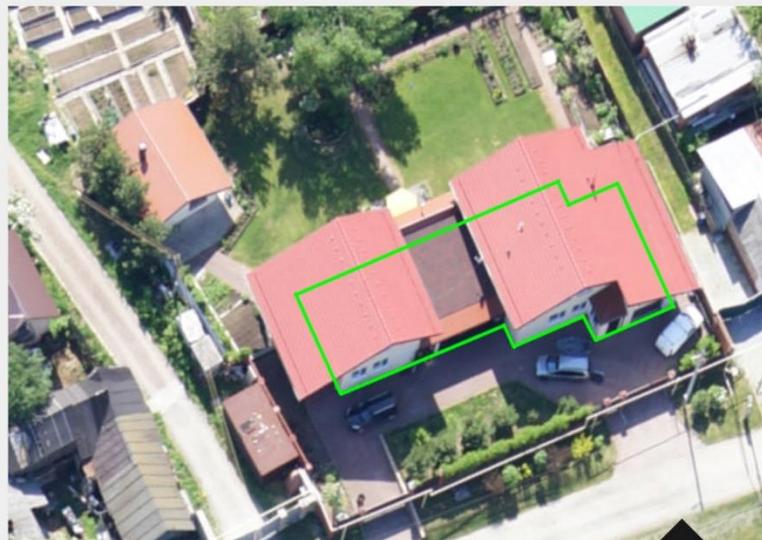


ОРТОФОТОПЛАНЫ



● - ЗУ ● - ОКС

Вывод:
В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ ПРОИЗВОДИТЬ ИЗМЕРЕНИЯ ПО ОРТОФОТОПЛАНУ НЕДОПУСТИМО.



КОНТУР ЗДАНИЯ НАНЕСЕН ПО СТЕРЕОМОДЕЛИ.
ПО ОРТОФОТОПЛАНУ НЕВОЗМОЖНО ИДЕНТИФИЦИРОВАТЬ КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЯ, НАХОДЯЩИЕСЯ В ТЕНИ ИЛИ ПОД СВЕСАМИ КРЫШ.

СТЕРЕОМОДЕЛЬ ПОЗВОЛЯЕТ ИДЕНТИФИЦИРОВАТЬ ЗДАНИЕ С РАЗНЫХ РАКУРСОВ, ВЕРНО ОПРЕДЕЛИТЬ КООРДИНАТЫ ХАРАКТЕРНЫХ ТОЧЕК И НАНЕСТИ КОНТУР.

- ХАРАКТЕРНАЯ ТОЧКА ИЗМЕРЕННАЯ ПО ОРТОФОТОПЛАНУ С ОШИБКОЙ
- ▼ ХАРАКТЕРНАЯ ТОЧКА ИЗМЕРЕННАЯ ПО СТЕРЕОМОДЕЛИ СООТВЕТСТВУЕТ ИСТИННОМУ ПОЛОЖЕНИЮ ОГРАЖДЕНИЯ

ЕДИНАЯ 3D-СТЕРЕОМОДЕЛЬ

ЕДИНЫЙ СТЕРЕОСКОПИЧЕСКИЙ ОБРАЗ ТЕРРИТОРИИ

НАВИГАЦИОННАЯ И ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СТЕРЕОМОДЕЛИ

КАМЕРА ДЛЯ ПЛАНОВОЙ АЭРОФОТОСЪЕМКИ

ОТСЛЕЖИВАНИЕ ВЫСОТЫ МАРКИ ПО ЦМР

УДАЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ СО СНИМКОВ (РЕТУШИРОВАНИЕ)

ВЫСОКОТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В ФОРМАТЕ BLOCKSEXCHANGE

ДВА ВИДА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАРОК

ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ СООТВЕТСТВУЕТ ТОЧНОСТИ ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

ПЕРЕБОР СТЕРЕОПАР

ВЕКТОРНЫЕ НАБОРЫ ДАННЫХ

ПОДДЕРЖКА ТАБЛИЧНЫХ, В ПЕРСПЕКТИВЕ – ИЕРАРХИЧЕСКИХ КЛАССИФИКАТОРОВ

ПРОСТАЯ СТИЛИЗАЦИЯ

ВСТАВКА ПОЛИГОНАЛЬНЫХ 3D МОДЕЛЕЙ ОБЪЕКТОВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПЛАТФОРМА

MICROSOFT VISUAL STUDIO (IDE)

C# (.NET FRAMEWORK 4.6.1)

WPF

DIRECT3D11

GDAL/OGR

ГЕОДАННЫЕ

ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

ЦИФРОВЫЕ МОДЕЛИ РЕЛЬЕФА

ВЕКТОРНЫЕ ДАННЫЕ

ПОЛИГОНАЛЬНЫЕ 3D МОДЕЛИ ОБЪЕКТОВ

СТЕРЕО РЕЖИМЫ

АНАГЛИФИЧЕСКИЙ

ЧЕРЕССТРОЧНЫЙ

QUADRO: STEREOSCOPIC 3D

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПЛАТФОРМА	MICROSOFT VISUAL STUDIO DIRECT3D11 GDAL/OGR
ДААННЫЕ	ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ЦИФРОВЫЕ МОДЕЛИ РЕЛЬЕФА ВЕКТОРНЫЕ ДАННЫЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫЕ 3D МОДЕЛИ ОБЪЕКТОВ
СТЕРЕО	АНАГЛИФИЧЕСКИЙ ЧЕРЕССТРОЧНЫЙ QUADRO: STEREOSCOPIC 3D
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	ЕДИНАЯ СТЕРЕОМОДЕЛЬ ВЫСОКОТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ ВСТАВКА И УДАЛЕНИЕ 3D ОБЪЕКТОВ
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ	ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ

ФУНКЦИИ РЕЛИЗНОЙ ВЕРСИИ

УСГИК

29

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДАННЫХ

ВЫСОКОТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

БАЗОВЫЕ ФУНКЦИИ ВЕКТОРИЗАЦИИ

ФУНКЦИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

