

# Содержание

Предисловие .....	7
Благодарности .....	11
<b>I. Жизнь звезды .....</b>	<b>13</b>
Звездный свет .....	15
Рождение и смерть звезд .....	17
Звезды и элементы .....	21
Будущее звездной Вселенной .....	28
<b>II. Многообразие нейтронных звезд .....</b>	<b>31</b>
Все хорошо в меру .....	33
Предсказание и открытие нейтронных звезд .....	35
Радиопульсары и рентгеновские пульсары — старый зоопарк .....	38
Магнитары, Великолепная семерка и все-все-все — новый зоопарк нейтронных звезд .....	41
Источники энергии нейтронных звезд .....	44
Отпечатки «пальцев» сверхновых на нейтронных звездах .....	48
<b>III. Эволюция нейтронных звезд .....</b>	<b>51</b>
Вращение .....	53
Изменение магнитного поля .....	57
Тепловая эволюция .....	62

<b>IV. Недра нейтронных звезд</b> .....	67
Экстремальное состояние вещества .....	69
Из чего сделаны нейтронные звезды .....	70
Вращение и состав .....	73
Измерение температуры как способ изучения недр .....	75
Глитчи .....	78
Вопросы о массе и масса вопросов .....	81
Как сейчас отвечают на главный вопрос? .....	83
<b>V. Свойства двойных звезд</b> .....	89
Главный параметр .....	91
Про тройняшек .....	92
Эволюция двойных .....	94
Новые и сверхновые .....	96
Посмертные красоты двойных систем .....	100
Размеры двойных .....	101
Гиперскоростные звезды .....	106
Планеты двойных звезд .....	109
<b>VI. Релятивистские двойные звезды</b> .....	111
Массивные двойные .....	113
Измерение масс и радиусов в двойных системах .....	117
Двойные с черными дырами .....	121
Ультрамощные рентгеновские источники .....	123
Вращение звезд и магнитары .....	127
Двойные радиопульсары .....	129
<b>VII. Гравитационные волны</b> .....	137
Теория гравитации и геометрия .....	139
Волны пространства-времени .....	145
Слияния нейтронных звезд .....	148
Как ловят гравитационные волны .....	150

<b>VIII. Скорости компактных объектов</b> .....	155
Стремительные звезды.....	157
Взаимодействие и разгон.....	158
Измерения скоростей пульсаров.....	160
Взрыв сверхновой и скорость.....	163
Гравитационная ракета.....	166
<b>IX. Одиночные компактные объекты</b> .....	169
Миллиард нейтронных звезд.....	171
Аккреция на одиночные компактные объекты.....	172
Гравитационное линзирование.....	177
<b>X. Магнитары</b> .....	183
Изобретение магнитаров.....	185
Открытие магнитаров.....	187
Аномальные рентгеновские пульсары.....	190
Сильные поля.....	192
Картина запутывается.....	195
<b>XI. Великое объединение нейтронных звезд</b> .....	199
Про зайчиков и белочек.....	201
Такие разные нейтронные звезды.....	203
Связующий элемент.....	205
Секретные поля.....	209
<b>XII. Компактные объекты и фундаментальная физика</b> .....	213
Астрофизические лаборатории для бедных.....	215
Неземная гравитация.....	220
Сверхтекучие звезды.....	222
Сверхплотное вещество.....	225
Неземная электродинамика.....	226
Атмосферы нейтронных звезд.....	228
Нейтрино из ада.....	229
Грядущие открытия.....	230
Послесловие.....	235