

Национальный исследовательский университет «МЭИ»
Институт Радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова

Лабораторная работа №1
«Ошибки позиционирования в городских условиях»

Студент: Жеребин В.Р.
Группа: ЭР-15-15

Москва
2019

Цель работы

Используя программу NMEA Tools определить координаты своего местоположения в местности свободном от зданий, с невысокими зданиями (15-16[м]) и высокими зданиями (≥ 30 [м]). Сравнить полученные координаты каждой местности с настоящими координатами по карте.

1. Определение координат местоположения в свободном от зданий местности:

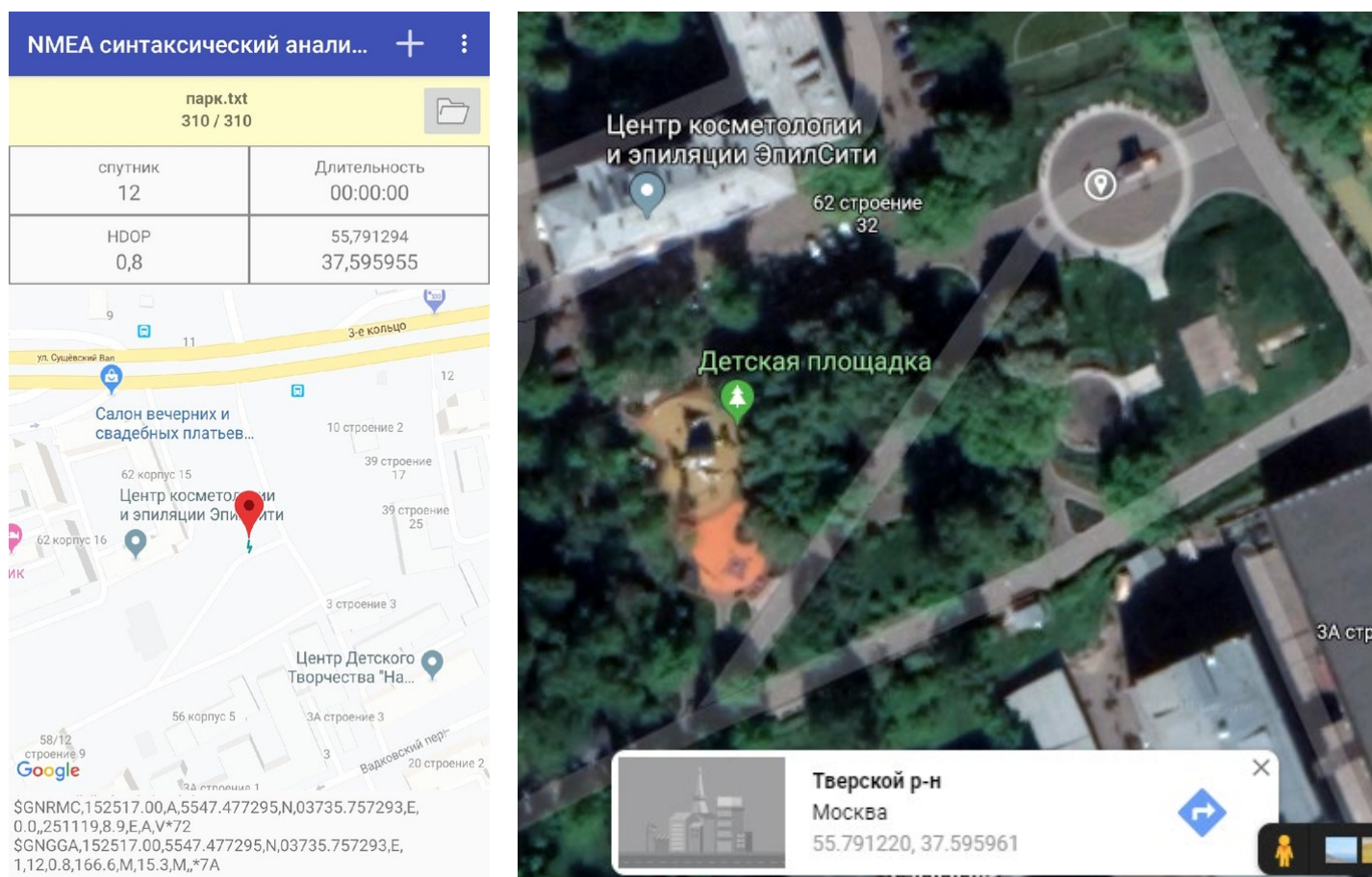


Рис.1. Определение местоположения программой NMEA Tools и сервисом Google Maps

Координаты, полученные в:

NMEA Tools	Google Maps
55,791294	55,791220
37,595955	37,595961

Расхождение полученных координат очень мало. Расстояние расхождения не превышает 1 метра.



Рис.2. Фотография с места измерения координат

2. Определение координат местоположения в местности с невысокими зданиями:

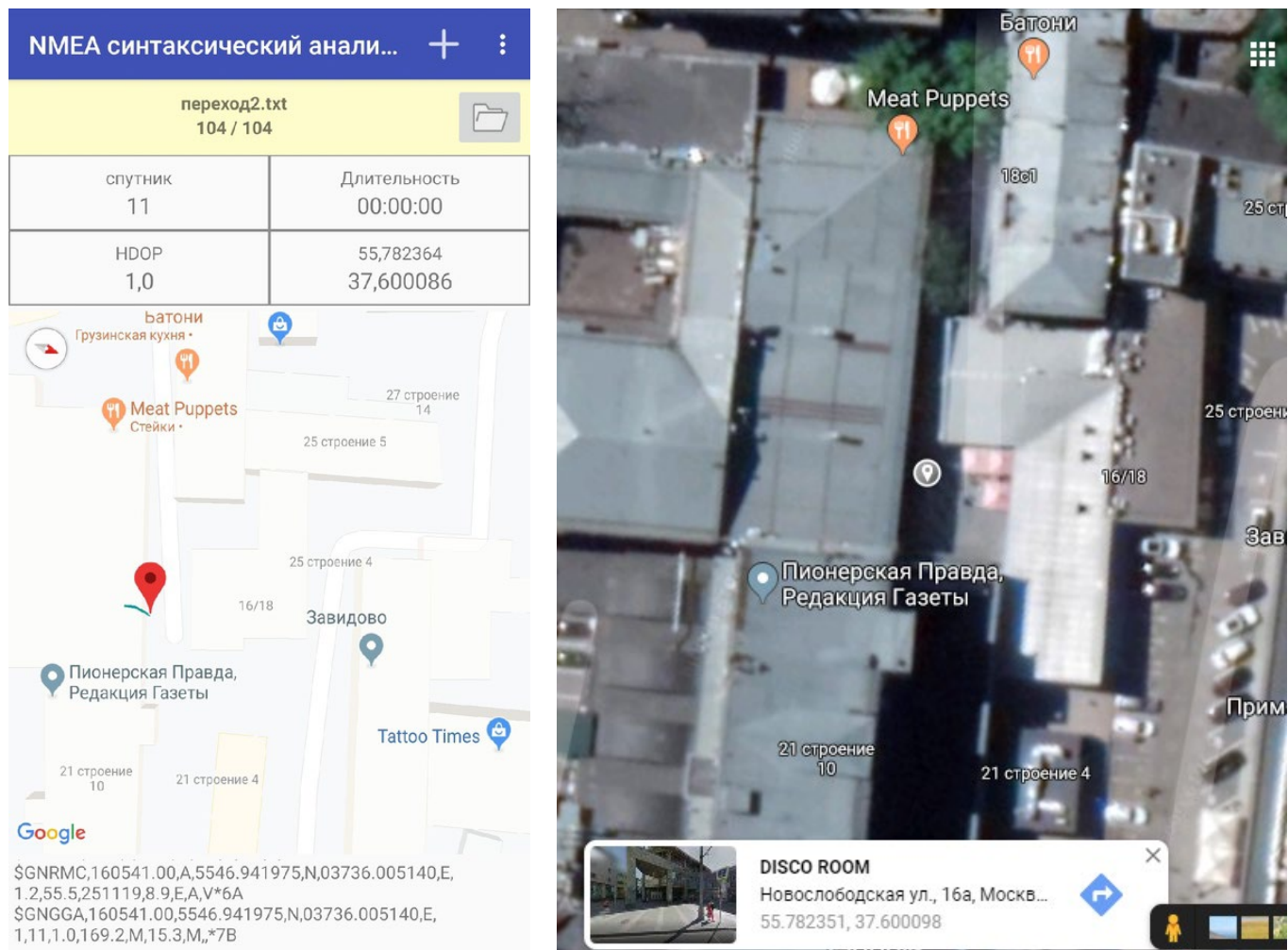


Рис.3. Определение местоположения программой NMEA Tools и сервисом Google Maps

Координаты, полученные в:

NMEA Tools	Google Maps
55,782364	55,782351
37,600086	37,600098

Расхождение полученных координат мало. Расстояние расхождения составляет около 2 метров.



Рис.4. Фотография с места измерения координат

3. Определение координат местоположения в местности с высокими зданиями:

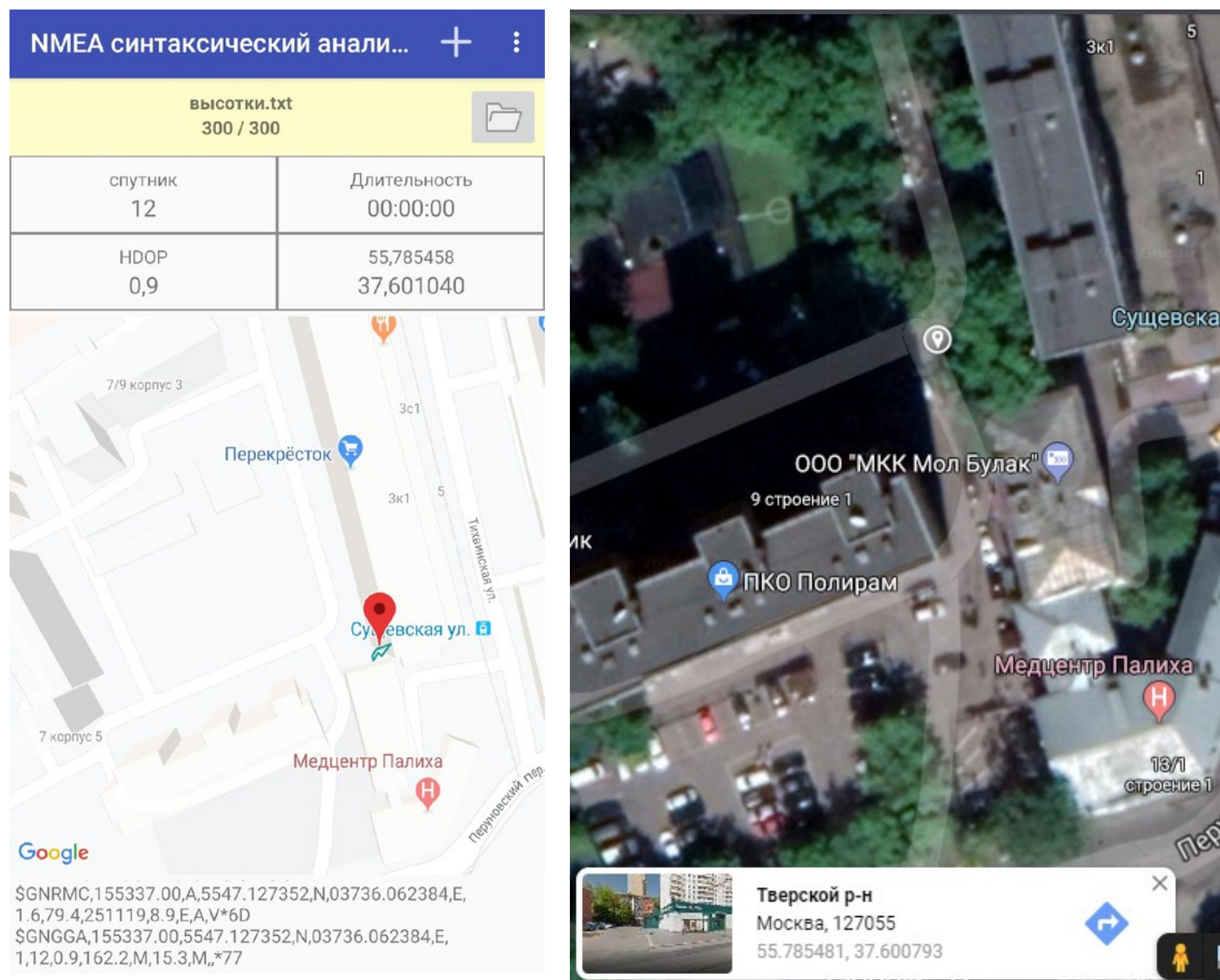


Рис.5. Определение местоположения программой NMEA Tools и сервисом Google Maps

Координаты, полученные в:

NMEA Tools	Google Maps
55,785458	55,785481
37,601040	37,600793

Расхождение полученных координат существенно. Расстояние расхождения составляет около 5 метров.

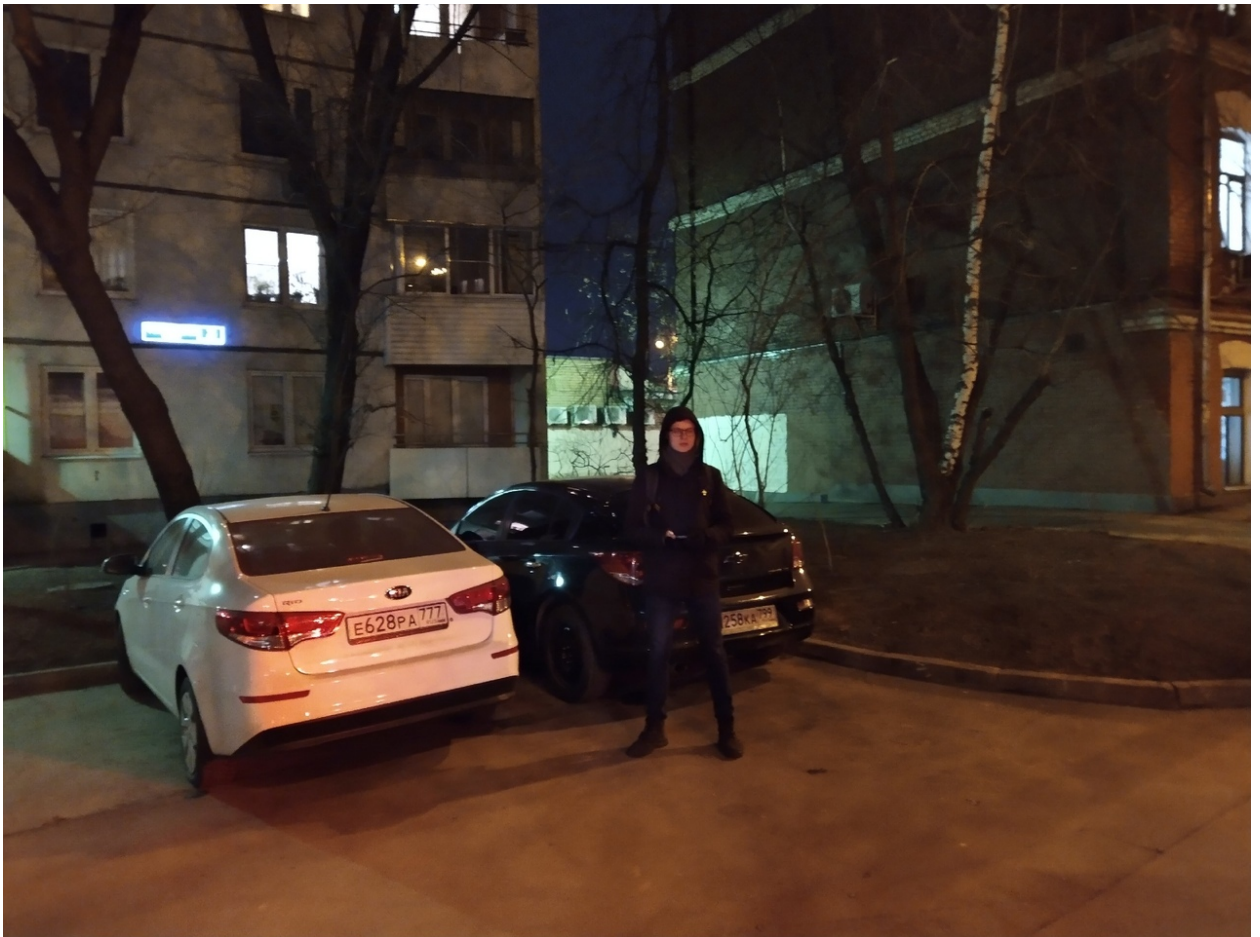


Рис.6. Фотография с места измерения координат

Вывод: в ходе лабораторной работы были получены координаты местоположения при разных условиях местностях. Самую большую разность между показаниями координат получили при измерении в местности с высокими домами. Это объясняется тем, что прямолинейному распространению сигналу от спутника препятствует высота зданий.