

# Оглавление

<b>1. Предисловие</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Видимое и истинное движение небесных тел</b> .....	<b>7</b>
Фазы и либрации Луны .....	7
Затмения .....	14
Лунные затмения .....	18
Солнечные затмения .....	22
Прохождения планет по Солнцу .....	29
Истинное движение планет .....	34
<b>3. Основы небесной механики</b> .....	<b>41</b>
Самая слабая сила .....	42
Движение двух тел .....	44
Орбитальные параметры .....	50
Как летают спутники .....	52
<b>4. Космонавтика</b> .....	<b>58</b>
К антиподам: на спутнике или на лифте? .....	58
Геостационарная орбита и космический лифт .....	59
К другим мирам .....	61
Орбиты спутников .....	63
Движение двойных звезд .....	65
Небесная троица .....	68
Гравитационная прача .....	76
Траектория Луны .....	78
<b>5. Планеты земной группы</b> .....	<b>82</b>
Яркость планеты. Альbedo .....	84
Тепловой баланс .....	88
Парниковый эффект и климат планеты .....	91
Поверхность планет .....	95
<b>6. История открытий на Марсе</b> .....	<b>128</b>
Марсианская вода .....	135
<b>7. Приливы и отливы в морях и в Солнечной системе</b> .....	<b>151</b>
Притяжение плющит и раздирает .....	152

Опасности открытого космоса .....	153
Планета-океан .....	154
Береговые проблемы и особенности .....	158
Энергия приливов .....	165
Прошлое и будущее приливов .....	169
Приливы и земная ось .....	170
Приливные явления на других планетах .....	174
<b>8. Приливы в мире звезд и галактик .....</b>	<b>179</b>
Как образуется двойная звезда .....	179
Последствия неравноправного партнерства .....	180
Сквозь дырку в пространстве .....	184
Приливные явления в галактиках .....	186
Негравитационные возмущения и их последствия .....	189
Эффект Пойнтинга – Робертсона .....	189
Эффект Ярковского .....	191
Влияние атмосфер .....	195
<b>9. Солнце .....</b>	<b>197</b>
Как смотреть на Солнце .....	197
Что видно на Солнце .....	201
Как работает Солнце .....	203
<b>10. Звездный свет .....</b>	<b>215</b>
Такие разные звезды .....	216
Вселенская паспортизация звезд .....	219
Размеры и массы звезд .....	229
Гарвардская классификация спектров .....	230
Диаграмма Герцшпрунга–Рассела .....	240
<b>11. Эволюция звезд .....</b>	<b>244</b>
Такие разные звезды .....	244
Как долго светит звезда .....	248
Красивая смерть .....	259
<b>12. Краткий справочник .....</b>	<b>265</b>
<b>13. Рекомендуемая литература .....</b>	<b>283</b>