

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МИРОВОГО УРОВНЯ
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В.А. СТЕКЛОВА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Осенний семестр 2022/2023 учебного года

Программа курса
**Геометрическая теория управления,
субриманова геометрия и их приложения**
(лектор - Сачков Юрий Леонидович)

1. Примеры и постановки задач управления.
2. Локальная управляемость нелинейных систем.
3. Теорема об орбите.
4. Теорема Рашевского-Чжоу.
5. Теорема Фробениуса.
6. Теорема Кренера.
7. Принцип максимума Понтрягина на многообразиях и группах Ли.
8. Субриманова геометрия на группах Ли.
9. Приложения в механике и робототехнике.
10. Приложения в моделях зрения и теории вероятностей.

Литература:

- [1] А.А. Азрачев, Ю.Л. Сачков, Геометрическая теория управления. М., Физматлит, 2005. Перевод: А.А. Agrachev, Yu.L. Sachkov, Control theory from the geometric viewpoint. Springer-Verlag, 2004
- [2] А.А. Agrachev, D. Barilari, U. Boscain, A Comprehensive Introduction to sub-Riemannian Geometry from Hamiltonian viewpoint, Cambridge Studies in Advanced Mathematics, Cambridge Univ. Press, 2019
- [3] Ю.Л. Сачков, Введение в геометрическую теорию управления. М., URSS, 2021. Перевод: Yu. Sachkov, Introduction to geometric control, Springer Verlag, 2022.