

Программа курса: «Вариационное исчисление и оптимальное
управление»,
(4 модуль, 2017 год)

1. Принцип максимума Понтрягина для задачи со свободным концом. Игольчатые вариации. Свойства элементарной иголки и лемма приращении функционала. (см. [1],[2],[3])
2. Вторая вариация. Необходимые условия второго порядка: условия Эйлера, Лежандра, Якоби и Вейерштрасса. (см. [1],[3])
3. Уравнение Якоби, сопряженные точки. Достаточные условия второго порядка (формулировки).
4. Достаточные условия положительной определенности $\delta^2 J$. Матричное уравнение Риккати. (см. [3])
5. Связь лагранжевых и гамильтоновых систем. Интегральный инвариант Пуанкаре–Картана. (см. [3])

Литература

- [1] Э.М. Галеев, М.И. Зеликин и др. Оптимальное управление. МЦНМО, 2008.
- [2] В.М. Алексеев, В.М. Тихомиров, С.В. Фомин, Оптимальное управление. М.: Наука, 1979.
- [3] М.И. Зеликин, Оптимальное управление и вариационное исчисление. М.: УРСС, 2004.