

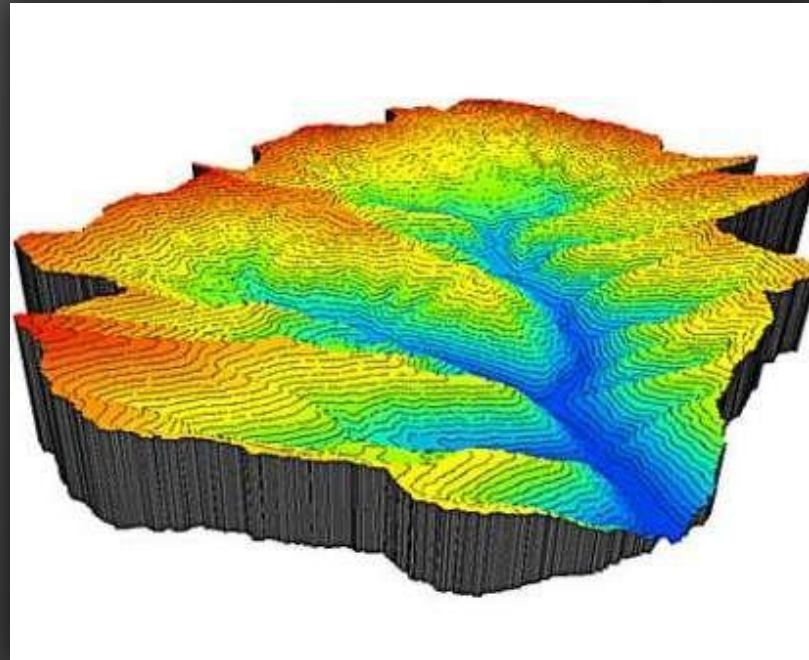
ЛЕКЦИ
Я

ПОСТРОЕНИЕ И АНАЛИЗ РЕЛЬЕФА В СРЕДАХ Civil 3D и InfraWorks



Студент-магистрант ДВФУ
Шунтов Андрей

2019
г.



A AUTODESK®
CIVIL 3D®

I AUTODESK®
INFRAWORKS®

Выбор программы



Инструмент для моделирование точных проектов объектов инфраструктуры, создание генплана и вертикальной планировки



Подходит для подробной разработки небольшой территории

Требуется наличие **топосъемки** как основы



Инструмент для эскизного проектирования и визуализации проектов инфраструктурных объектов



Подходит для концептуальных проектов и больших территорий

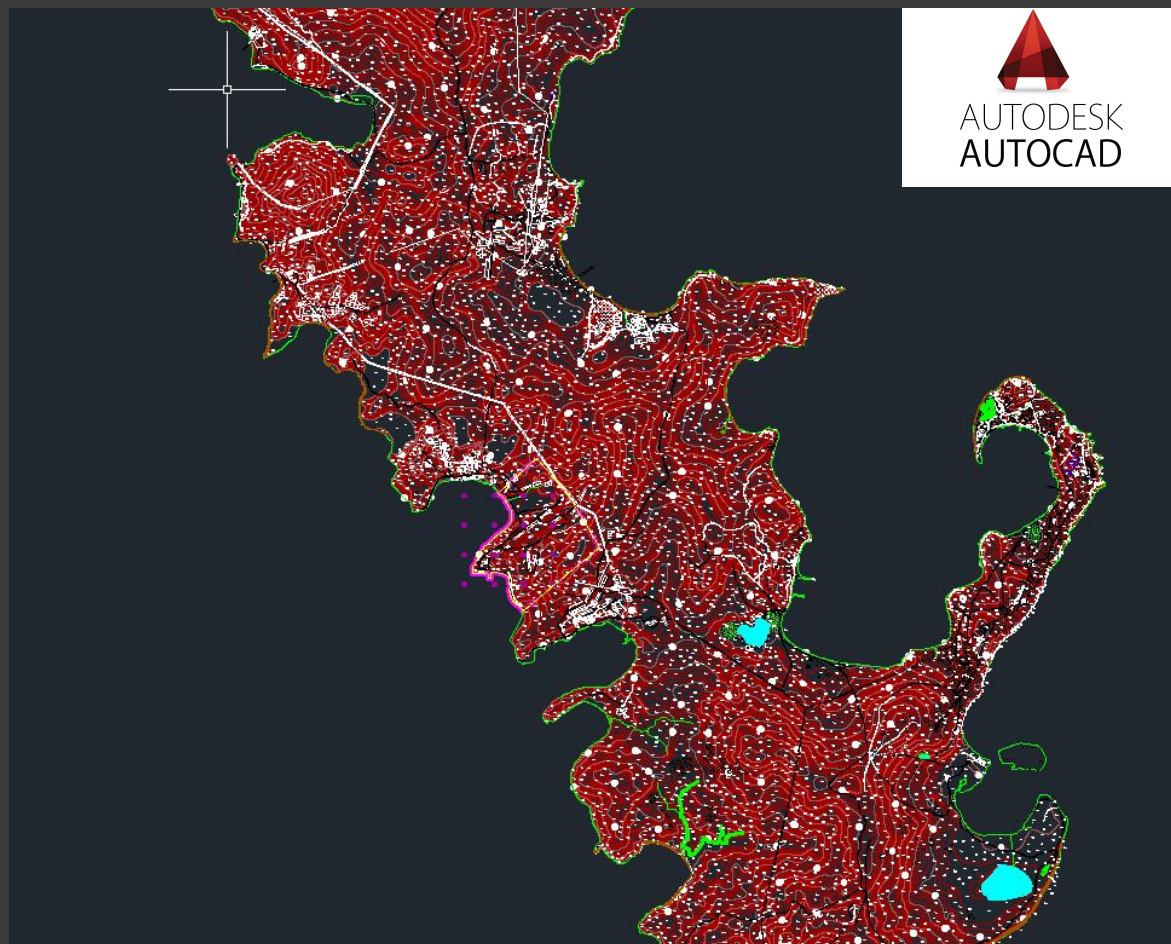
Используется **Google поверхность** земли как основа

Часть 1. Построение рельефа в Civil 3d

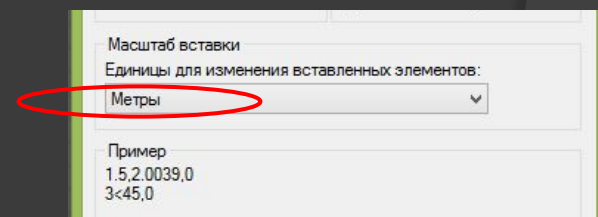
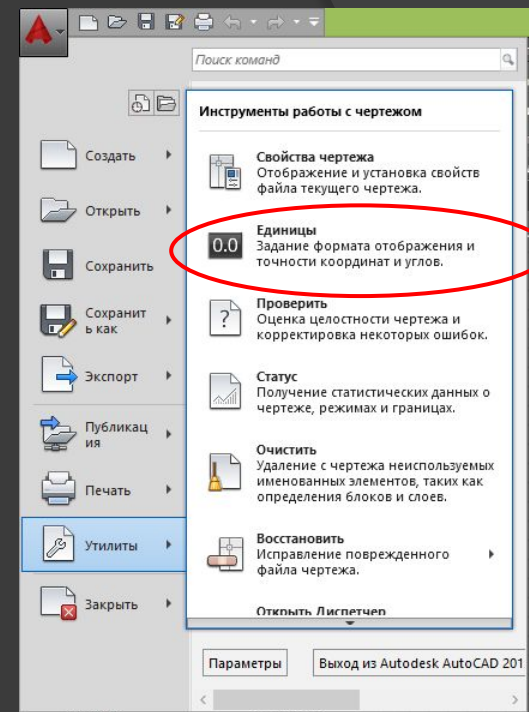


A AUTODESK®
CIVIL 3D®

Подготовка топосъемки

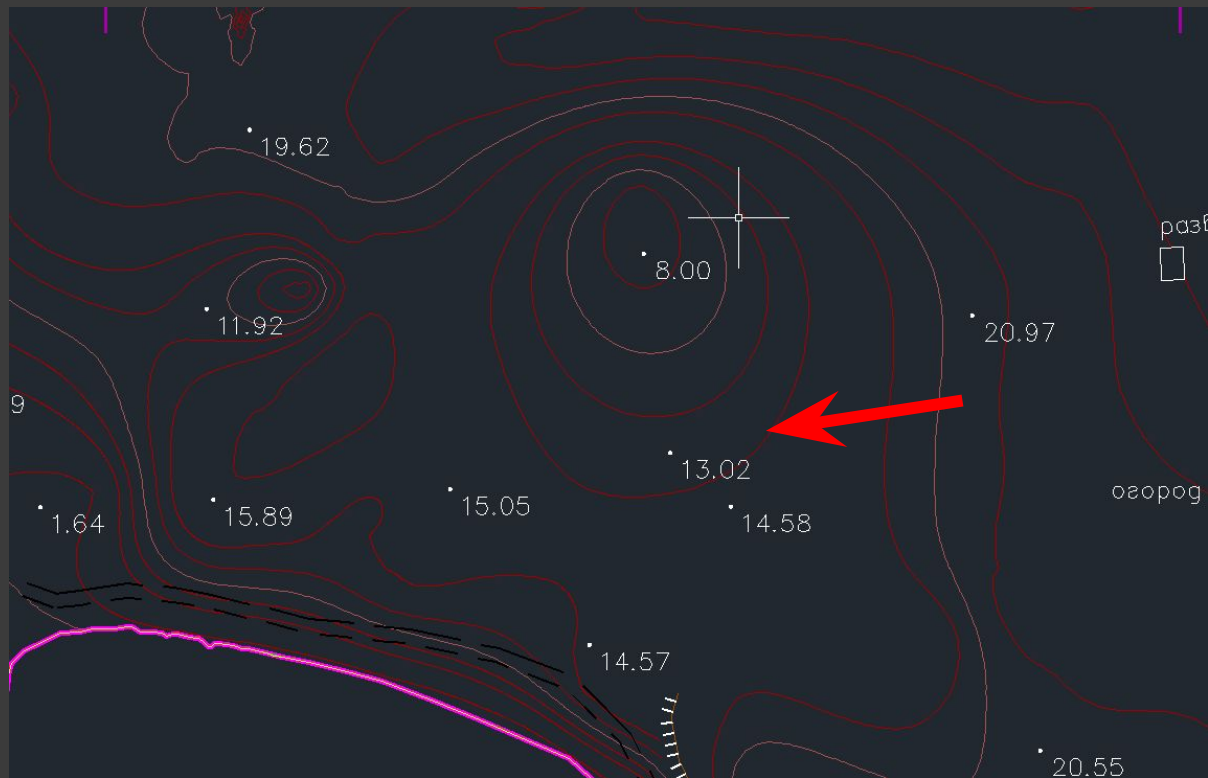


Топосъемка в формате DWG

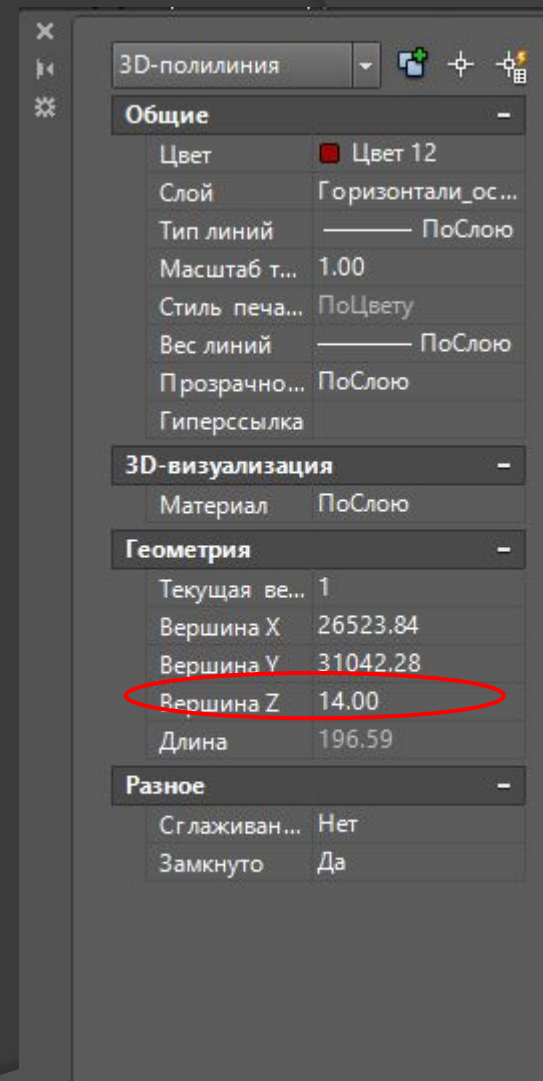


Большинство **электронных топосъемок** выполнены в масштабе 1:1000, так как этот масштаб наиболее распространен в работе генпланистов. Нужно привести к этому масштабу и в настройках чертежа выбрать единицы измерения - **МЕТРЫ**

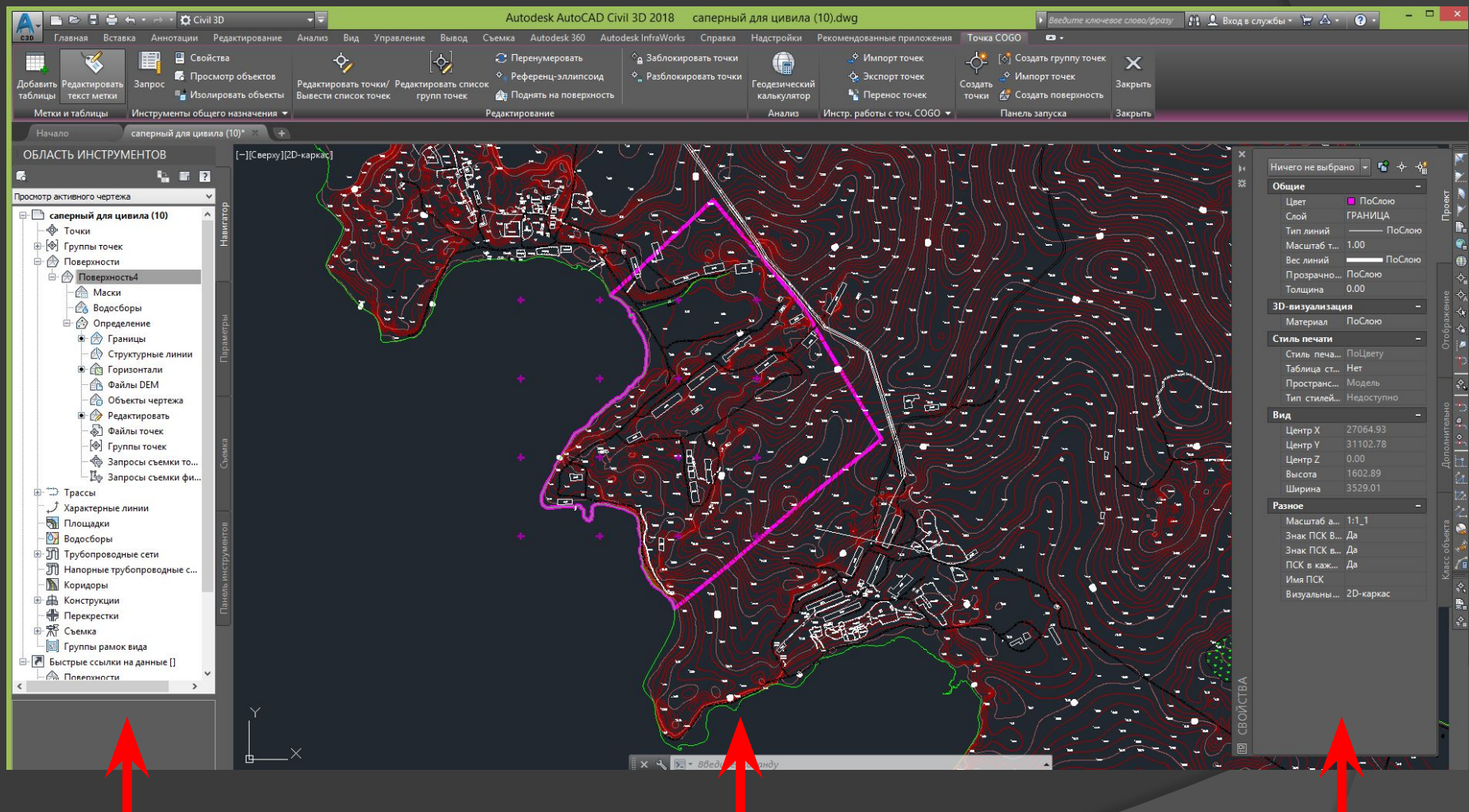
Особенность электронной топосъемки



- Горизонтالي – это **3D полилинии**, которые имеют отметку по **оси Z**
- Точки имеют текстовое значение, которое имеет соответствующую отметку



Основной интерфейс программы

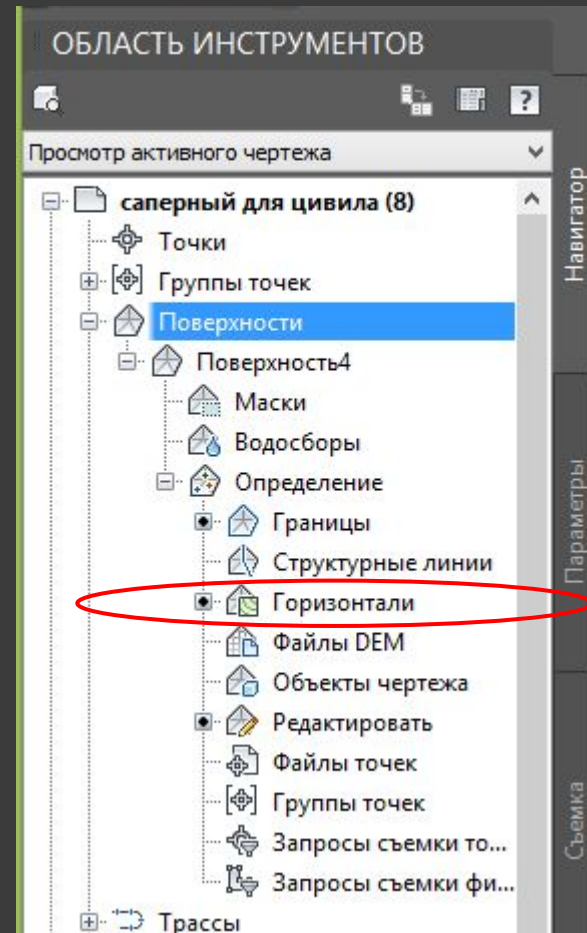
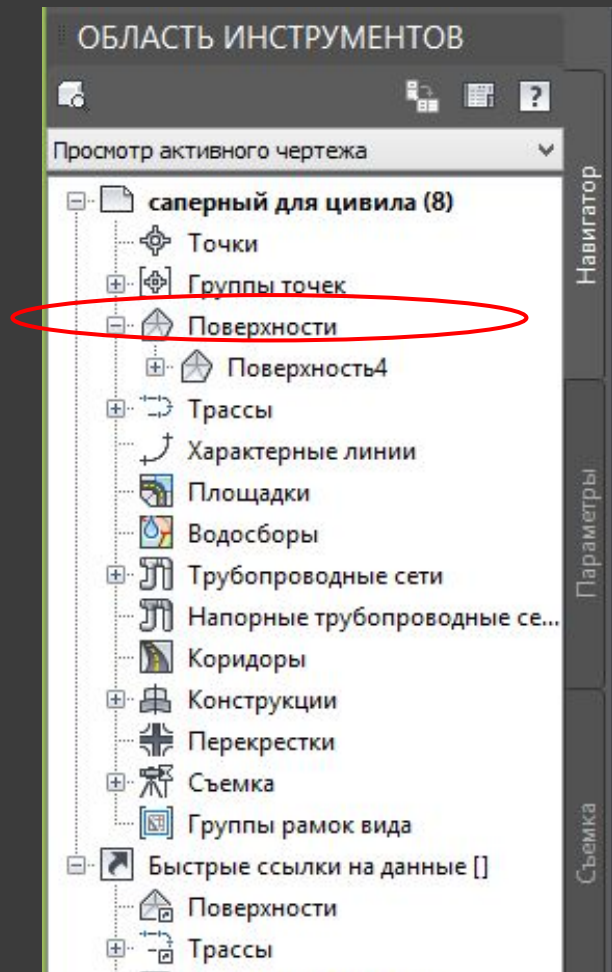


**ОБЛАСТЬ
ИНСТРУМЕНТОВ**

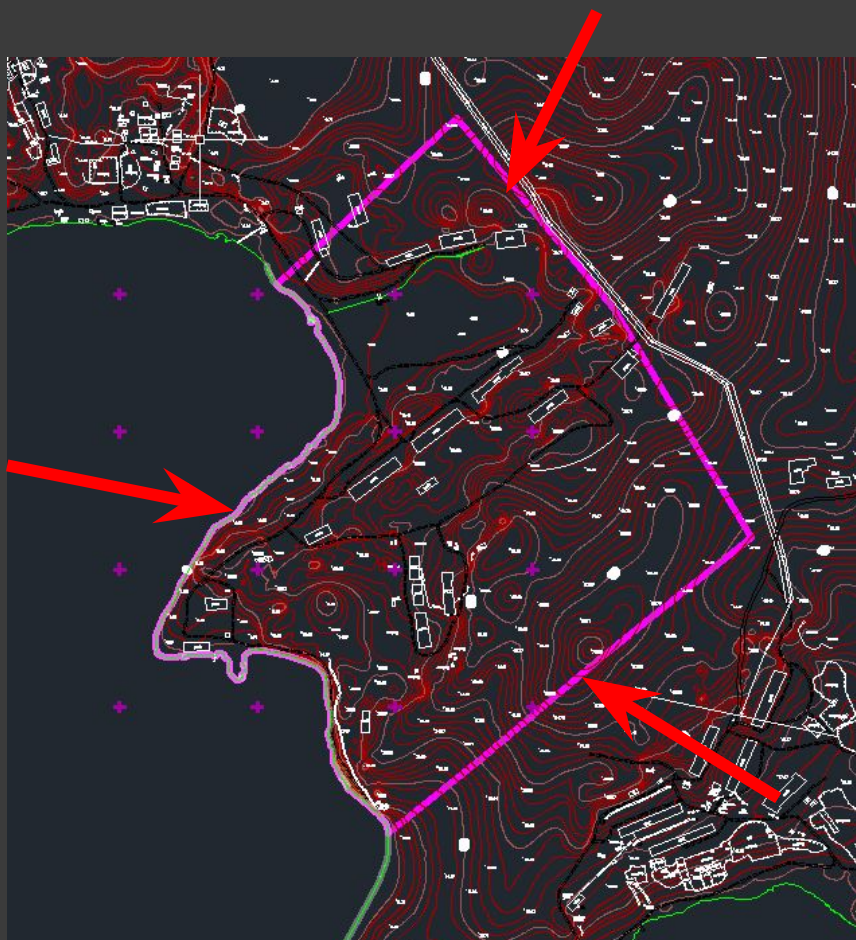
РАБОЧЕЕ ПОЛЕ

СВОЙСТВА

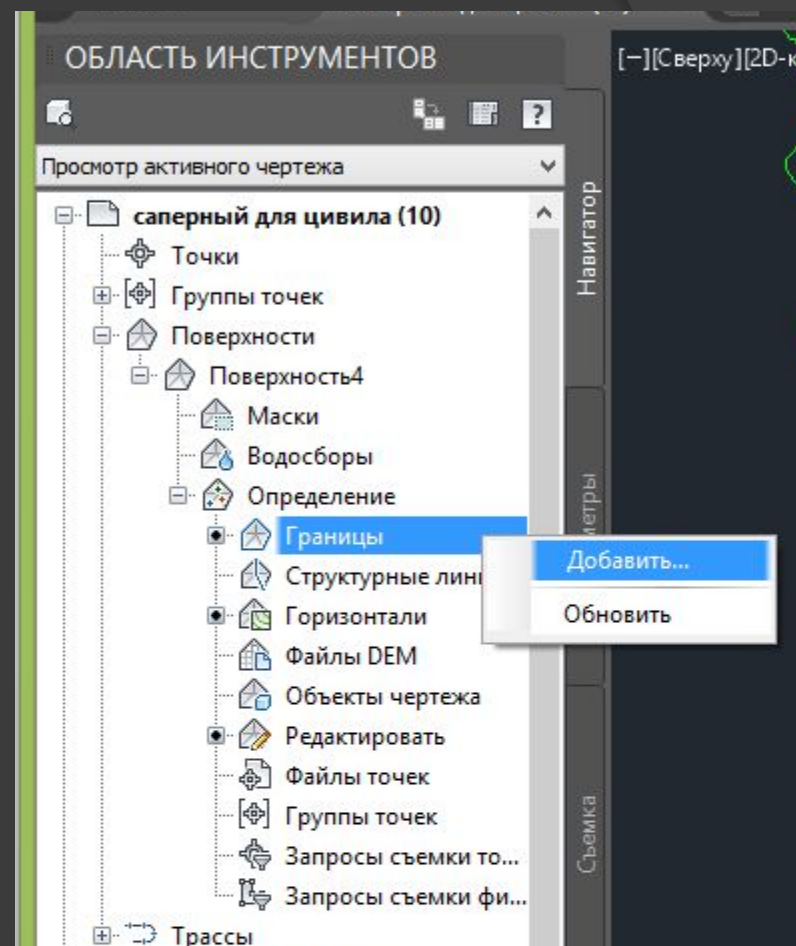
Создание поверхности



1. ОБЛАСТЬ ИНСТРУМЕНТОВ, Навигатор
2. «Поверхность» (ПКМ) – создать поверхность
3. Раскрываем вкладку нашей поверхности
4. Раскрываем вкладку «Определение»
5. «Горизонтали» (ПКМ) – выбираем все нужные горизонтали на чертеже

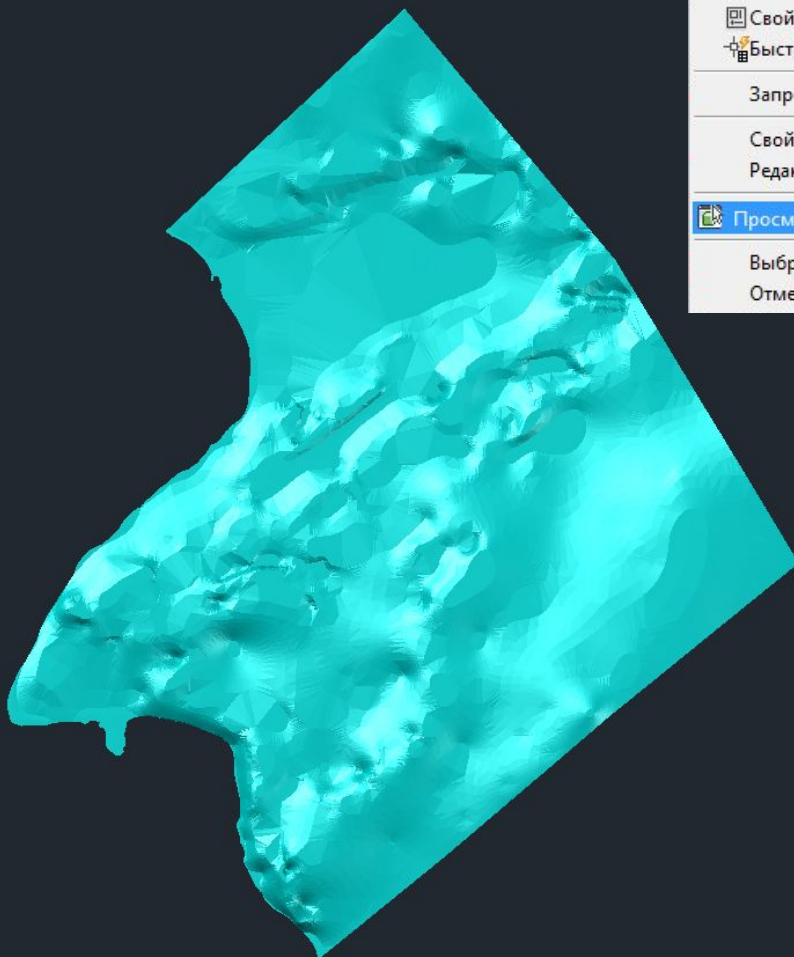
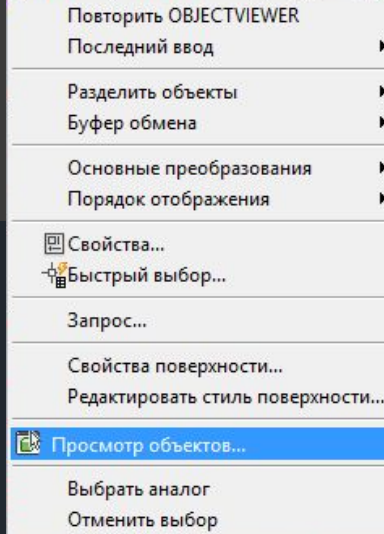


Необходимо создать отдельный слой с **границей**, чтобы обозначить пределы для вашей поверхности

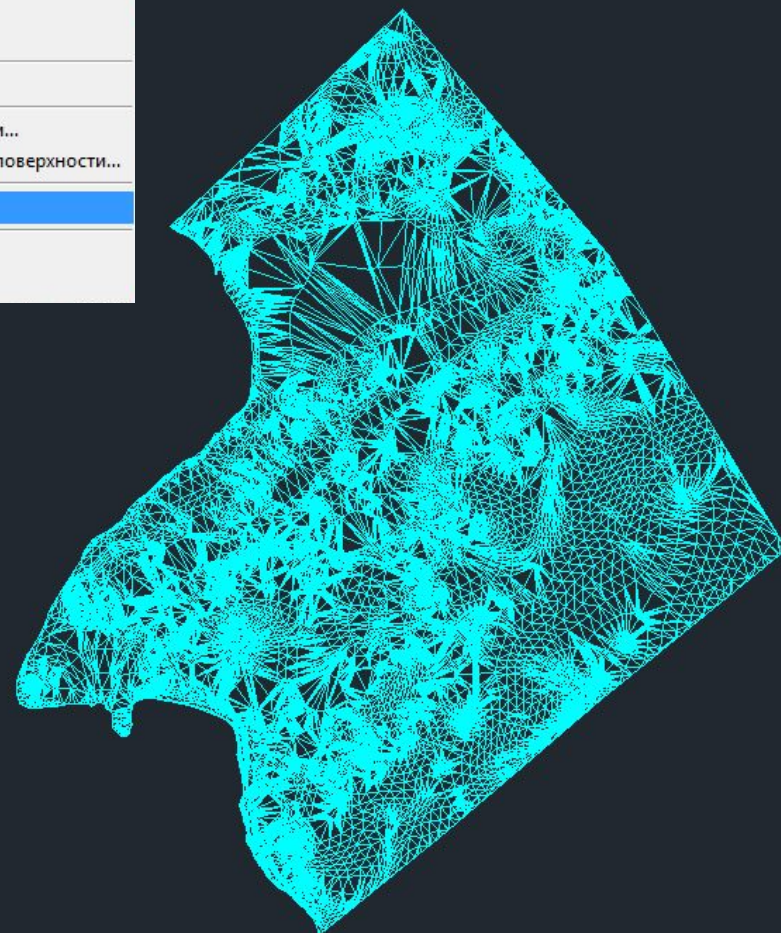


Кликаем по нашей границе

1. Поверхность ПКМ
2. Просмотр объектов

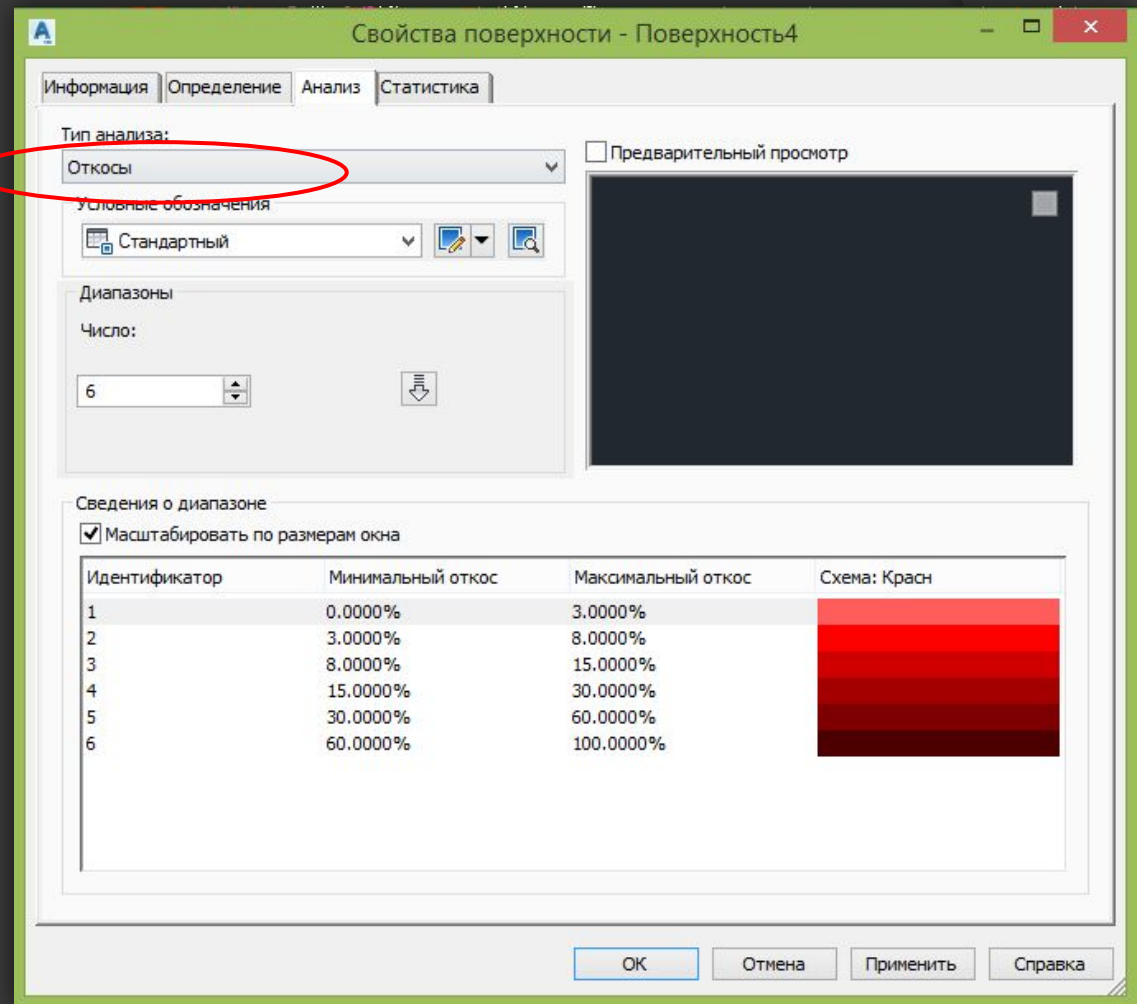
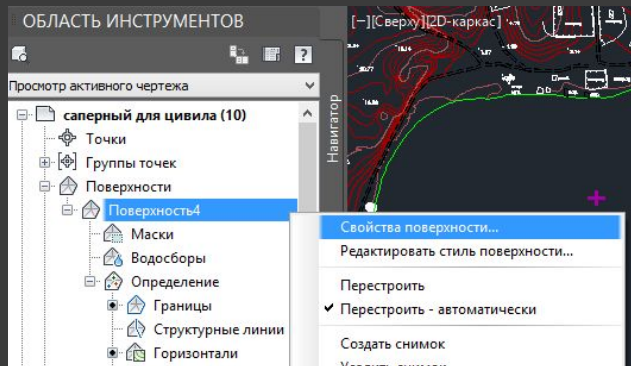


Тонированное изображение



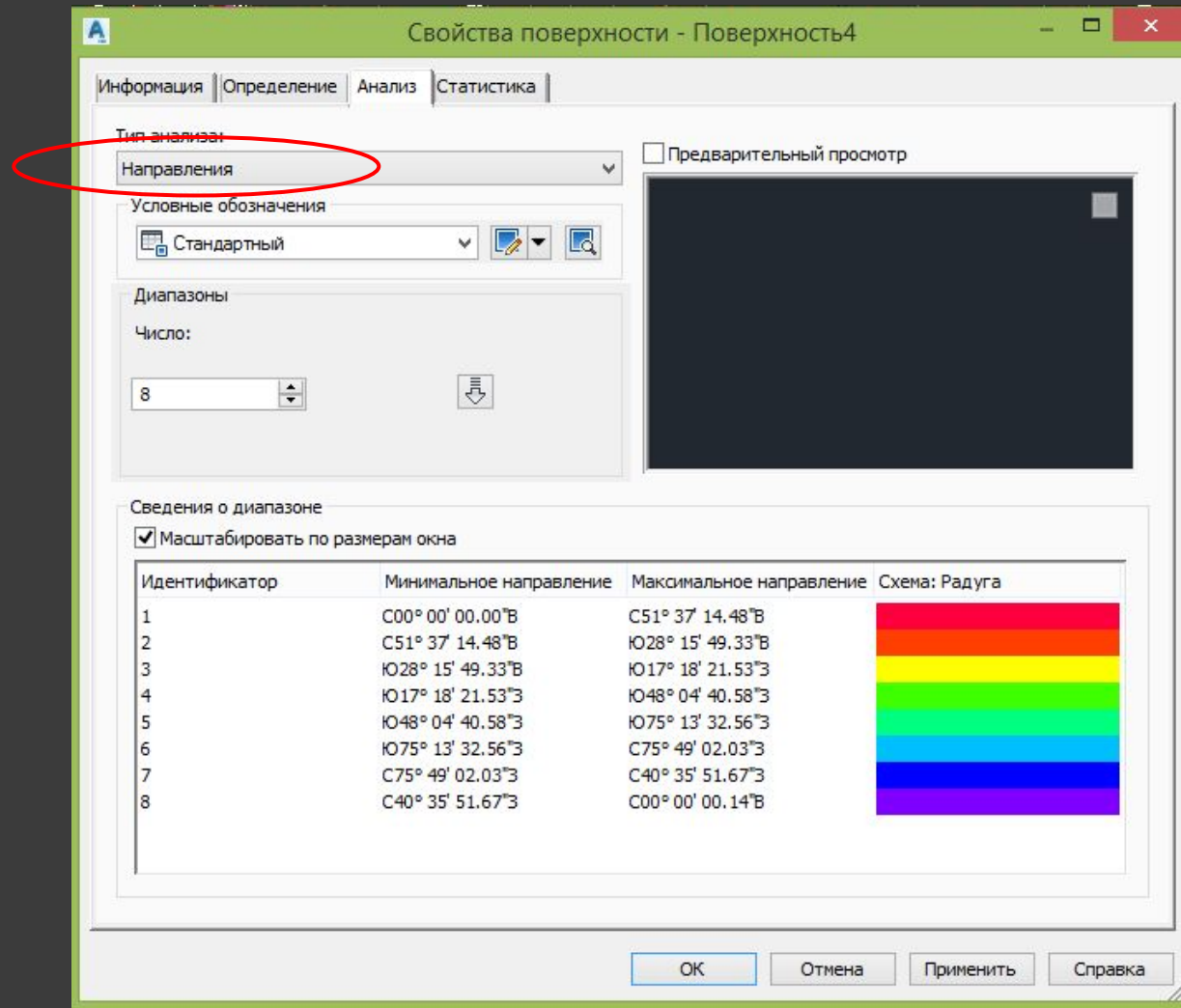
Каркасное изображение

Настройка стиля поверхности



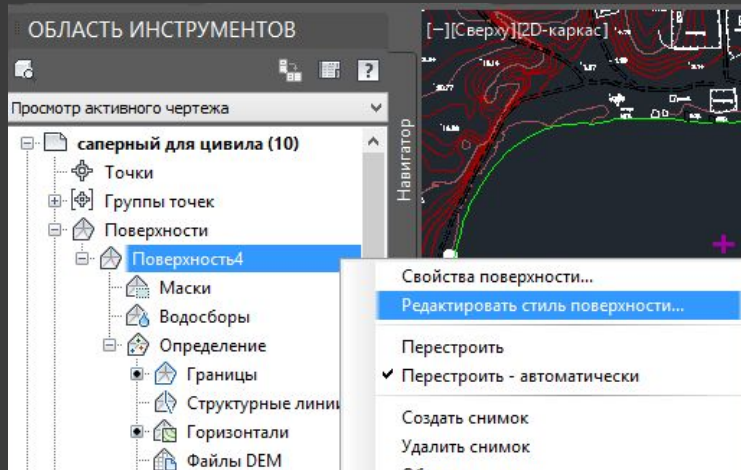
Поверхность (ПКМ) - Свойства поверхности – Анализ - Откосы

Настройка стиля поверхности

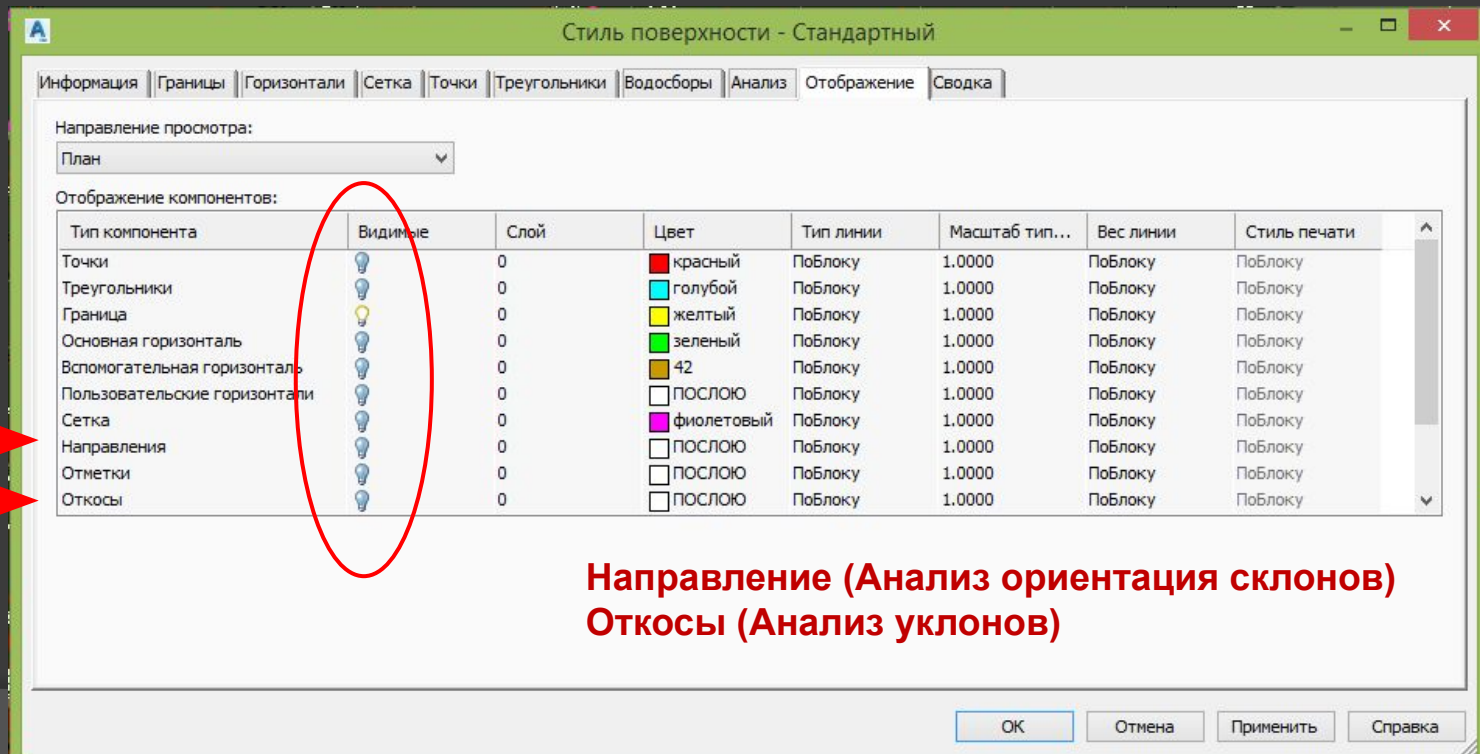


Аналогично выполняем настройку анализа ориентации откосов («Направления»)

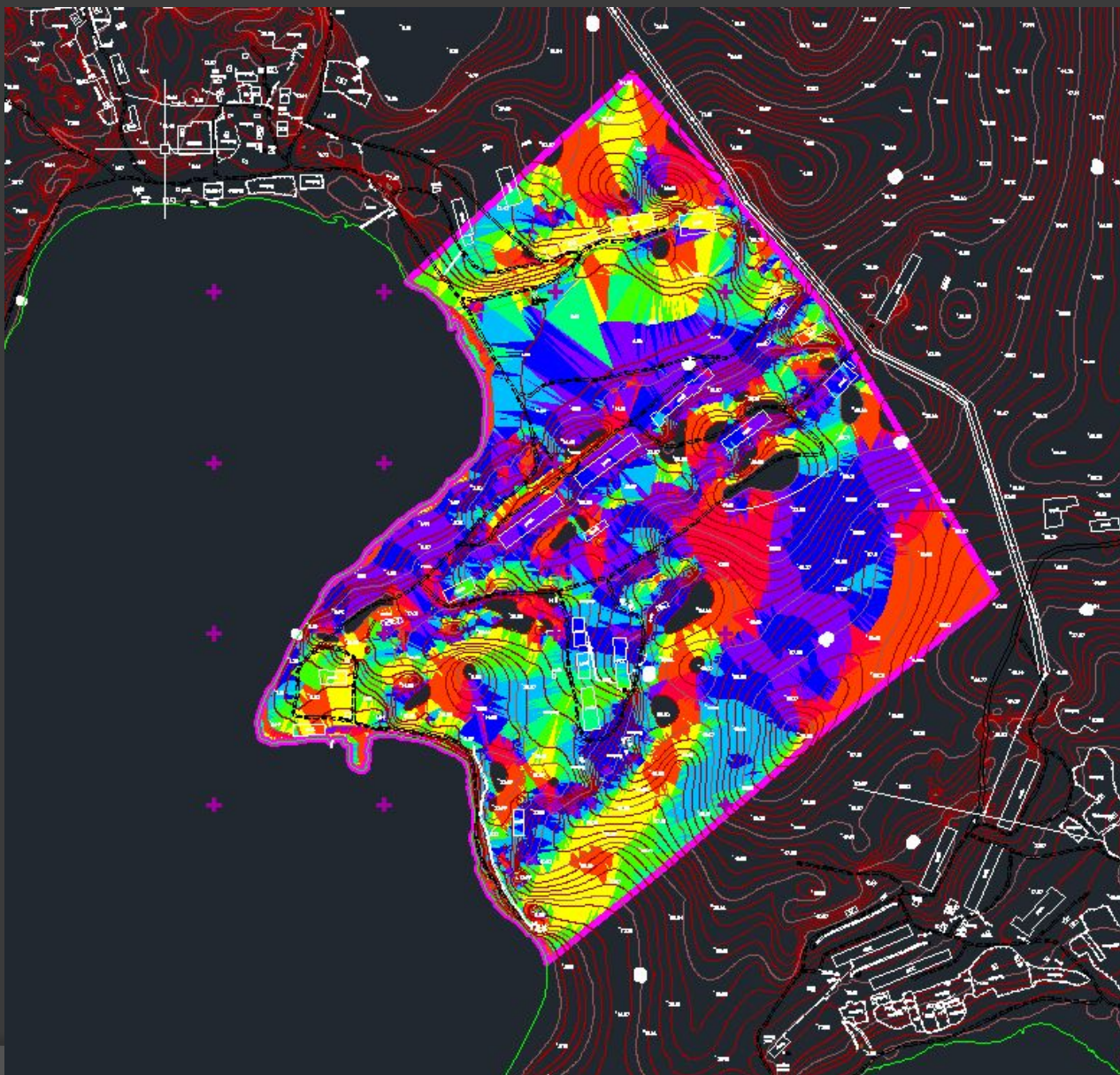
Включение отображения анализа



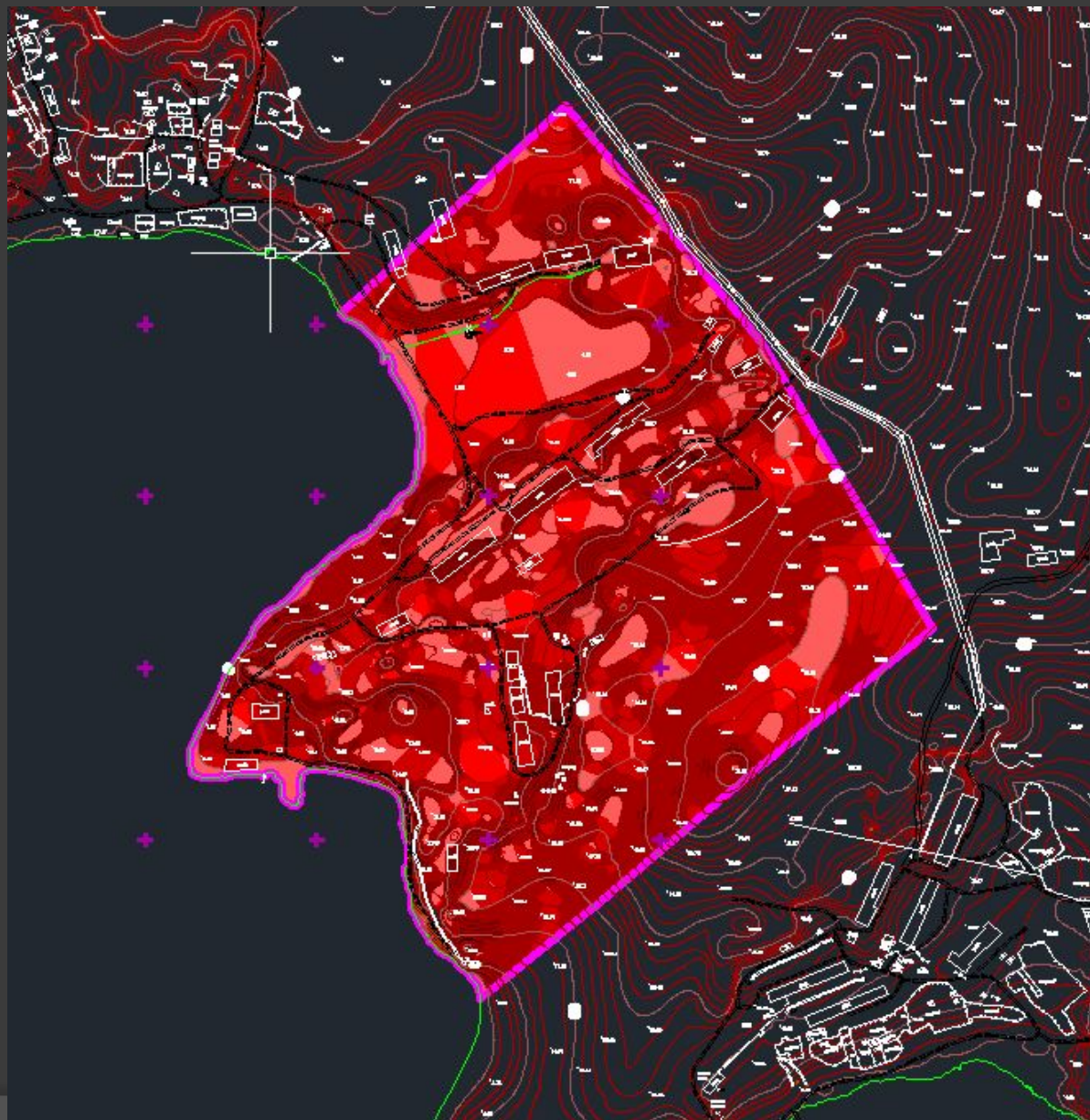
1. Поверхность (ПКМ)
2. Редактировать стиль поверхности
3. Отображение
4. Включаем/выключаем видимость



Анализ ориентации склонов



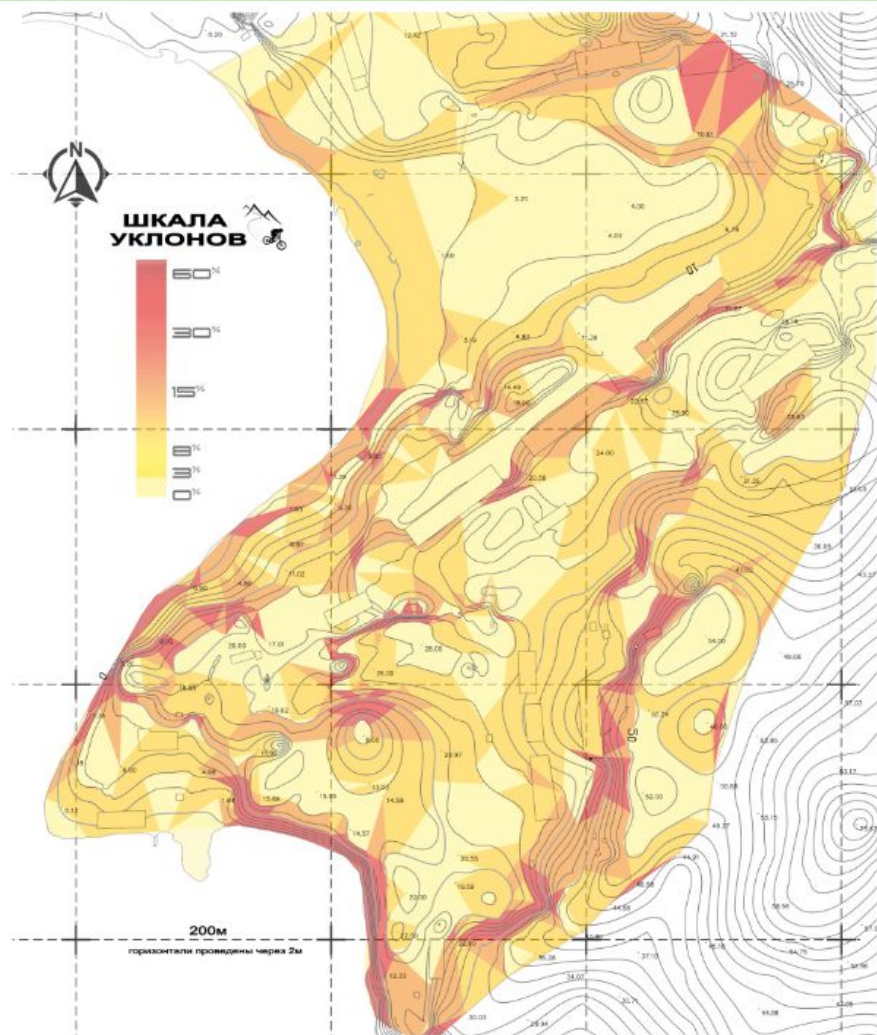
Анализ уклонов



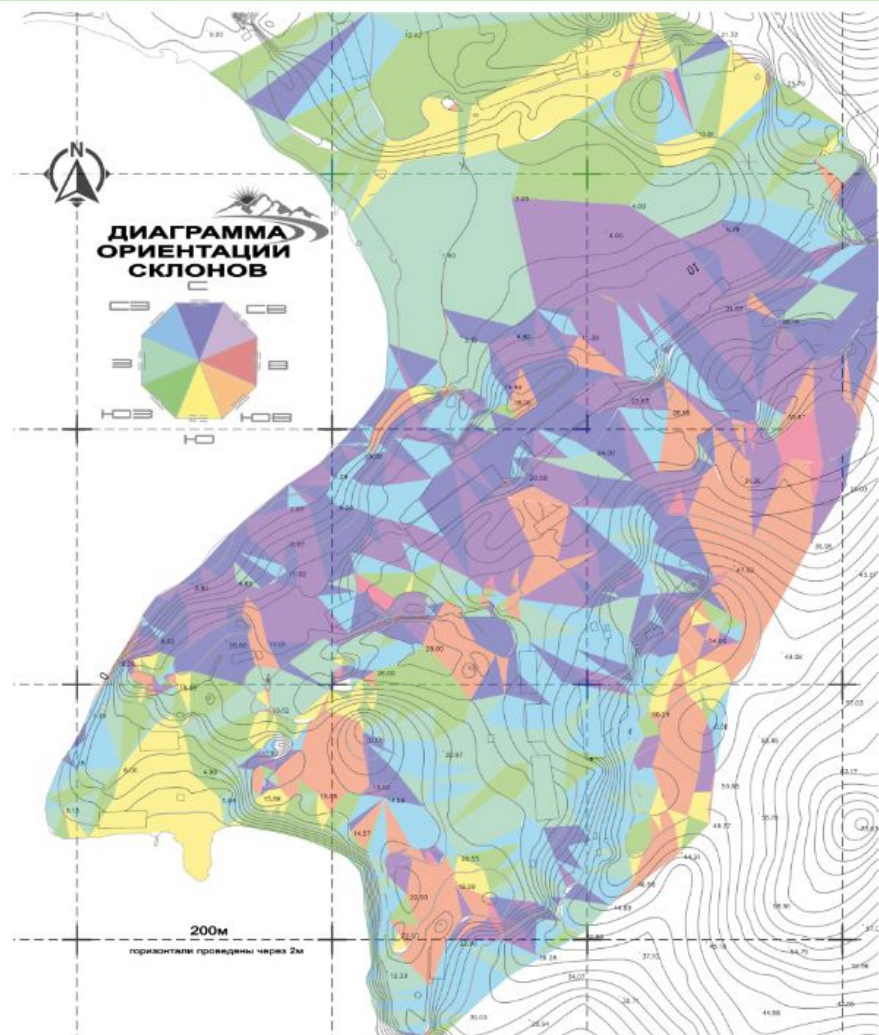
Постобработка. Финальное изображение



АНАЛИЗ УКЛОНОВ РЕЛЬЕФА



АНАЛИЗ ОРИЕНТАЦИИ СКЛОНОВ



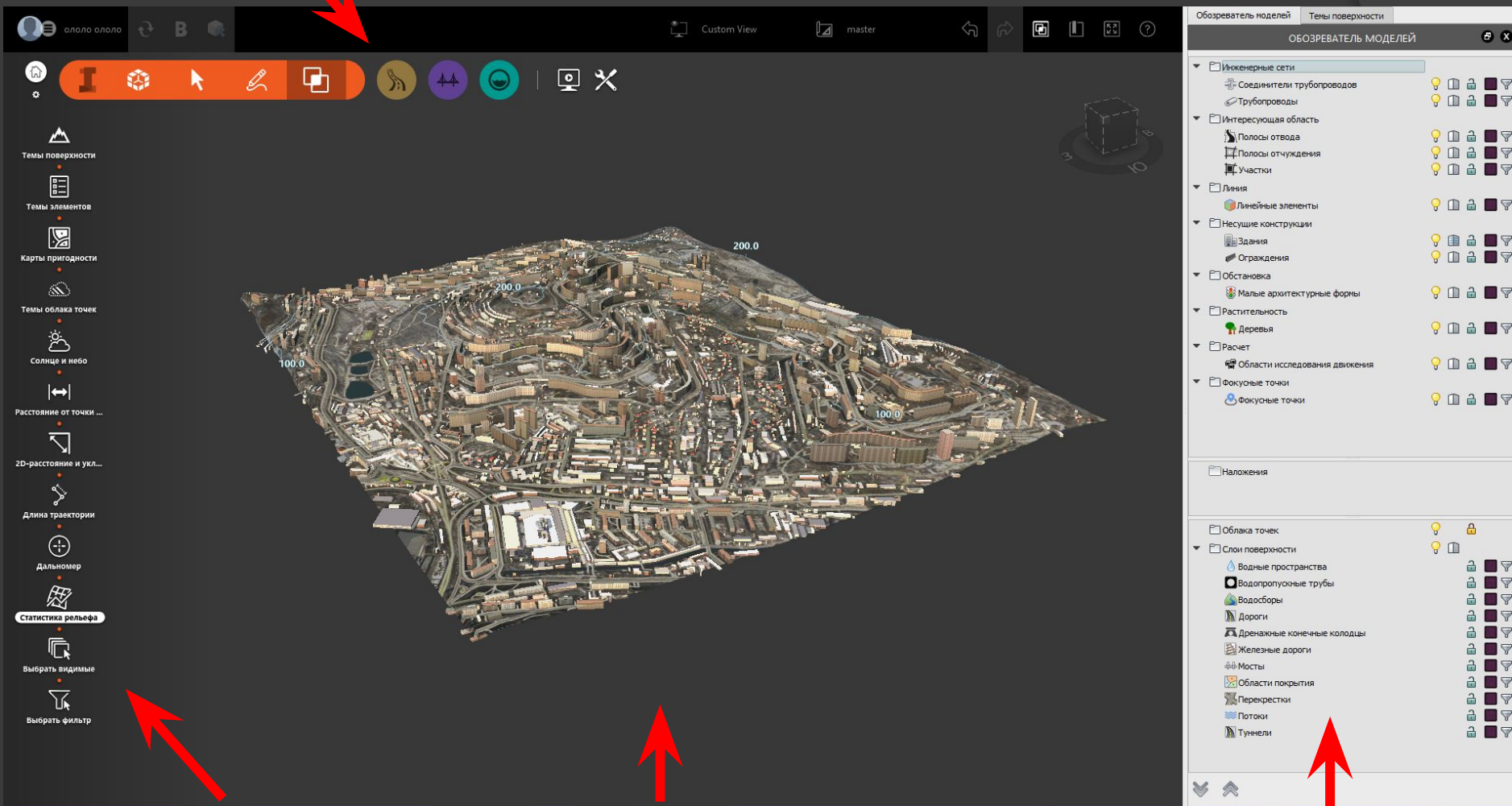
Настройка цветовой гаммы, добавление сетки, стрелки севера, шкалы

Часть 2. Построение рельефа в InfraWorks



Основной интерфейс программы

РАЗДЕЛЫ

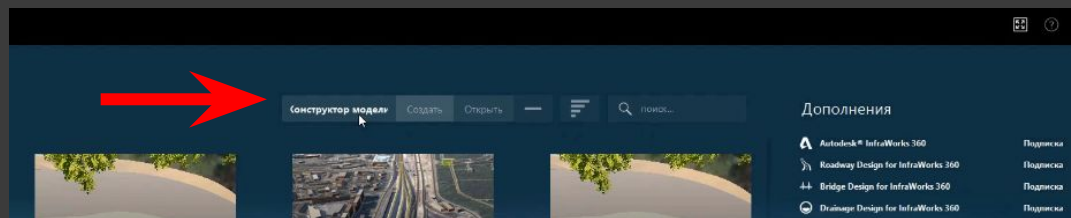


ИНСТРУМЕНТЫ

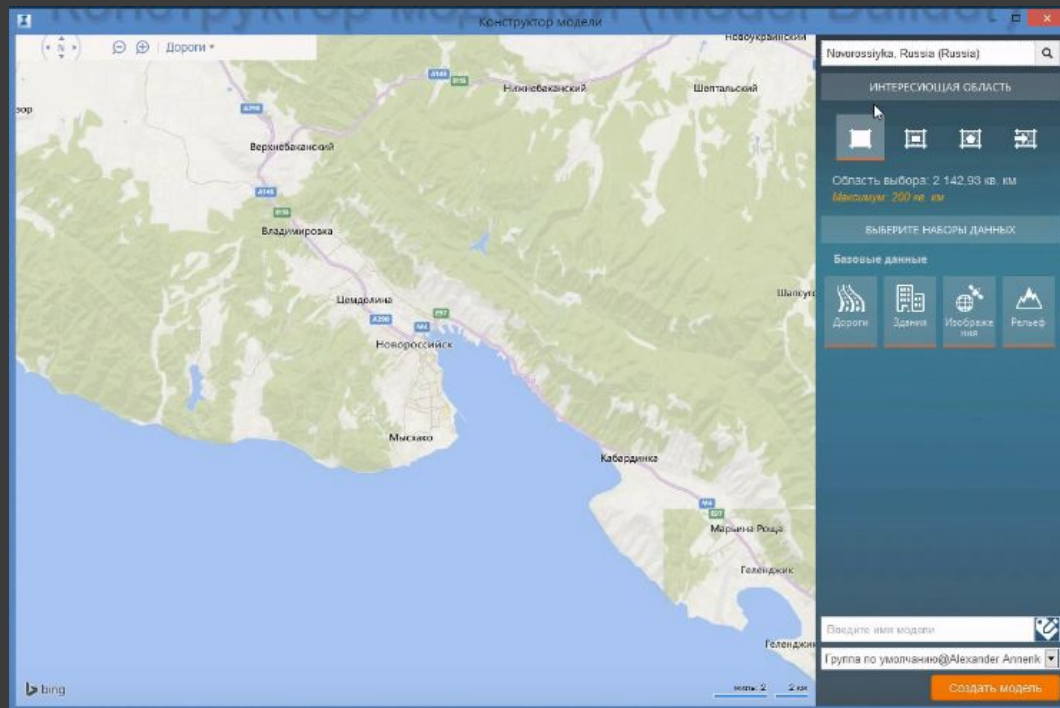
РАБОЧЕЕ ПОЛЕ

ДИСПЕТЧЕР СВОЙСТВ

Подгрузка участка территории

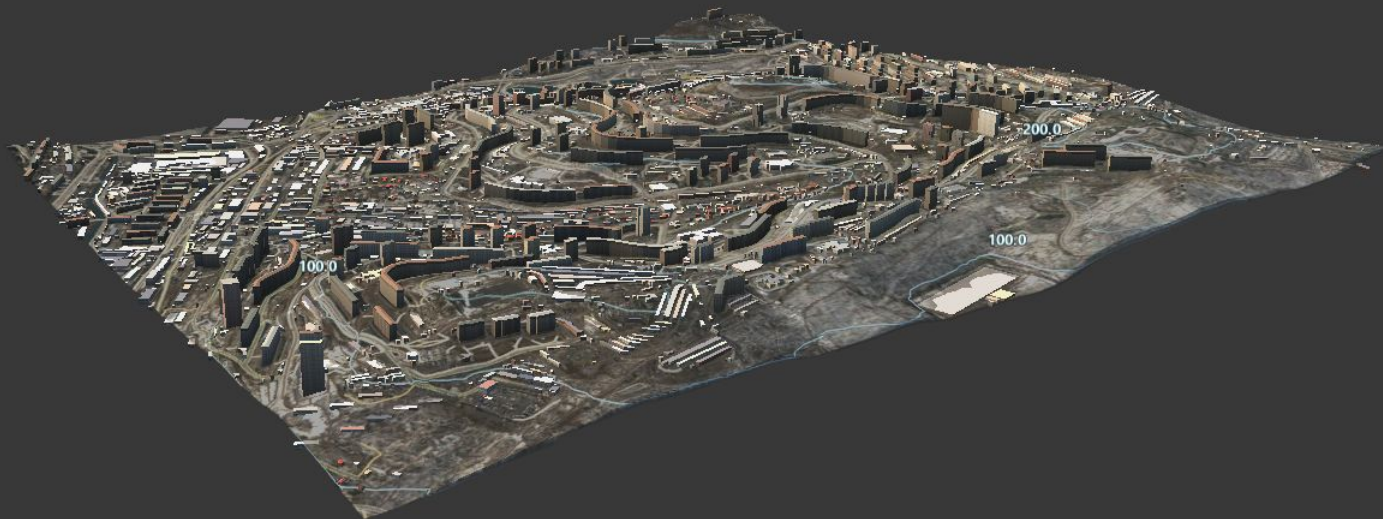


Главное меню— Конструктор модели



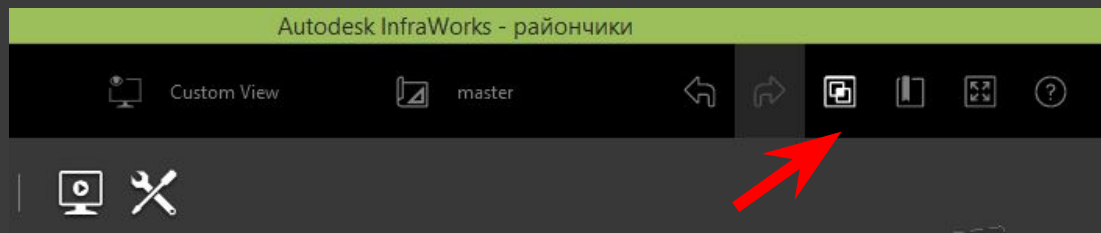
Полученная модель

Выбор области территории
Выбор набора данных (Рельеф, Здания, Дороги)

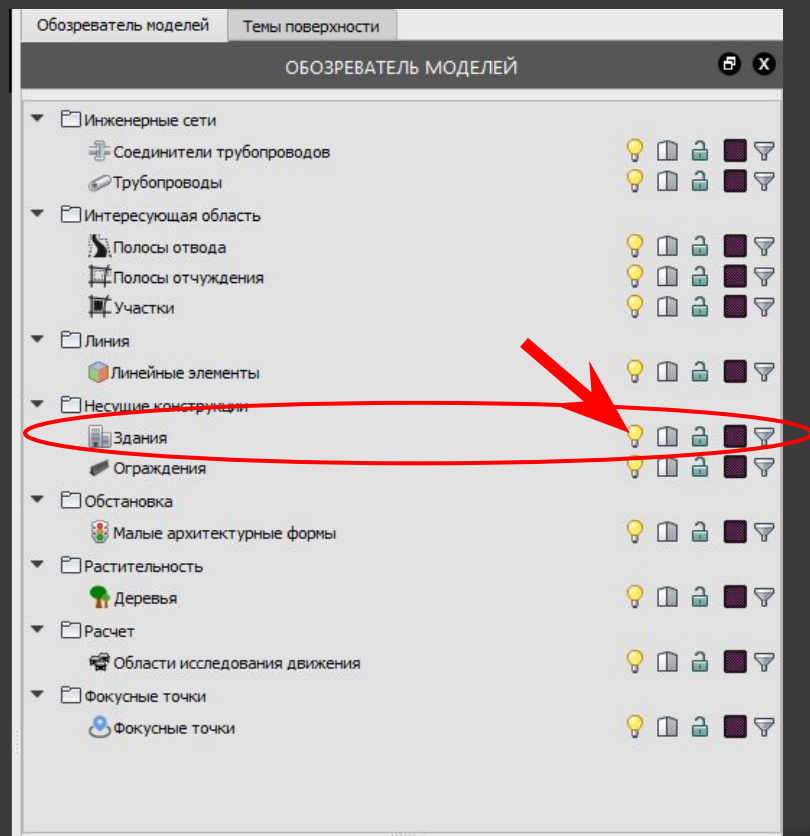


Загруженная модель рельефа с элементами инфраструктуры

Подготовка рельефа



Управление видимостью элементов



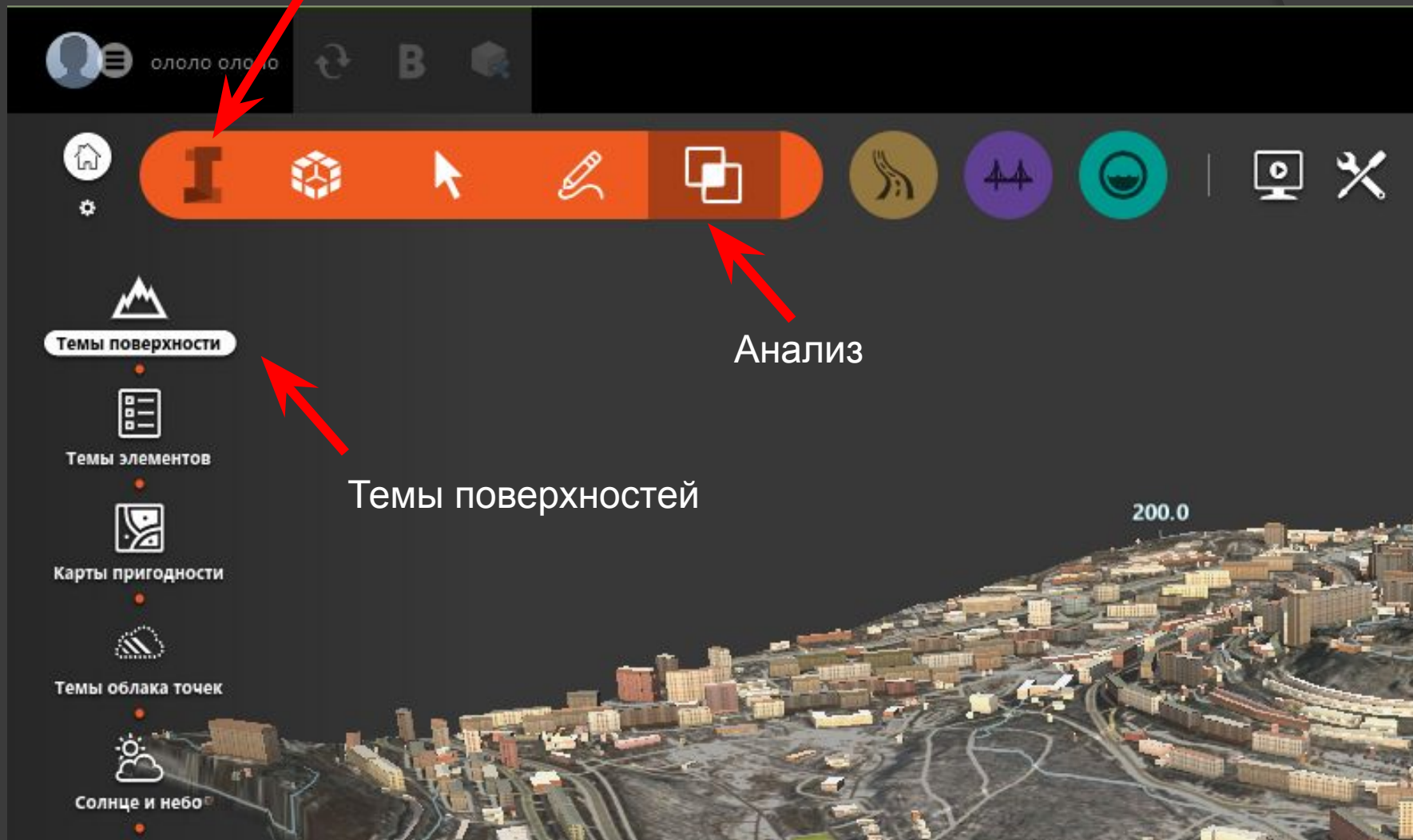
Необходимо скрыть здания



Модель рельефа без зданий

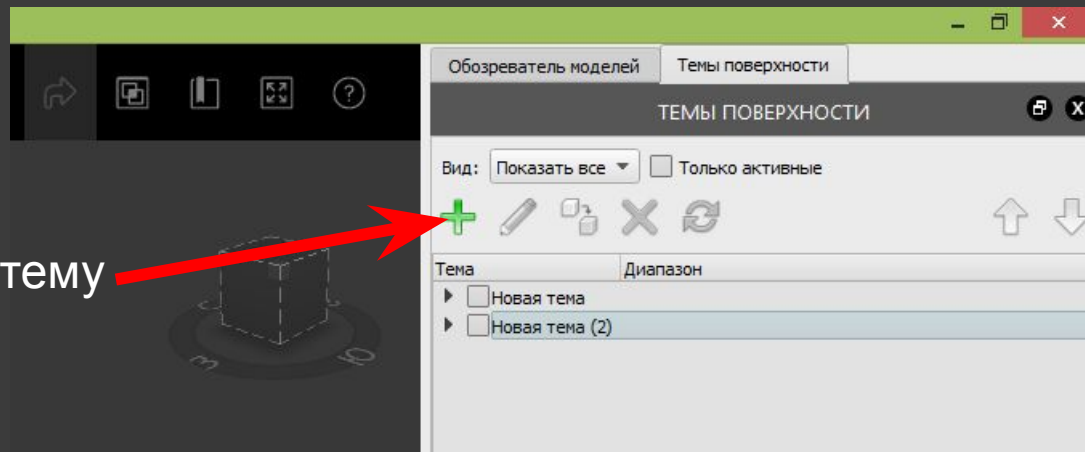
Анализ рельефа

Раздел: создание, управления и анализ инфраструктуры

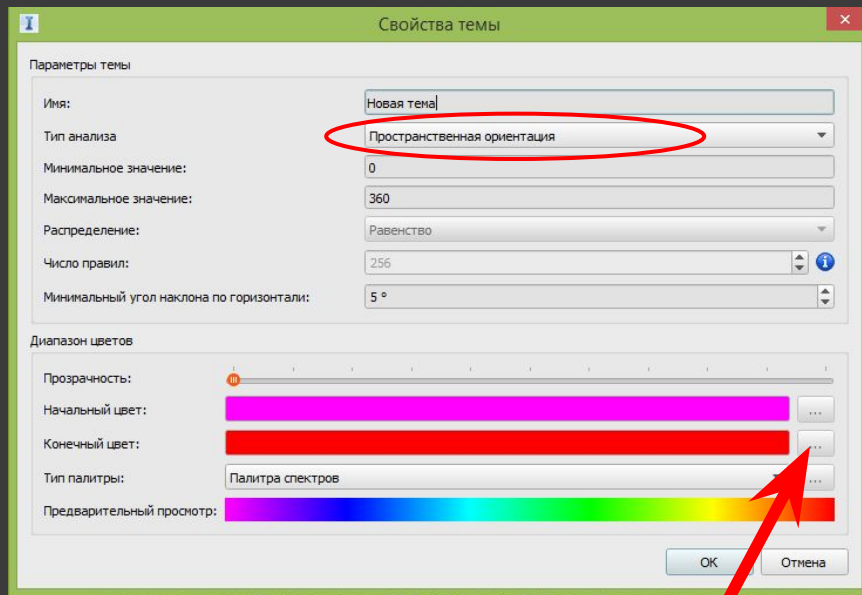


Тема поверхности

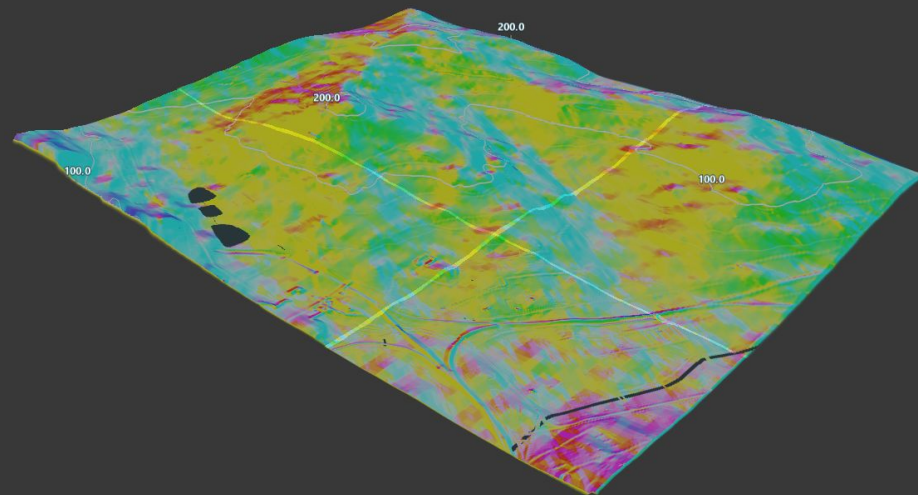
Добавить новую тему



Анализ ориентации склонов



Настройка палитры



Результат анализа

Анализ уклонов

Свойства темы

Параметры темы

Имя: Новая тема (2)

Тип анализа: Откос

Минимальное значение: 0

Максимальное значение: 45

Распределение: Равенство

Число правил: 8

Минимальный угол наклона по горизонтали: 5 °

Диапазон цветов

Прозрачность: III

Начальный цвет: [Red bar]

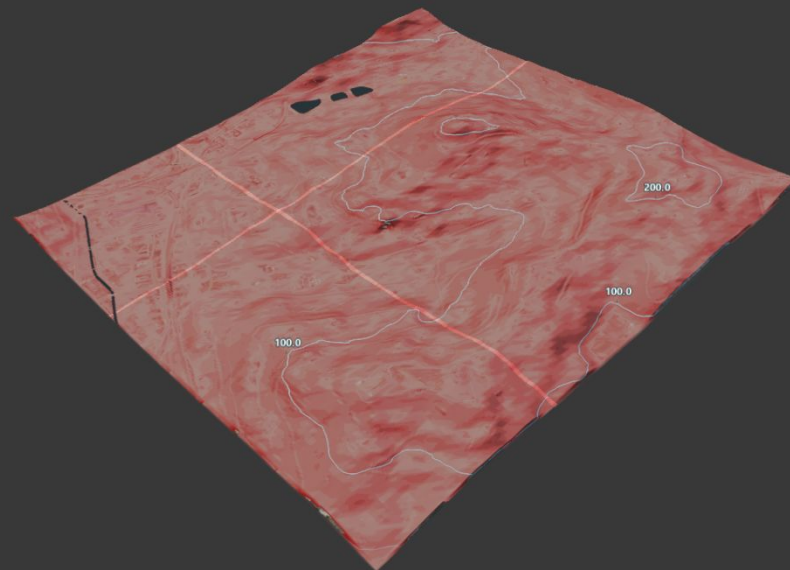
Конечный цвет: [Dark red bar]

Тип палитры: RGB

Предварительный просмотр: [Color bar]

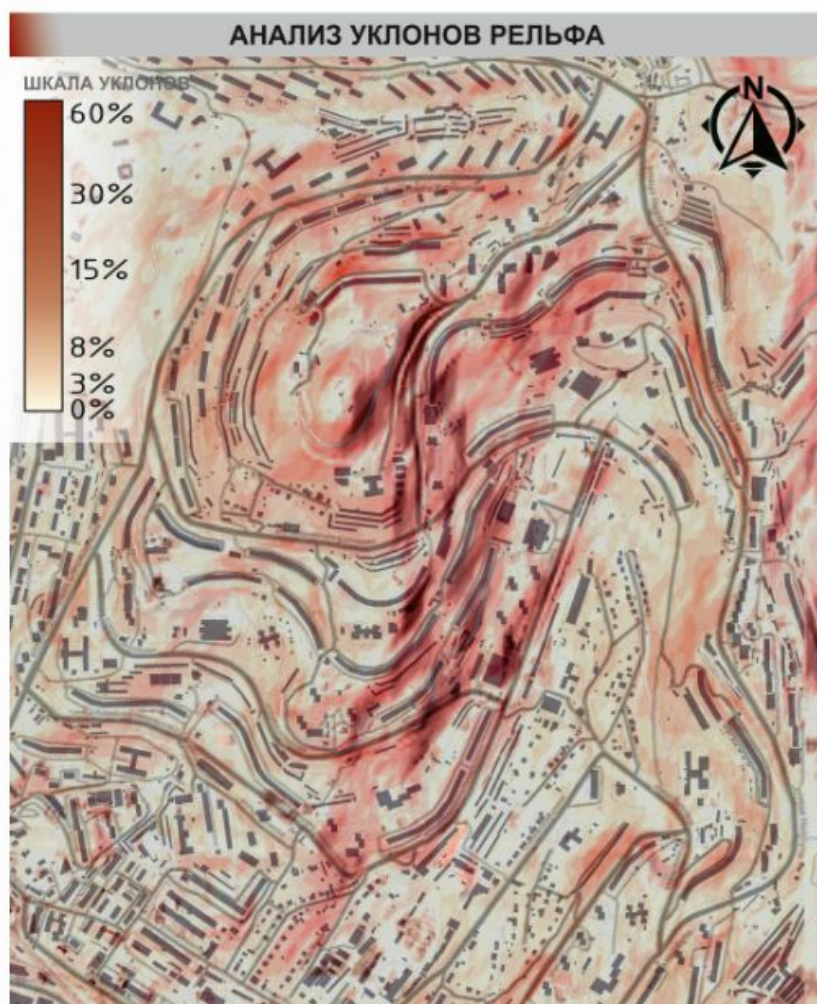
OK Отмена

Настройка палитры

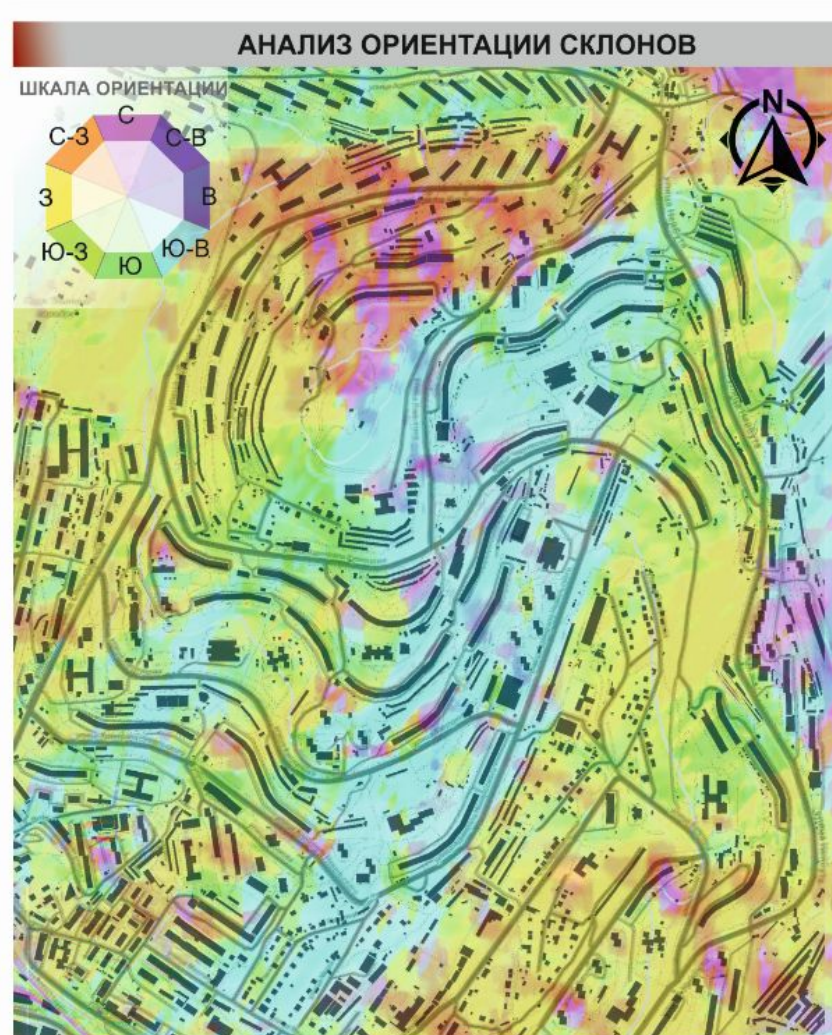


Результат анализа

Постобработка. Финальное изображение



- на территории наблюдается активный рельеф, основной процент многоэтажной застройки ведется на пологих южных и юго-восточных склонах. На западных и юго-западных склонах заметны наиболее крутые уклоны, которые привели к крупному террасированию и применению высоких подпорных стен при вертикальной планировке территории. На северных и северо-западных склонах наблюдается преимущественно застройка средней этажности.



- наиболее активное раскрытие склонов наблюдается в юго-восточном, южном и юго-западном направлении. Именно такая ориентация продиктовала систему ленточной застройки, которая связана с обеспечением инсоляции в этих домах.

Настройка цветовой гаммы, добавление стрелки севера, шкалы

Спасибо за просмотр!

