

НИУ МЭИ

Лабораторная работа № 1

«Ошибки позиционирования в городских условиях»

Студент: Лихачёв М.С.

Группа: ЭР-15-16

2020

Цель работы

В данной лабораторной работе мы определим ошибки позиционирования в городских условиях с помощью программ NMEA Tools и Google Maps, после чего сравним полученные координаты каждой местности.

Городские условия:

- Местность с отсутствием зданий
- Местность с невысокими зданиями (10 -15м)
- Местность с высокими зданиями (≥ 30 м)

Определение координат местоположения с отсутствием зданий

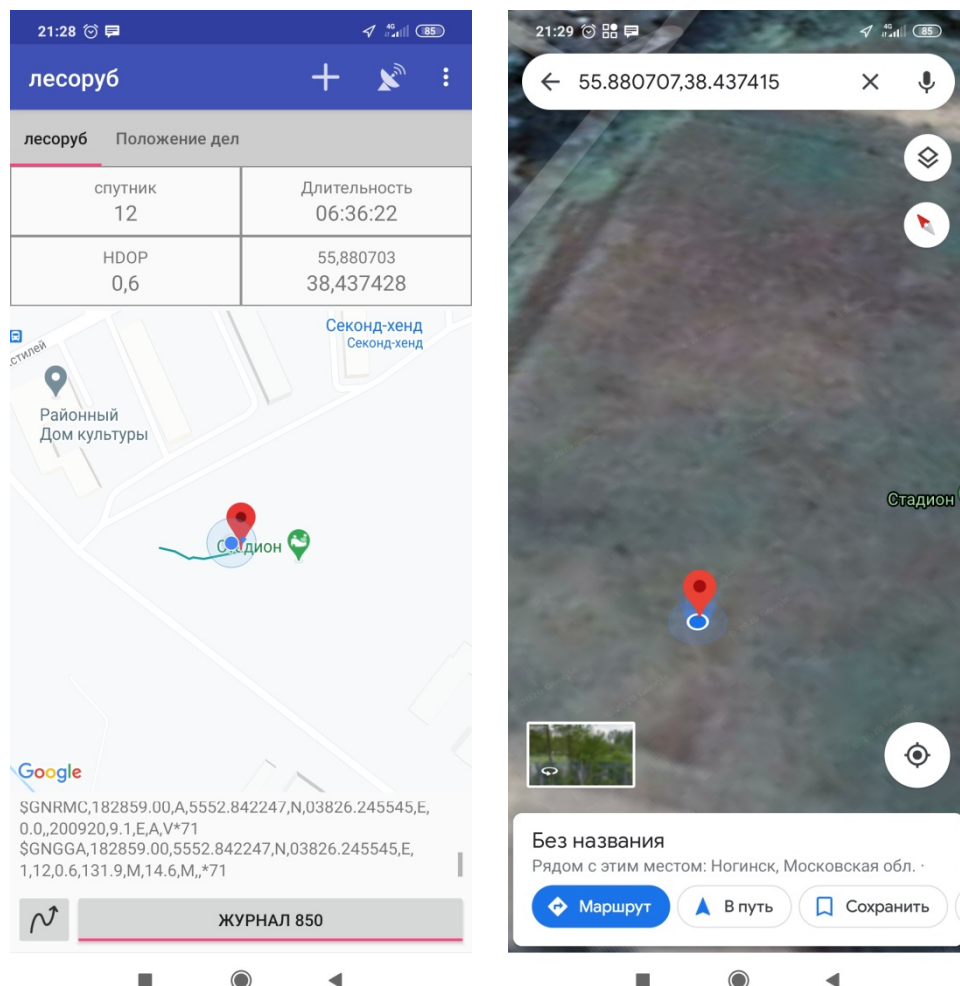


Рисунок 1. Определение местоположения программой NMEA Tools и Google Maps с отсутствием зданий.

Координаты местоположения:

NMEA Tools	Google Maps
55.880703	55.880707
38.437428	38.437415

По полученным данным можно сказать, что расхождение координат не больше 1 метра.



Рисунок 2. Местоположения измерения координат

Определение координат местоположения в местности с невысокими зданиями (10-15 м)

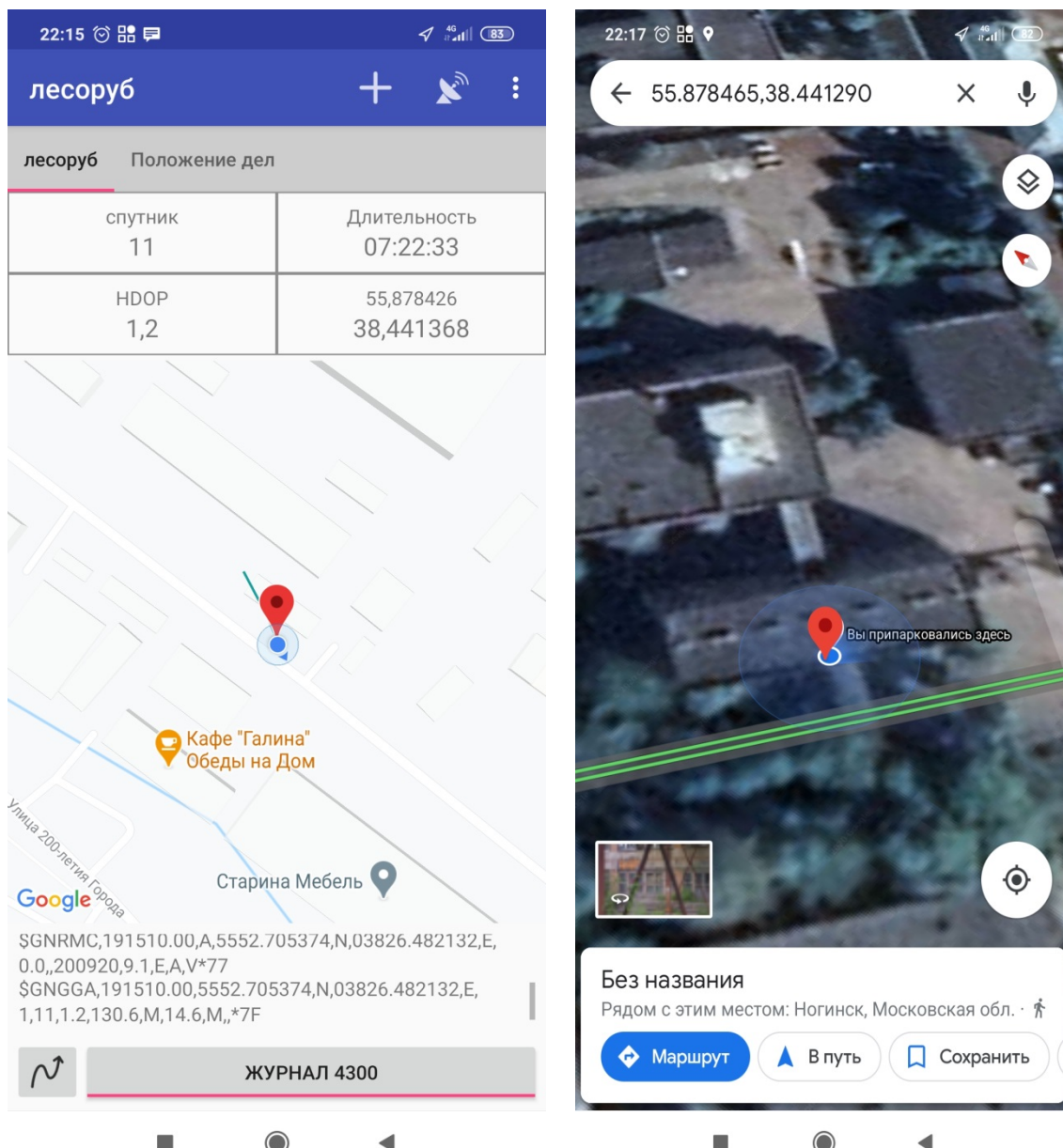


Рисунок 3. Определение местоположения программой NMEA Tools и Google Maps с невысокими зданиями

Координаты местоположения:

NMEA Tools	Google Maps
55.878426	55.878465
38.441368	38.441290

По полученным данным можно сказать, что расхождение координат около 2 метров.

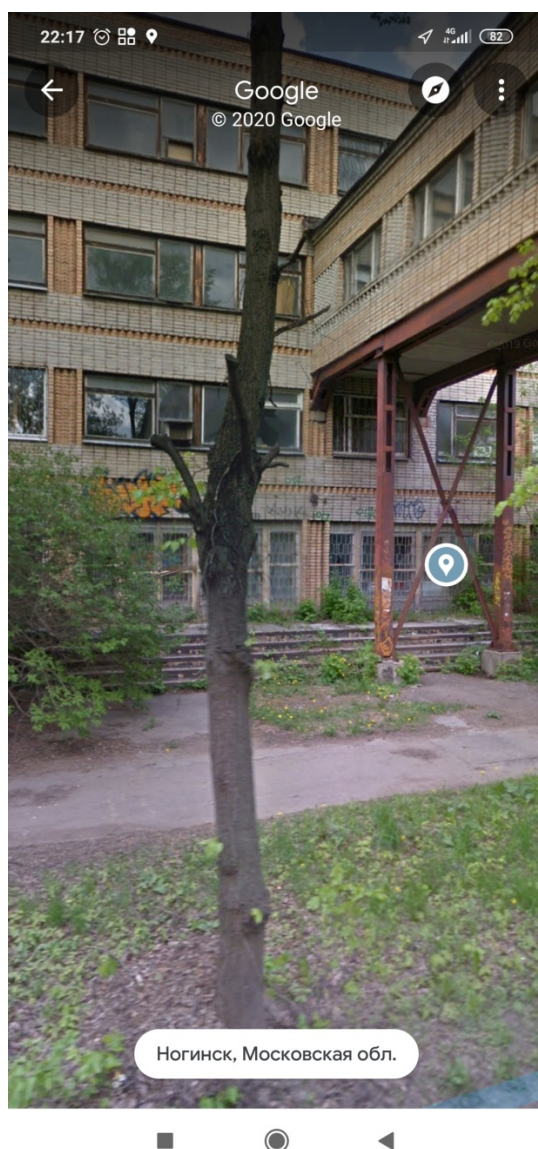


Рисунок 4. Местоположения измерения координат

Определение координат местоположения в местности с высокими зданиями (≥ 30 м)

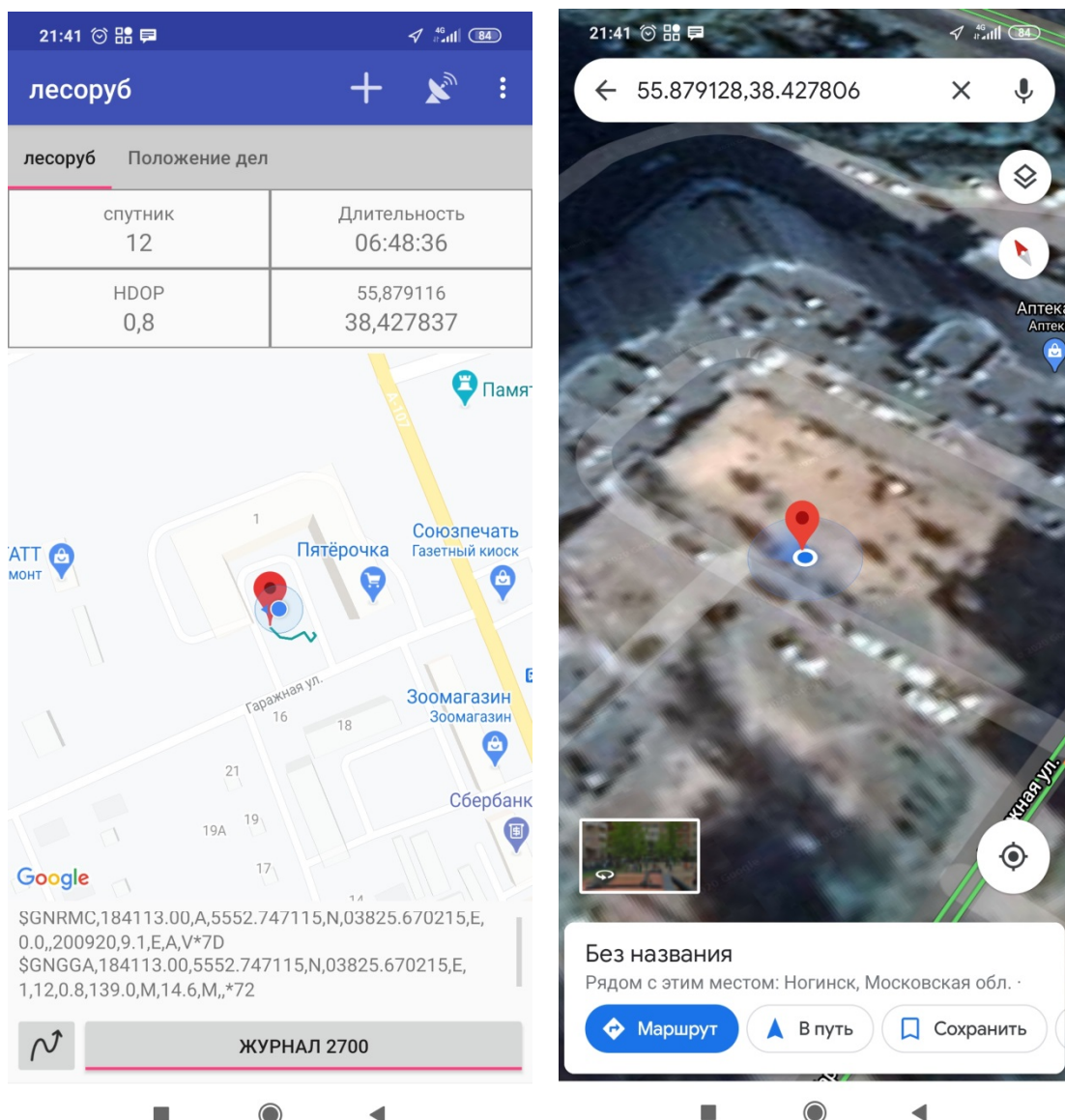


Рисунок 5. Определение местоположения программой NMEA Tools и Google Maps с высокими зданиями

Координаты местоположения:

NMEA Tools	Google Maps
55.879116	55.879128
38.427837	38.427806

По полученным данным можно сказать, что расхождение координат около 4 метров.



Рисунок 6. Местоположения измерения координат

Вывод

По проделанной лабораторной работе мы получили координаты местоположения при разных городских условиях. Наибольшую разность между показаниями получили при измерении в местности с высокими зданиями (≥ 30 м), потому что сигналу от спутника до объекта препятствует высота здания.