

УДК 629.78 (075.8)
ББК 22.6.39.67
К70

Рецензенты: *В.И. Лобачев, В.В. Зеленцов*

Корянов В. В.

К70 Основы теории космического полета: учеб. пособие / В.В. Корянов, В.П. Казаковцев. — Ч.1: Системы координат, расчет времени, невозмущенное движение. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 62, [6] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-3731-3

Рассмотрены основные характеристики невозмущенного движения космических аппаратов.

Для студентов старших курсов МГТУ им. Н.Э. Баумана, изучающих дисциплину «Теория космического полета».

УДК 629.78 (075.8)
ББК 22.6.39.67

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Раздел 1. Системы координат, используемые в теории космического полета, и расчет времени	4
1.1. Основные обозначения и системы небесных координат ..	4
1.2. Геоцентрические прямоугольные системы координат	13
1.3. Расчет времени	16
Раздел 2. Теория невозмущенного движения	23
2.1. Кеплеровы элементы орбиты и текущие элементы положения космического аппарата на орбите	23
2.2. Потенциал ньютоновского поля тяготения	24
2.3. Дифференциальные уравнения движения космического аппарата в рамках задачи двух тел	26
2.4. Интегралы невозмущенного движения	28
2.5. Эллиптическая орбита	33
2.6. Круговая орбита	39
2.7. Параболическая орбита	40
2.8. Гиперболическая орбита	41
Раздел 3. Решение практических задач в рамках теории невозмущенного движения	45
3.1. Определение географических координат космического аппарата	45
3.2. Построение трассы спутника	49
3.3. Определение орбит космического аппарата	54
3.4. Определение элементов орбиты космического аппарата по его положению и скорости	55
3.5. Определение элементов орбиты космического аппарата по двум фиксированным его положениям методом Ламберта–Эйлера	57
Литература	64