

Оглавление

Предисловие	5
Введение	6
Глава 1. История открытий	8
Глава 2. Методы обнаружения	12
2.1. Доплеровская спектроскопия	12
2.2. Наблюдения транзитов	14
2.3. Метод TTV	16
2.4. События микролинзирования	16
2.5. Другие методы	17
Глава 3. Экзопланеты: близкие и далекие	21
3.1. Определение планеты	21
3.2. Планеты в системах Alpha Centauri и Proxima Centauri	22
3.3. Планеты SWEEPS-04 и SWEEPS-11	26
Глава 4. Физические свойства экзопланет	29
4.1. Распределение по массам и соотношение масса-радиус	29
4.2. Горячие юпитеры	33
4.3. Планеты земного типа	35
4.4. Сверхземли	37
4.5. Свободные планеты	38
Глава 5. Структура и динамика экзопланетных систем	39
5.1. Типы планетных систем	39
5.2. Многоликая динамика планетных систем	40
5.3. Резонансы и динамический хаос	41
5.4. Критерии устойчивости	44
5.5. Резонансы в планетных системах	46
5.6. Планетная динамика в двойных звездных системах	51
5.7. Статистика резонансов	59
5.8. Перспективы исследований динамики экзопланет	62

Глава 6. Мультипланетные системы	63
6.1. Примеры замечательных мультипланетных систем	63
6.2. Примеры мультипланетных систем, близких по структуре к Солнечной	65
Глава 7. Формирование планетных систем	69
7.1. Основы космогонии планетных систем	69
7.2. Основополагающие физические представления	75
7.3. Протопланетные газопылевые диски	78
7.4. Газовая и пылевая компоненты	83
7.5. Хронология эволюции диска и космохимические ограничения	88
7.6. Проблема переноса момента количества движения	90
7.7. Солнечная система: генезис и ограничения	93
7.8. Образование первичных твердых тел	95
7.9. Фазы дальнейшей эволюции	99
7.10. Эффекты миграции	102
7.11. Космогония планетных систем двойных и кратных звезд	106
7.12. Структуры в планетезимальных дисках	108
7.13. Проблемы и перспективы	110
Глава 8. Области потенциальной обитаемости	114
Заключение. Перспективы	119
Список литературы	123