

НИУ МЭИ

Лабораторная работа №2

Студент: Дворецкий И.А.

Группа: ЭР-15-16

Москва

2020

Цель работы: на сайте GNSS planning online спрогнозировать местоположения спутников на следующий день, затем с помощью приложения GPS Test в назначенное время, по назначенным координатам поймать сигналы спутников и сравнить результаты прогноза с практическим результатом.

1. Задаю координаты места для прогнозирования, а так же дату и время. Прогноз производится примерно на 14 часов вперёд.

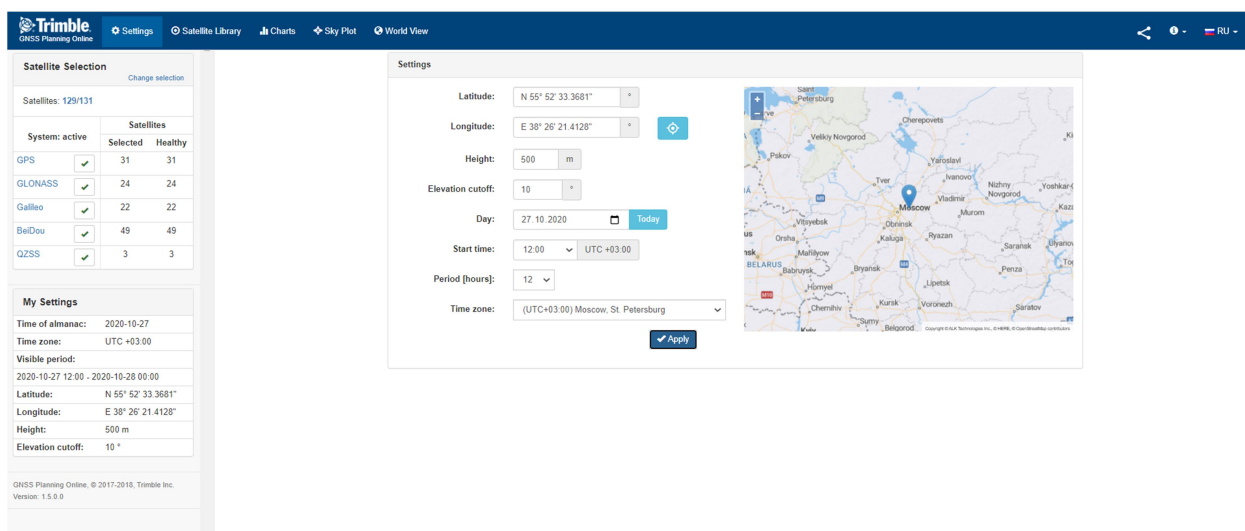


Рис.1

В качестве места проведения эксперимента выбрана хоккейная коробка



Рис.2

2. Прогноз расположения спутников через 14 часов

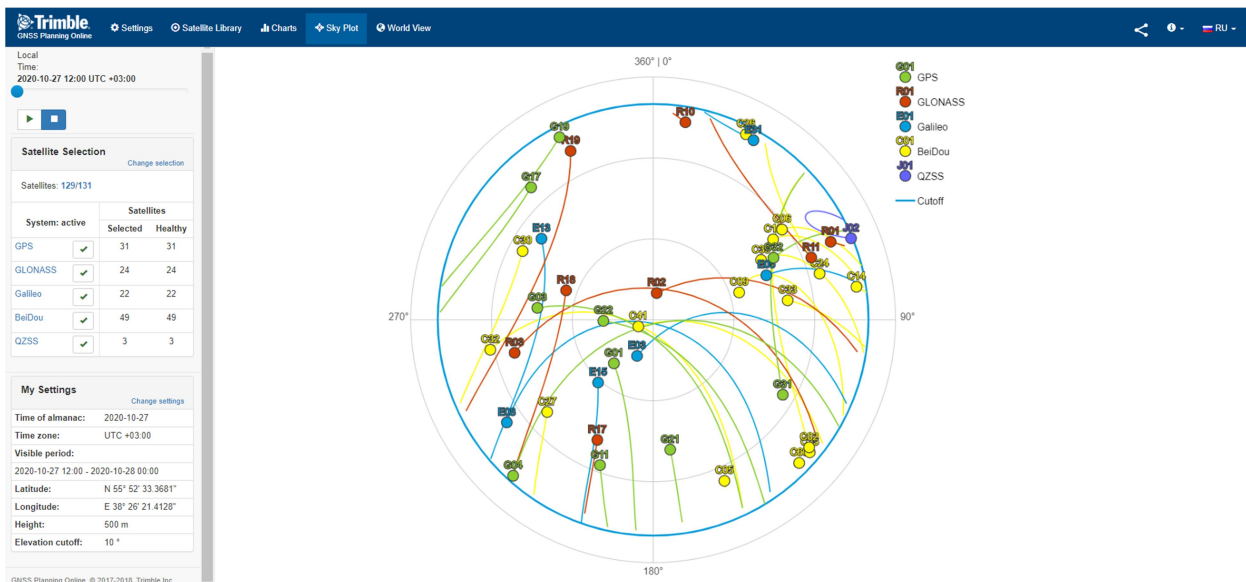


Рис. 3

При прогнозе наблюдаются спутники:

- 10 GPS (зелёный)
- 8 GLONASS (красный)
- 6 Galileo (синий)
- 16 BeiDou (жёлтый)
- 1 QZSS (фиолетовый)

### 3. Экспериментальная часть.

Для проведения опыта телефон был расположен по тем же координатам, которые были выбраны на сайте. Модель телефона Xiaomi mi 8 lite.



Рис. 4

После запуска было обнаружено 27 спутников, 24 из которых были задействованы.

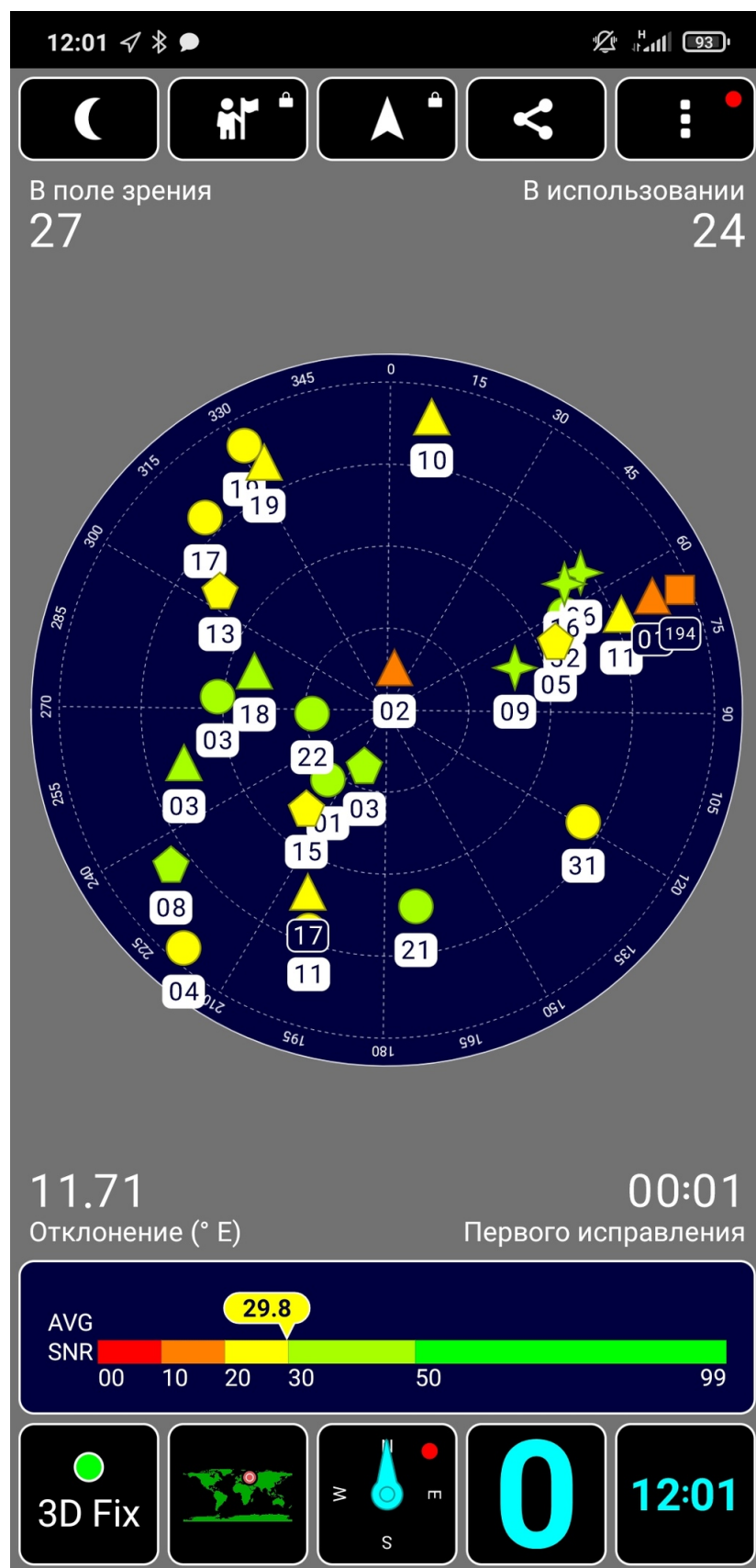


Рис. 5

## Уровень сигнала от задействованных спутников

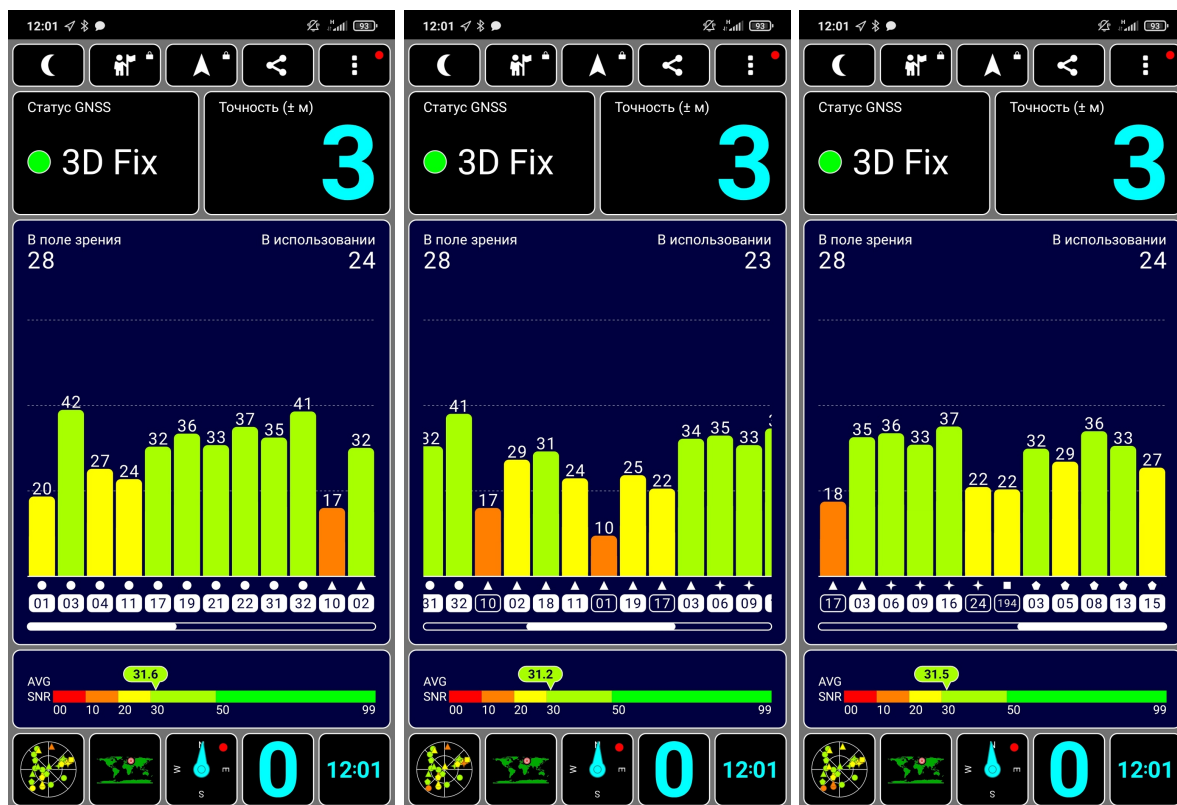


Рис.6

По полученным данным можно сказать, что картина расположения спутников в реальном времени достаточно близка к прогнозу. Местоположение некоторых спутников практически соответствует предсказанным, некоторые не сильно отличаются. Несоответствие количества спутников можно обусловить характеристиками телефона, которые не могут засечь все спутники, зданиями и деревьями расположенными вокруг. По количеству спутников одного типа (GPS, GLONASS) так же имеются отличия, телефон увидел меньше чем предсказывалось.