

Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Институт Радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова

Лабораторная работа №1

«Ошибки позиционирования в городских условиях»

Студент: Дворецкий И.А.

Группа: ЭР-15-16

Москва

2020

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:

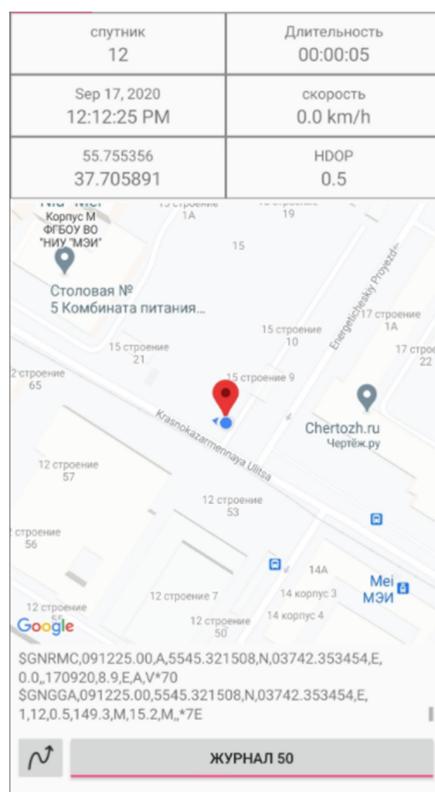


Рисунок 1 — Определение местоположения программой NMEA Tools и сервисом Яндекс.Карты

Координаты, полученные в:

NMEA Tools	Яндекс.Карты
55.755356	55.755335
37.705891	37.705867

Расстояние между точками отличается на 2.57м.



Рисунок 2 — Фотография с места измерения координат

2. Определение координат местоположения в местности с невысокими зданиями (рядом с деревьями):

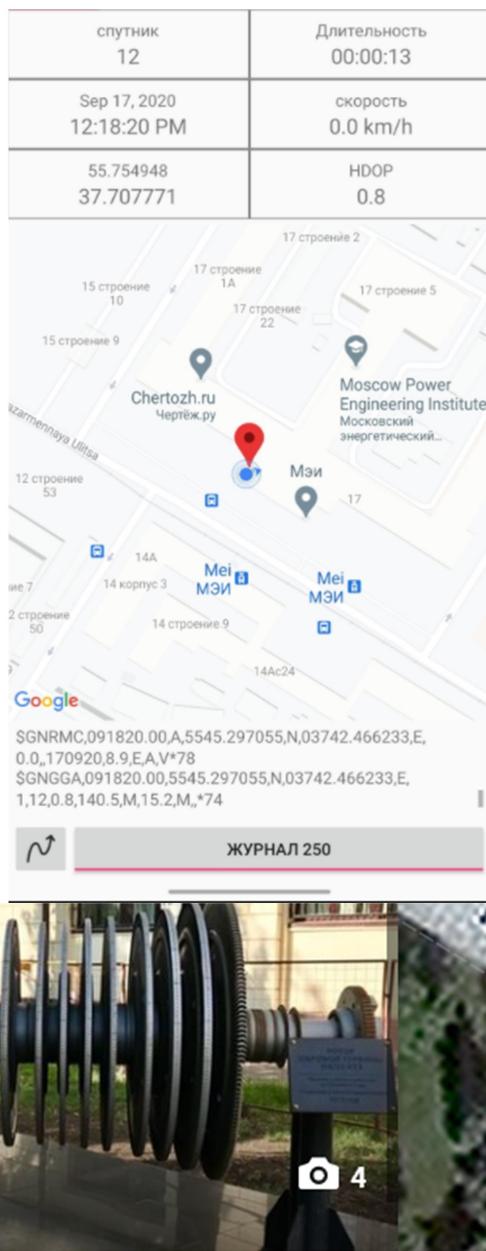


Рисунок 3 — Определение местоположения программой NMEA Tools и сервисом Яндекс.Карты

Координаты, полученные в:

NMEA Tools	Яндекс.Карты
55.754948	55.754986
37.707771	37.707673

Расстояние расхождения составляет 7.54 метра.



Рисунок 4 — Фотография с места измерения координат

3. Определение координат местоположения в здании:

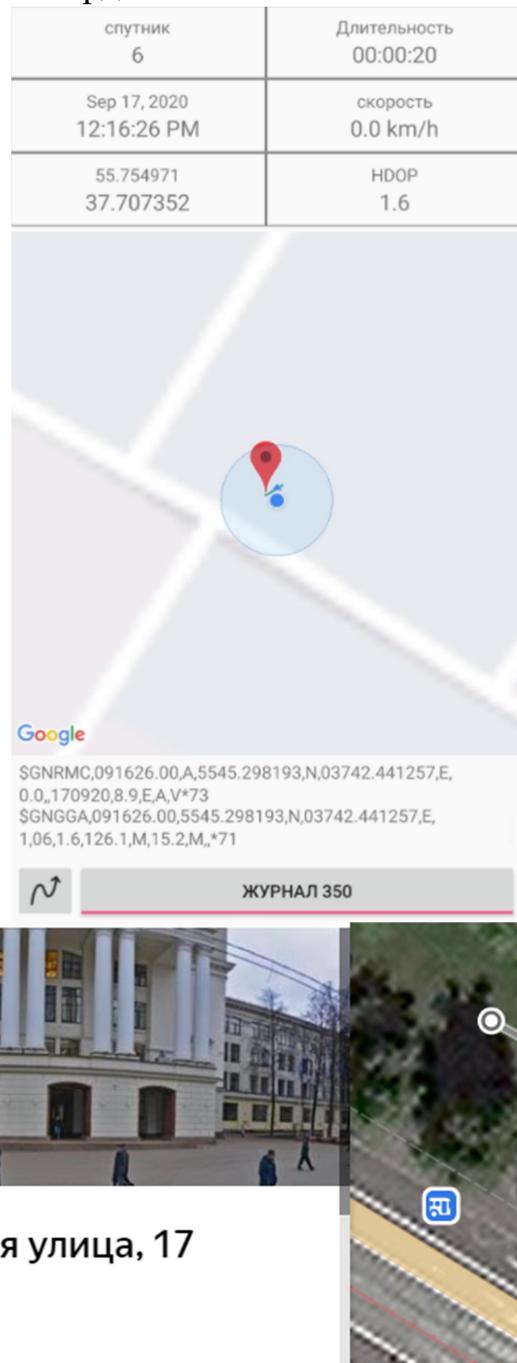


Рисунок 5 — Определение местоположения программой NMEA Tools и сервисом Яндекс.Карты

Координаты, полученные в:

NMEA Tools	Яндекс.Карты
55.754971	55.754825
37.707352	37.707816

Расхождение полученных координат очень существенно. Расстояние расхождения составляет 33 метра.



Рисунок 6 — Фотография с места измерения координат

Вывод: в ходе лабораторной работы были получены координаты местоположений мест с разным окружением (здания, деревья). Самое большое отличие между показаниями координат получилось при измерении в здании.

В этом случае распространению сигнала мешает здание, в следствии чего и получается такое большое расхождение.