

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	5
<b>Г л а в а 1. Солнечная система . . . . .</b>	<b>11</b>
Солнечная система . . . . .	11
Орбитальная и вращательная динамика . . . . .	35
Соизмеримости и резонансы . . . . .	42
Миграции и столкновения . . . . .	44
<b>Г л а в а 2. Планеты земной группы . . . . .</b>	<b>47</b>
Основные свойства . . . . .	47
Земля . . . . .	52
Луна . . . . .	61
Меркурий . . . . .	81
Венера . . . . .	87
Марс . . . . .	103
Некоторые общие проблемы эволюции соседних планет . . . . .	143
<b>Г л а в а 3. Планеты-гиганты . . . . .</b>	<b>151</b>
Общие сведения . . . . .	151
Юпитер . . . . .	155
Сатурн . . . . .	160
Уран . . . . .	163
Нептун . . . . .	167
Атмосферная динамика . . . . .	171
Спутники и кольца . . . . .	177
<b>Г л а в а 4. Малые тела . . . . .</b>	<b>203</b>
Природа и динамика . . . . .	203
Астероиды . . . . .	205
Пояс Койпера . . . . .	215
Кометы . . . . .	226
Межпланетная пыль . . . . .	239
Метеориты . . . . .	241
Миграция и следствия . . . . .	247
<b>Г л а в а 5. Солнце и гелиосфера . . . . .</b>	<b>257</b>
Солнце как звезда. Общие свойства . . . . .	257
Структура и энергия . . . . .	263

---

Состав . . . . .	274
Солнечная активность . . . . .	275
Гелиосфера . . . . .	281
<b>Г л а в а 6. Звезды: рождение, жизнь и смерть . . . . .</b>	<b>286</b>
Общие представления . . . . .	286
Рождение . . . . .	295
Жизнь и смерть . . . . .	307
<b>Г л а в а 7. Экзопланеты . . . . .</b>	<b>329</b>
Краткая история . . . . .	329
Методы обнаружения . . . . .	334
Свойства экзопланет . . . . .	343
Динамика экзопланет . . . . .	355
Перспективы . . . . .	358
<b>Г л а в а 8. Планетные системы: происхождение и эволюция . . . . .</b>	<b>362</b>
Исторические предпосылки . . . . .	362
Предварительные замечания . . . . .	366
Протопланетные аккреционные диски . . . . .	372
Формирование планетной системы . . . . .	386
Некоторые нерешенные проблемы . . . . .	399
<b>Г л а в а 9. Астробиология: основные понятия . . . . .</b>	<b>403</b>
Исторический экскурс . . . . .	403
Предпосылки и ограничения . . . . .	408
Некоторые модели происхождения жизни . . . . .	423
Биологическая эволюция . . . . .	431
<b>Г л а в а 10. Структура Вселенной . . . . .</b>	<b>445</b>
Общие представления . . . . .	445
Иерархия структур . . . . .	457
Образование и динамика галактик . . . . .	468
<b>Г л а в а 11. Происхождение и судьба Вселенной . . . . .</b>	<b>471</b>
Краткая история . . . . .	471
Основы космологии . . . . .	473
Эволюция Вселенной . . . . .	481
Стандартная модель и теория суперструн (M-теория) . . . . .	493
Параллельные вселенные и кротовые норы . . . . .	509
Заключение . . . . .	514
Рекомендуемая литература для дополнительного чтения . . . . .	519
Алфавитный указатель . . . . .	522