

Оглавление

Предисловие	3
Глава 1. Астрономия – пограничная область естествознания.	5
1.1. Место астрономии в кругу наук.	7
1.2. Уникальность Солнечной системы	9
1.3. Зачем мы изучаем Солнечную систему.	12
2. Краткая история Вселенной.	17
2.1. Что такое Вселенная	19
2.2. Рождение Вселенной	21
2.3. Происхождение химических элементов	23
2.4. Глобальные свойства Вселенной	26
2.5. Далёкое будущее Солнца и Земли.	30
3. Координаты и время	33
3.1. Системы координат	35
3.1.1. Горизонтальная система координат.	38
3.1.2. Экваториальная система координат.	40
3.1.3. Эклиптическая система координат.	43
3.1.4. Определение координат светил.	43
3.2. Измерение времени	49
3.2.1. Единицы времени.	49
3.2.2. Звёздное время	50
3.2.3. Истинное солнечное время	50
3.2.4. Среднее солнечное время	51
3.2.5. Неравномерность вращения Земли	52
3.2.6. Эфемеридное время и динамическое время	53
3.2.7. Всемирное координированное время.	54
3.2.8. Гражданское, или официальное, время	56
3.2.9. Юлианские дни	59
3.3. Астрономическая навигация.	60
3.3.1. Метод Сомнера	60

3.3.2. Спутниковая навигация	61
4. Астрономические приборы	65
4.1. Оптический телескоп: назначение и устройство	67
4.2. Оптические системы телескопов	72
4.3. Оптические характеристики телескопа	78
4.3.1. Светосила телескопа	79
4.3.2. Поле зрения телескопа	80
4.3.3. Разрешающая сила телескопа	80
4.3.4. Проницающая сила телескопа	84
4.4. Механика телескопа	87
4.4.1. Труба	87
4.4.2. Монтировка	89
4.4.3. Башня	94
4.5. Приёмники света в астрономии	96
4.5.1. Глаз	96
4.5.2. Фотопластинка	99
4.5.3. Фотоэлектрические приборы	102
4.6. Крупнейшие телескопы	109
4.7. Преодоление атмосферных искажений	119
4.8. Радиотелескопы и радары	122
5. Типы и имена небесных объектов	129
5.1. Физические типы космических объектов	131
5.2. Наименования небесных объектов	136
5.2.1. Имена и границы созвездий	137
5.2.2. Видимость созвездий, Солнца и планет	143
5.2.3. Древние созвездия и знаки Зодиака	148
5.2.4. Новые созвездия	150
5.2.5. Демаркация небес	151
5.3. Астрономическая номенклатура	156
5.3.1. Исторические имена и обозначения звёзд	157
5.3.2. Имена планет	160
5.3.3. Имена астероидов	164
5.3.4. Имена комет	167

5.3.5. Имена звёзд	169
5.3.6. Звезда Пшибыльского	171
5.3.7. Народные имена небесных объектов	174
Глава 6. Видимое и реальное движение планет	177
6.1. Пути планет на фоне звёзд	179
6.2. Условия видимости планет	186
6.3. Затмения, покрытия, прохождения	189
6.4. Орбиты планет	194
Глава 7. Календари планет	201
7.1. Что такое календарь	203
7.2. Календарь Земли	203
7.3. Календарь Луны	205
7.4. Календарь Венеры	206
7.5. Календарь Меркурия	208
7.6. Календарь Марса	209
Глава 8. Экзопланеты	213
8.1. Терминология и обозначения	215
8.2. Косвенные признаки существования экзопланет	217
8.3. Первый астрометрический поиск	221
8.4. Открытие экзопланет	225
8.5. Методы обнаружения экзопланет	229
8.6. Свойства экзопланет	244
8.7. Планеты земного типа и зона жизни	247
8.8. Планеты-изгои	251
8.9. Будущее экзопланетологии	254
Приложения	257
Северная полярная область неба	291
Экваториальная область неба (лето—осень)	292
Экваториальная область неба (весна)	293
Экваториальная область (осень—зима)	294
Южная полярная область неба	295