**Data Science Applications to Global Navigation Technologies**

**Konstantin Gobunov1**, Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, *konstunn@ngs.ru*

The role and application of Global Navigation Satellite Systems (GNSS) in industry and military areas are outlined. The fundamental principles and essentials of GNSS functioning are reviewed.

Urgent and challenging, including ill-stated, applied math and computer science problems in the scope of GNSS application and functioning are outlined. Mathematical problems in the scope of GNSS are considered.

Data processing stages in GNSS overviewed. Particularly, approaches to preliminary data processing in solving positioning and clock bias estimation problems are reviewed. Kalman-filter-based state and parameters estimators applications to dynamic stochastic systems in the scope of GNSS as well as its robust modifications are outlined. Principles and general approach to positioning and clock bias problems solving is shown. Mathematical models classification and overview is performed. A priori assumptions violations outlined. Forecasting is needed for obtaining initial values of estimates for their further clarification. Influence factors, effects are described. Problem overview.

Reproducible research, dynamic reports generating, automating scientific white papers preparing with modern facilities, tools.

**Research Adviser**: O. S. Chernikova, Cand. Sc. (Eng).

**Language Adviser**: G. V. Igonina, Cand. Sc.

**Приложения наук о данных в спутниковых навигационных технологиях**

**Константин Горбунов1**, Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, *konstunn@ngs.ru*

Рассмотрен общий подход к решению задач координатно-временных определений на основе спутниковых навигационных технологий.

результаты траекторных измерений оказываются зависимыми от большого числа влияющих факторов, которые необходимо моделировать прогнозировать. Это обстоятельство приводит к необходимости оценивания текущих значений этих факторов путём решения систем алгебраических уравнений большой размерности, которые в подавляющем числе случаев обладают плохой обусловленностью.

**Научный руководитель**: О. С. Черникова, к.т.н.

**Преподаватель иностранного языка**: Г. В. Игонина, к.ф.н.