

УДК 52
ББК 22.6
Э-33

Эйнасто, Ян Эльмарович.

Э-33 Темная материя и темная энергия / Я. Эйнасто, А. Д. Чернин ; предисловие А. В. Засова. — Эл. изд. — 1 файл pdf : 176 с. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-89818-231-1

Книга состоит из двух разделов, в которых подробно рассказывается о двух загадочных субстанциях нашей Вселенной, относительно которых до сих пор нет единой точки зрения.

Темная материя и темная энергия — две невидимые космические субстанции, на которые в сумме приходится более 95% полной массы/энергии наблюдаемой Вселенной. Их микроскопическая структура неизвестна. Это одна из фундаментальных проблем физики и астрономии XXI века.

УДК 52
ББК 22.6

Электронное издание на основе печатного издания: Темная материя и темная энергия / Я. Эйнасто, А. Д. Чернин ; предисловие А. В. Засова. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — 174 с. — ISBN 978-5-89818-131-4. — Текст : непосредственный.

На обложке: диаграмма состава наблюдаемой Вселенной.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-89818-231-1

© Век 2, 2018
© Переиздание. ДМК Пресс, 2022

Оглавление

Темные субстанции.....	5
Сказание о темной материи.....	9
1. Пролог.....	10
2. Эпик и природа галактик	11
3. Григорий Кузмин и проблема локальной темной материи	15
4. Населения Галактики	22
5. Тыравере в шестидесятих.....	25
6. Модели Галактики	32
7. Парадокс массы в галактиках.....	36
8. Массивные короны галактик.....	41
9. Борьба вокруг темной материи	47
10. Тыравере в семидесятих.....	55
11. Вопрос Зельдовича	58
12. Сверхскопления, пустоты и цепочки	66
13. В поисках новых подтверждений.....	70
14. Холодная темная материя	75
15. Тыравере в восьмидесятих	76
16. Темная энергия.....	81
17. Упорядоченность структуры	84
18. Тыравере в девяностых. Пробуждение масс-медиа	86
19. Эпилог	90

Темная энергия и всемирное антитяготение.....	93
1. Введение	94
2. Закон всемирного антитяготения	100
2.1. Вакуум Эйнштейна–Глинера	100
2.2. Проблема естественности.....	104
2.3. На ньютоновском языке.....	108
2.4. «Термодинамическое» уравнение Фридмана.....	114
2.5. Момент нулевого тяготения.....	115
2.6. Данные космического аппарата WMAP.....	121
3. Темная энергия в ближней Вселенной	123
3.1. Парадокс Хаббла–Сэндиджа.....	124
3.2. Регулярный поток.....	127
3.3. Вблизи Млечного Пути.....	130
3.4. Локальная космология.....	132
3.5. Малый взрыв.....	137
4. Внутренняя симметрия в космологии.....	140
4.1. Эйнштейн и Фридман о топологии мира.....	140
4.2. Дополнительные измерения	142
4.3. «Истинные» константы и темная энергия.....	148
4.4. Четыре энергии	150
4.5. Симметрия.....	155
4.6. Совпадение плотностей.....	159
4.7. Снова иерархия	161
4.8. Большие числа.....	165
4.9. Проблема Дикке.....	167
Список литературы.....	172