

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

Лабораторная работа №1
«Ошибки позиционирования в городе»

Преподаватель: Корогодин И.В.

Студент: Тасканов В.Е.

Группа: ЭР-15-16

Москва

2020

Цель работы: определить координаты места нахождения с помощью программы NMEA Tools и сравнить полученные значения с истинными координатами на карте для трех случаев сложности: легкой (например, поле), средней (например, рядом с невысокими зданиями < 10 этажей) и тяжело (например, в переходе, рядом с высокими зданиями > 10 этажей)

Первый случай: определения координат местоположения в поле.

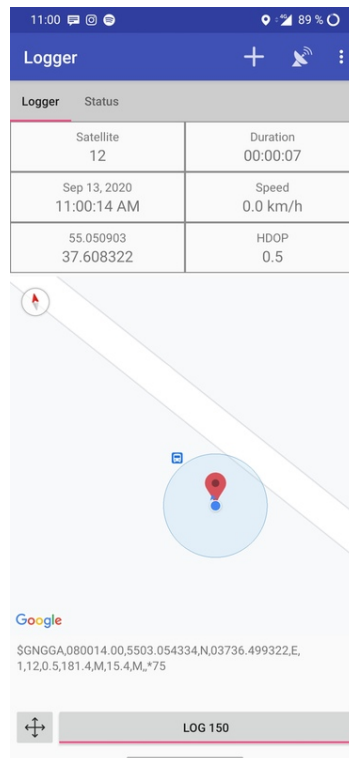


Рис. 1. Полученные значения координат местоположения

Главный ориентир, относительно которого сравниваем полученные результаты - является край автобусной остановки.

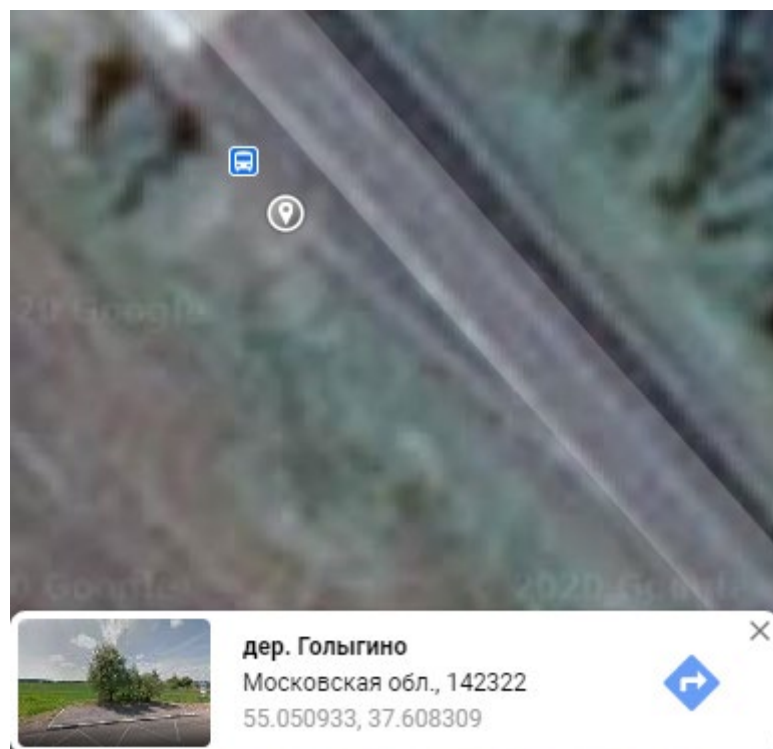


Рис.2. Истинные координаты местоположения

Ошибка нахождения истинного местоположения составляет меньше 1.5 метров.



Рис.3. Фотография с места определения координаты

Второй случай: определения координат местоположения рядом со зданиями.

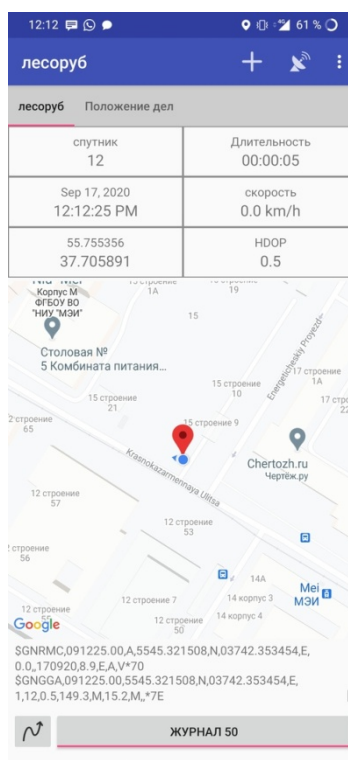


Рис. 4. Полученные значения координат местоположения

Главный ориентир, относительно которого сравниваем полученные результаты - является забор рядом со стройплощадкой.

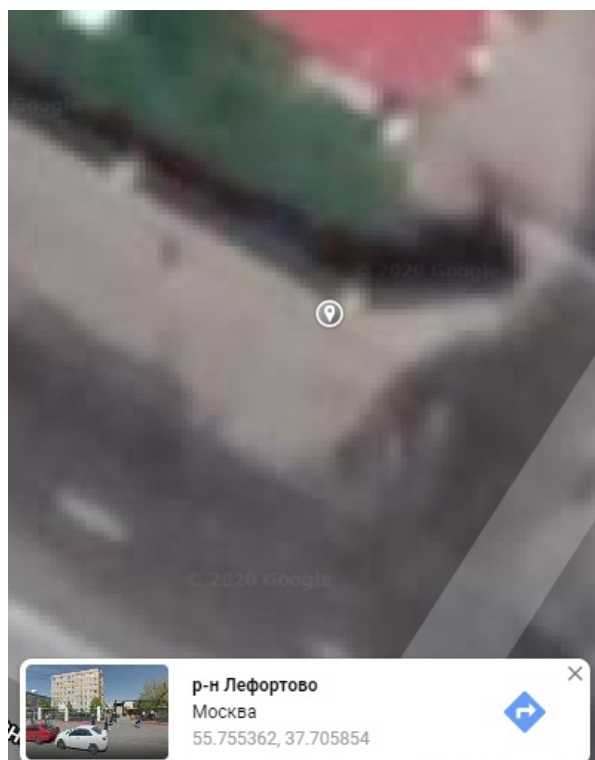


Рис.5. Истинные координаты местоположения

Ошибка нахождения истинного местоположения составляет меньше 2.5 метров.



Рис.6. Фотография с места определения координат

Третий случай: определения координат местоположения над аркой и рядом с высокими зданиями.

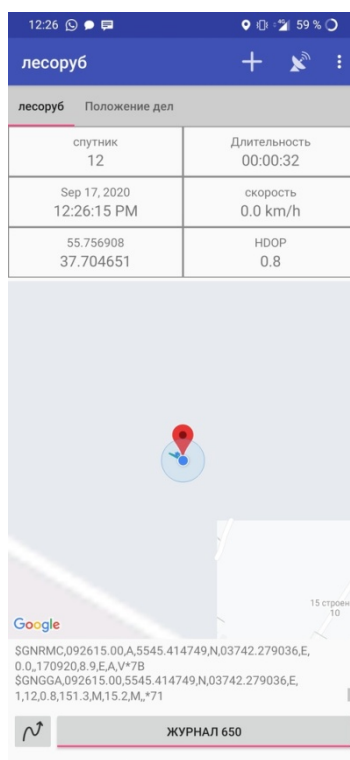


Рис. 7. Полученные значения координат местоположения

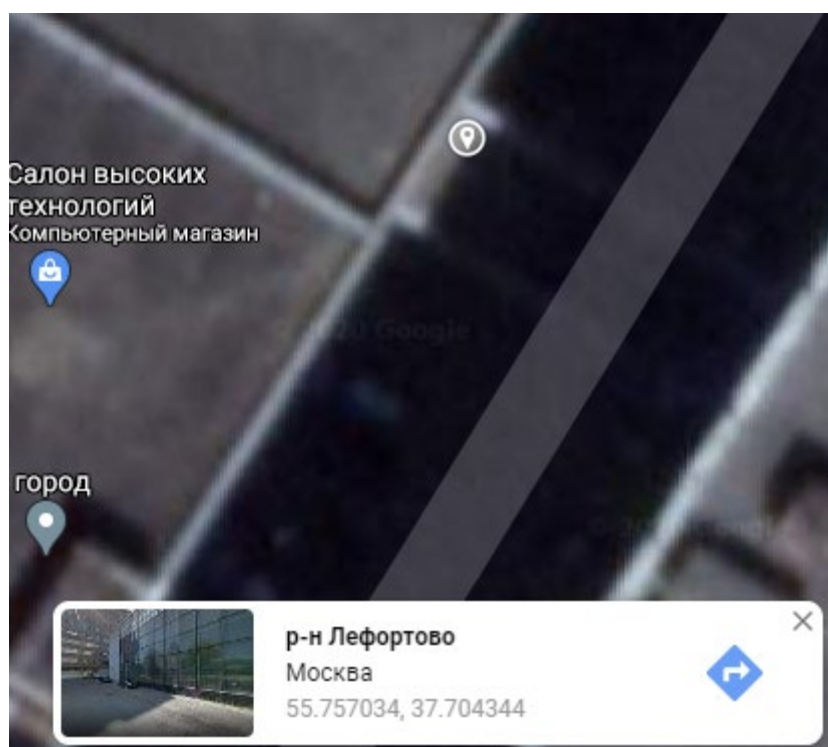


Рис.8. Истинные координаты местоположения

Ошибка нахождения истинного местоположения составляет меньше 22 метров.



Рис.9. Фотография с места определения координат

Вывод: можно заметить, чем сложнее местоположения, тем больше ошибка определения местоположения координат, это связано с появлением внешних ошибок из-за различного рода переотражения сигнала спутников.