

Основы построения спутниковых
радионавигационных систем

Методы
навигационных определений

Преподаватель:

ассистент каф. РТС

Корогодин Илья Владимирович

korogodin@srns.ru



Методы навигационных определений

Методы счисления пути



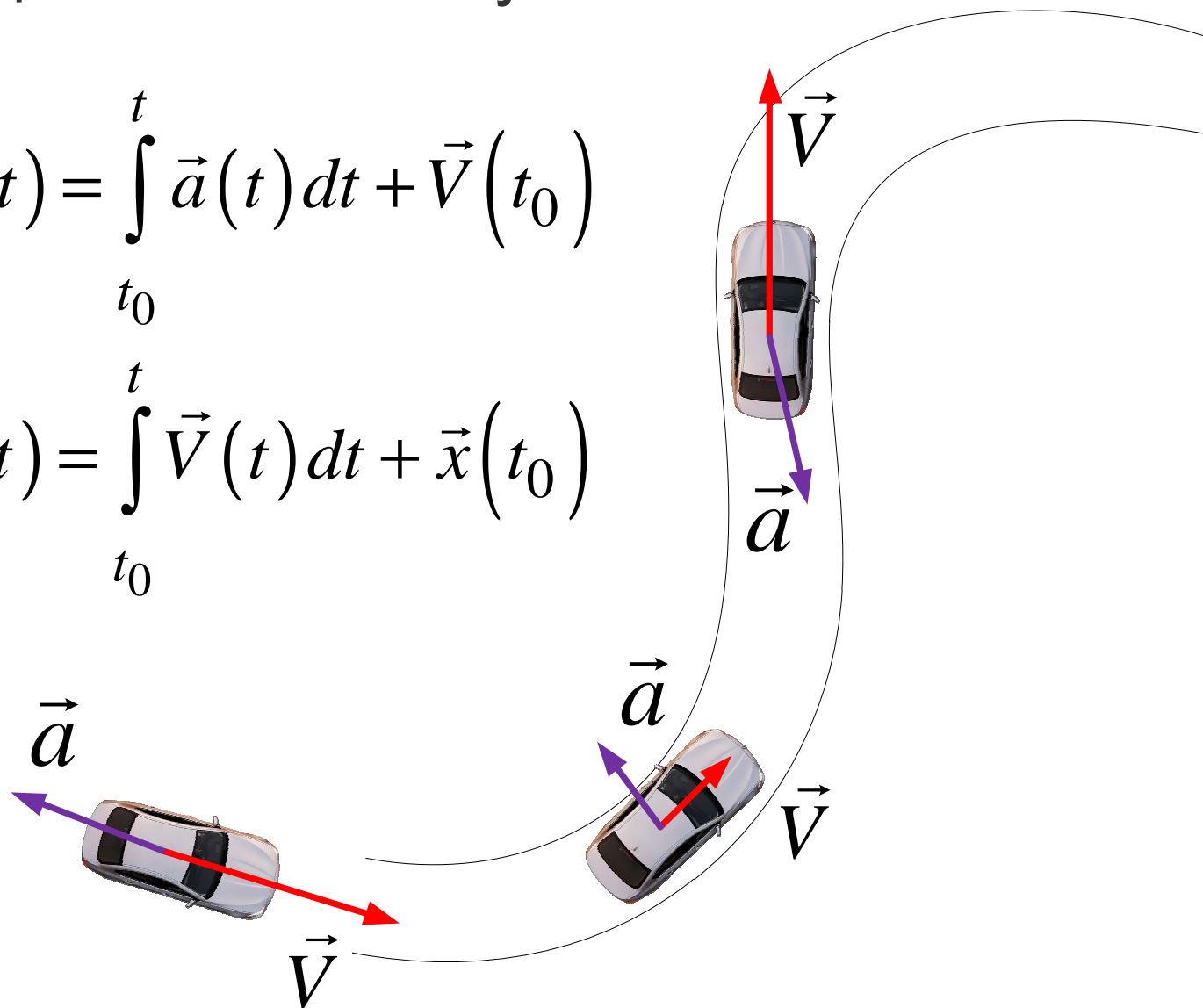
Методы поверхностей положения



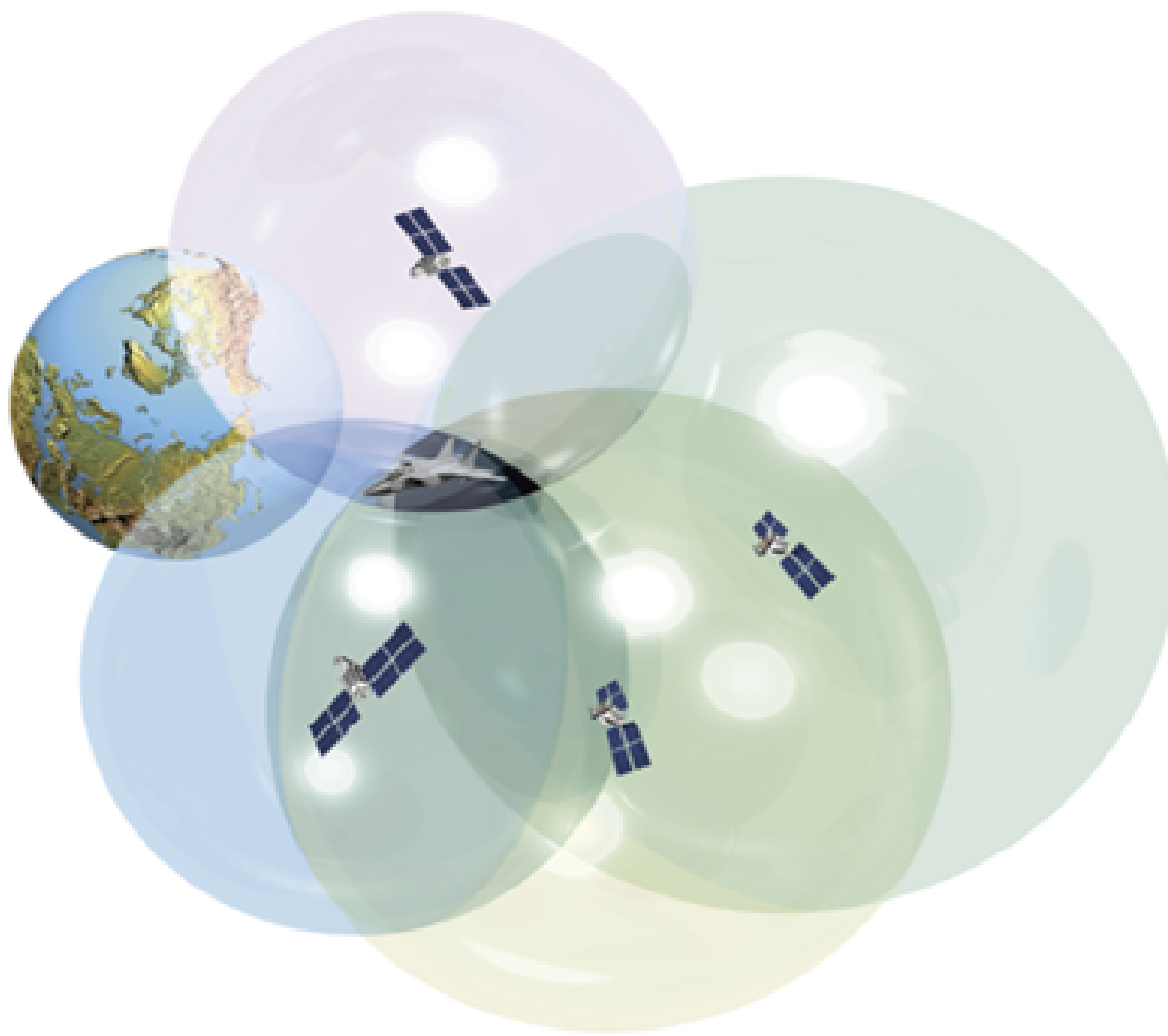
Методы счисления пути


$$\vec{V}(t) = \int_{t_0}^t \vec{a}(t) dt + \vec{V}(t_0)$$

$$\vec{x}(t) = \int_{t_0}^t \vec{V}(t) dt + \vec{x}(t_0)$$

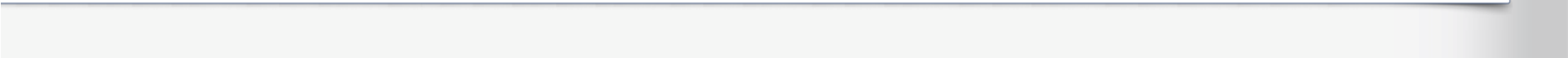


Методы поверхностей положения

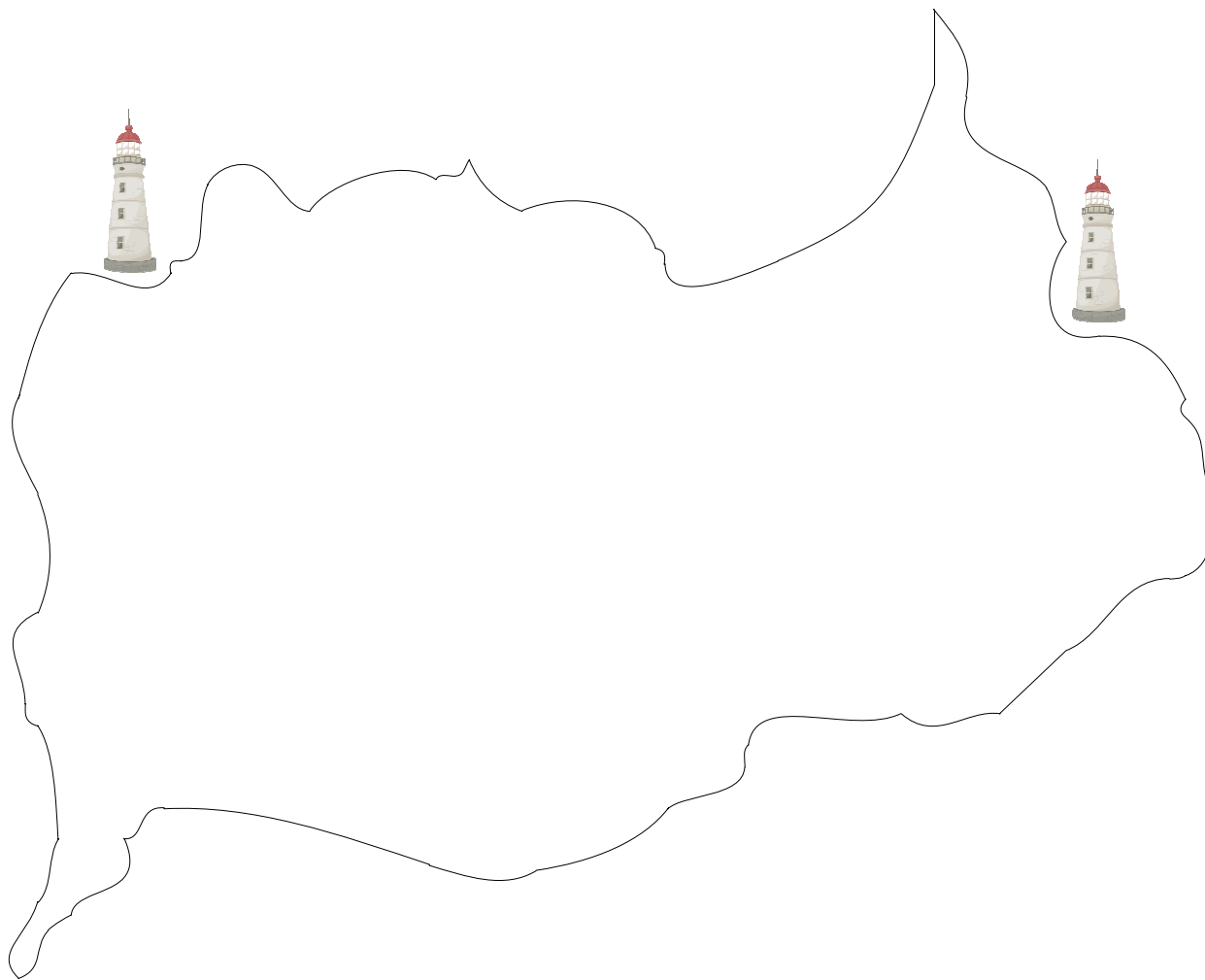




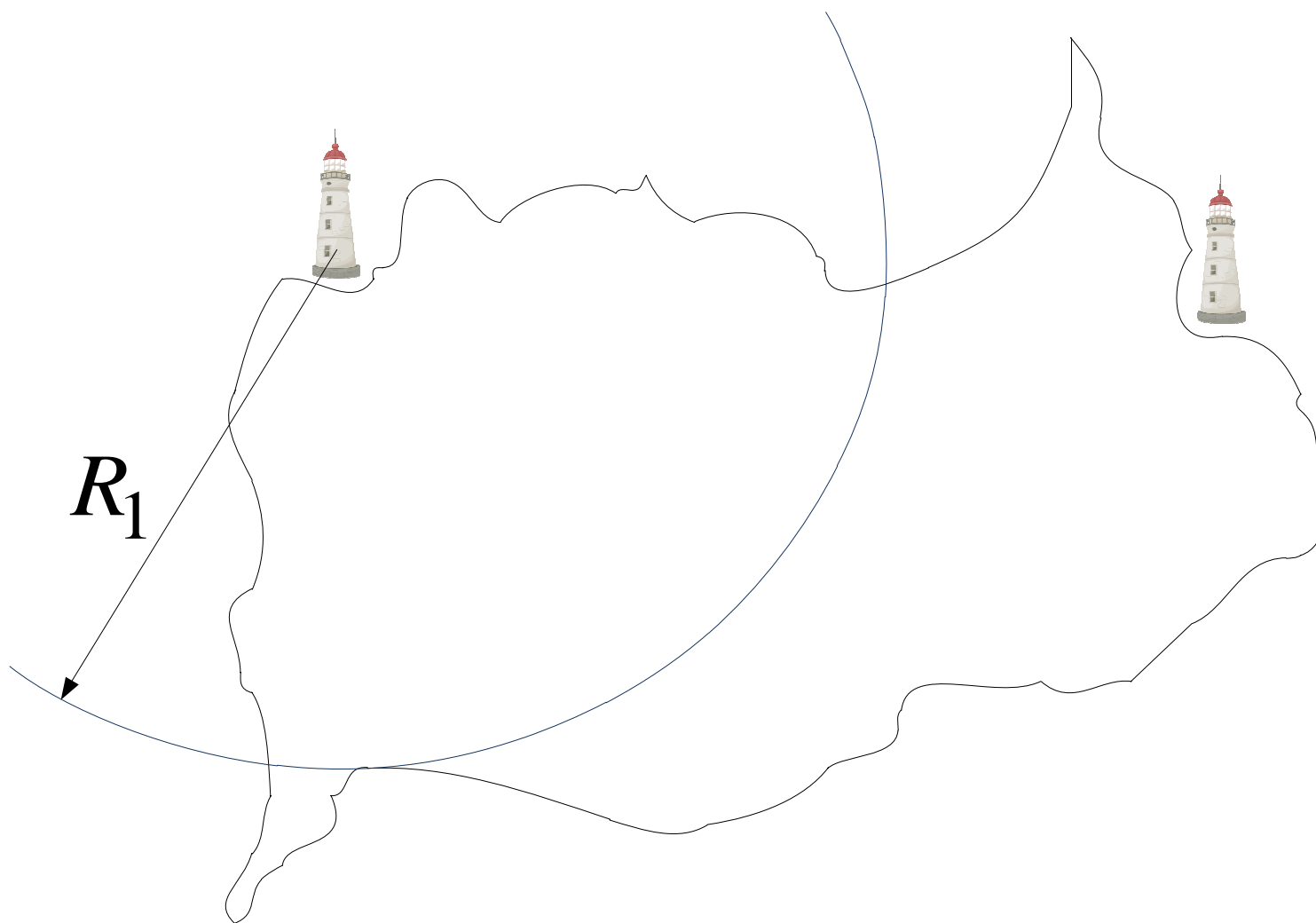
Дальномерный метод навигационных определений



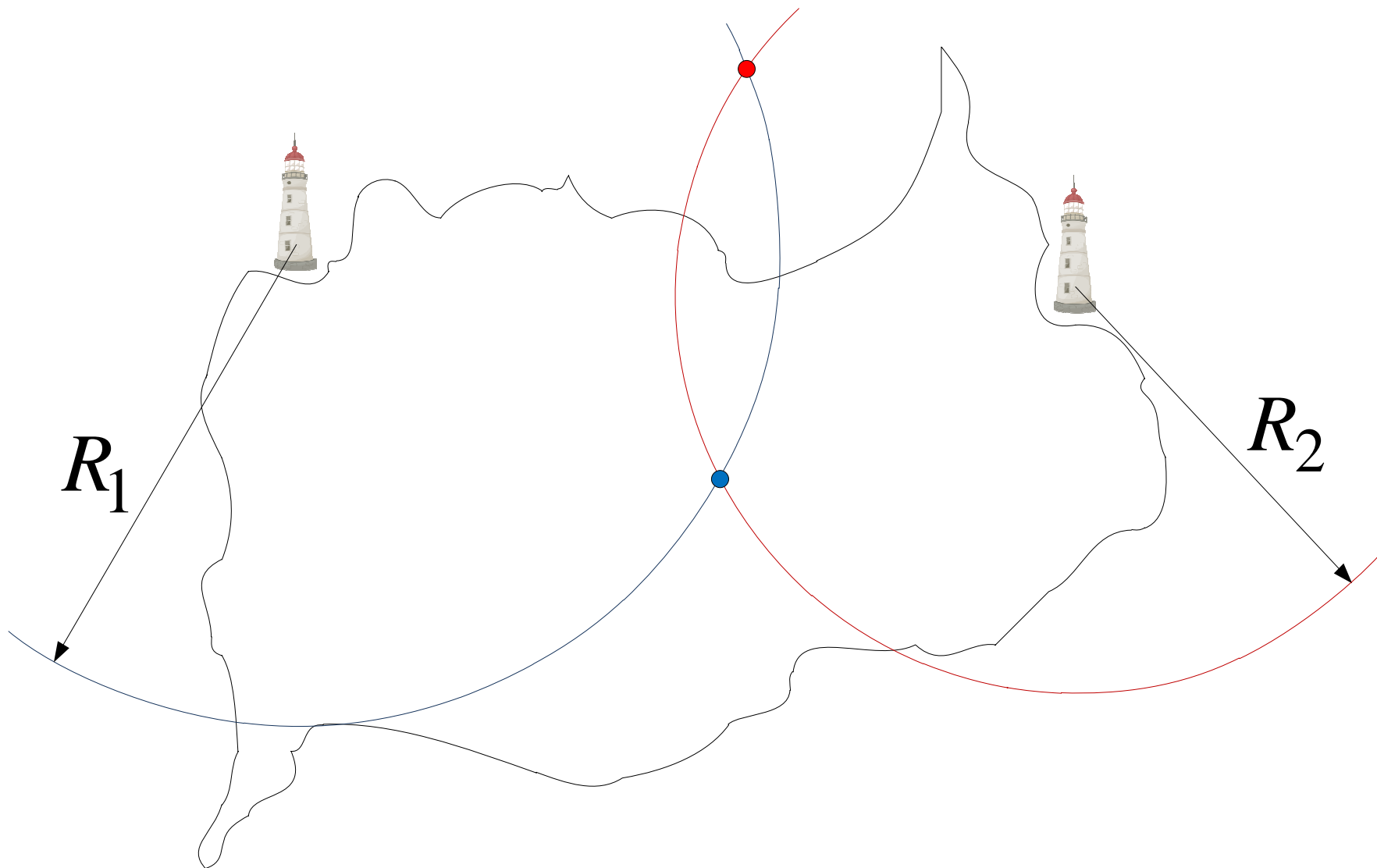
Дальномерный метод




Дальномерный метод

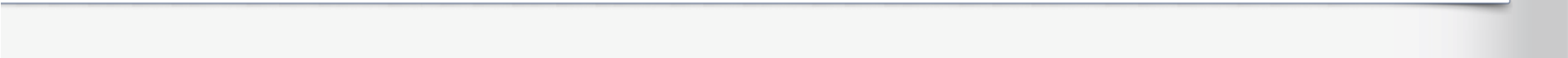


Дальномерный метод

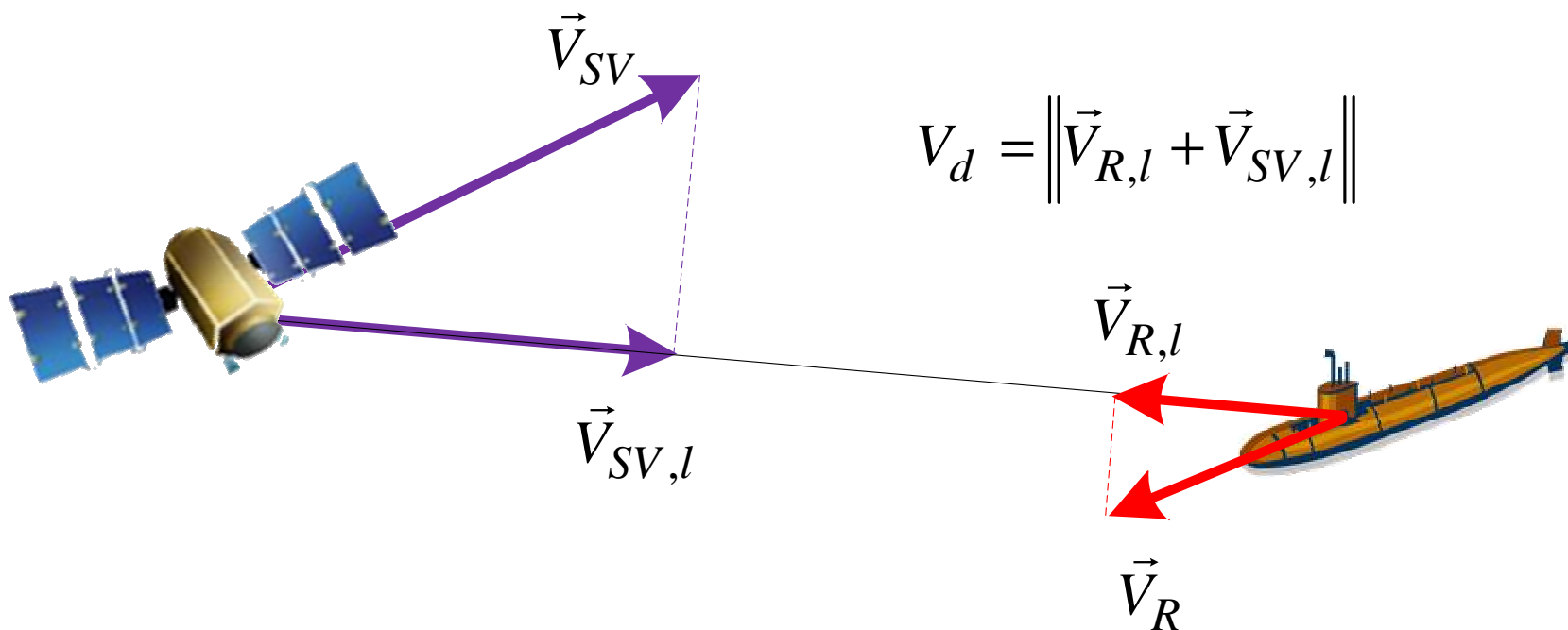




Псевдодальномерный метод навигационных определений



Взаимная скорость




$$\frac{V_d}{c} = \frac{f_d}{f_c}$$

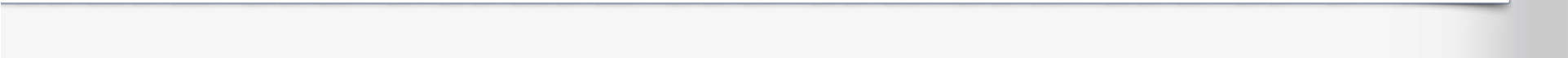
f_d - доплеровский сдвиг

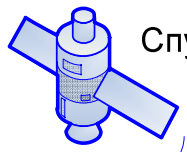
f_c - несущая частота

V_d - взаимная скорость

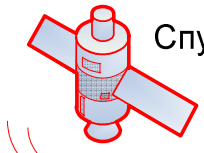


Определение углов ориентации



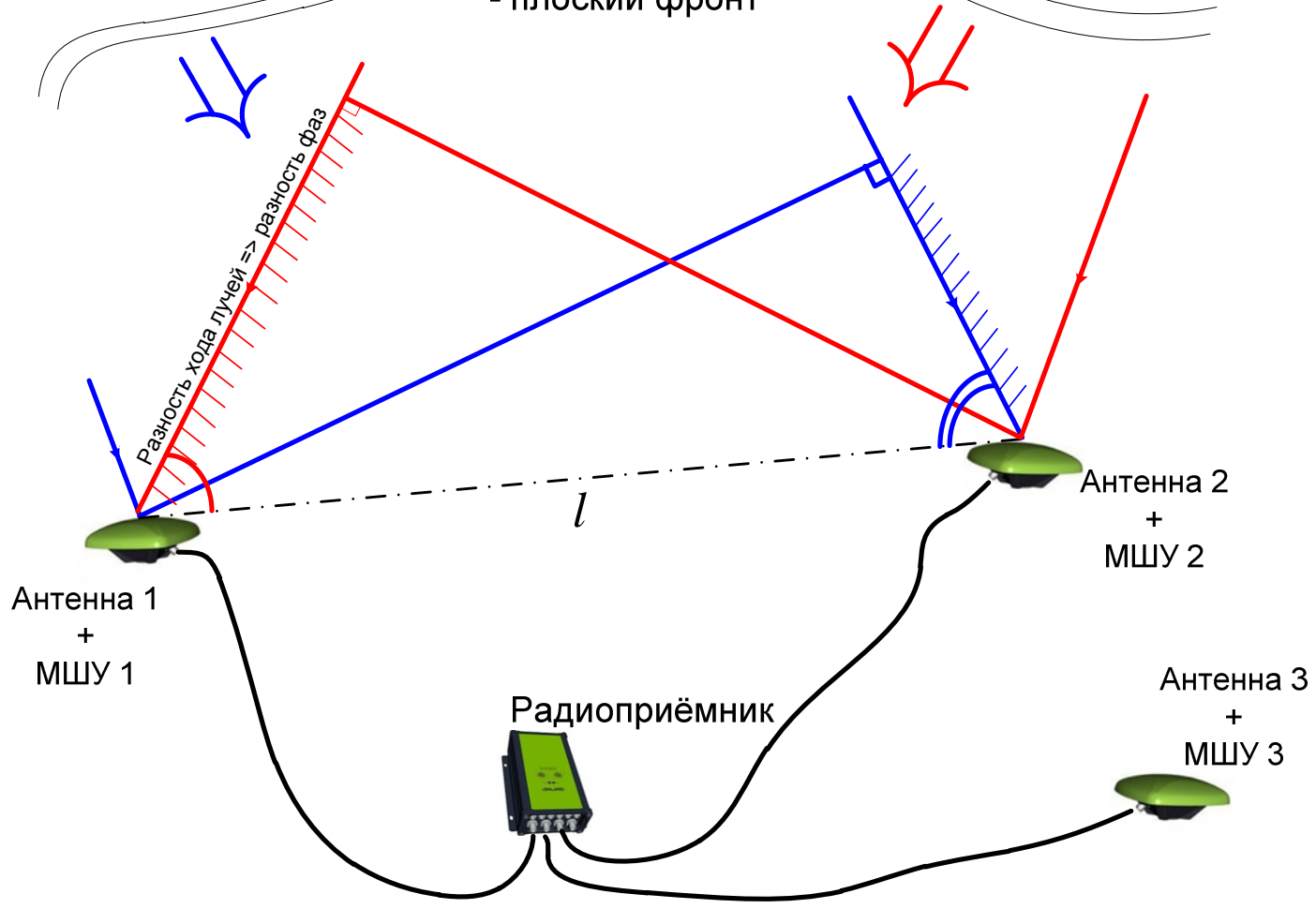


Спутник 1



Спутник 2

Ближняя зона
- плоский фронт



Литература:

ГЛОНАСС. Принципы построения и функционирования / Под. ред. Перова А.И., Харисова В.Н.. — изд. 4-е, перераб. и доп.. — М.: Радиотехника, 2010. — 800 с.: §4.1, §4.2, §4.3, §4.5, §4.6.

Контрольные вопросы:

1. Какие методы определения координат, скорости, времени и ориентации Вам известны? Какие измерения необходимо провести для их реализации?