

УДК 524.8
ББК 22.637.6
К77

К77 Игорь Край

Вселенная без формул: путеводитель по тайнам мироздания. – М.: КТК «Галактика», 2023. – 158 с. ил.

ISBN 978-5-6050242-8-6

Эта книга может быть полезна тем, кто не имея специального образования в области физики, астрономии, математики, интересуется, тем не менее, вопросами связанными с эволюцией и устройством вселенной. То есть вопросами глубоко и безнадежно специальными, за пределами сложности и раскрываемыми в пределах школьного курса совершенно не удовлетворительно. Популярные же публикации, доступные на новостных лентах, скорее могут запутать читателя. Ибо авторы часто пытаются в них просто и коротко объяснить то, чего не понимают сами.

Хочется надеяться, что «Вселенная без формул: Путеводитель по тайнам мироздания» сможет дать ответы на вопросы, возникающие у читателя при попытках осмыслить современные научные представления, такие как Теория Большого Взрыва и Квантовая Механика. Ответы эти, в действительности, достаточно просты, но крайне нетривиальны. Ибо сферы бесконечно великого – вселенной, – и бесконечно малого – элементарных частиц, – не доступны человеческому воображению.

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ISBN 978-5-6050242-8-6

© Край Игорь, 2023

© Оформление, издание, КТК «Галактика», 2023

Оглавление

Введение	5
Глава 1. Онтология	7
1.1. Что было до Большого Взрыва?	8
1.2. Нужна ли вселенной «первопричина»?	10
1.3. О появлении материи «из ничего» и принципе сохранения	12
1.4. Как выглядит «разрыв времени»?	13
1.5. Существуют ли другие вселенные?	14
1.6. Почему вселенная, хоть и «была всегда», не могла существовать вечно?	17
1.7. Мы находимся внутри черной дыры?	19
1.8. Точно ли, что вселенная имеет возраст? Парадоксы космологии	23
1.9. Существуют ли границы взаимодействий? Метагалактика	26
1.10. Кстати, о причинной механике Козырева	28
1.11. Откуда известно, что вселенная бесконечна?	33
1.12. Почему вселенная безгранична в пространстве, но не во времени?	36
Глава 2. Относительность	39
2.1. Кстати, о терминологии	40
2.2. Для чего скорость света постоянна?	47
2.3. Почему замедляется маятник и что такое «инерция»?	50
2.4. Откуда известно о единстве пространства и времени?	52
2.5. Могли ли быть иными константы? «Антропный принцип»	53
2.6. Почему гравитация искривляет пространство?	55
2.7. Почему сингулярность не бывает «голой»?	59
2.8. Как разрывается пространство-время?	60
Глава 3. Микромир	64
3.1. Почему Квантовая Механика – «квантовая»?	65
3.2. Кстати, о Ломоносове и квантовой гравитации	67
3.3. Почему «кот Шредингера» существует дискретно?	71
3.4. Как работает «эффект наблюдателя»?	74
3.5. Кстати, о квантовом бессмертии	76
3.6. Почему «радиоволны»?	78
3.7. Почему возникает «неопределенность»?	81
3.8. Взаимодействие: Откуда частицы «знают» друг о друге?	85
3.9. Макрообъекты: Как то, что есть, может состоять из того, чего нет?	93
3.10. Кстати, об атоме, похожем на матрешку	95
3.11. Как представляет мир «теория струн»?	99

3.12. Что такое «Стандартная Модель»?	107
3.13. «Виртуальное пространство»: это где?	112
3.14. Почему не найден гравитон?	114
3.15. Опасна ли микроскопическая черная дыра?	116
Глава 4. Расширение	121
4.1. Реально ли расширение пространства?	122
4.2. Почему убежание – не движение?	127
4.3. Что взорвалось 13.8 миллиардов лет назад?	129
4.4. Есть ли альтернативы Большому Взрыву?	131
4.5. Что такое «энтропия»?	136
4.6. Зачем нужна «темная энергия»?	140
4.7. Почему происходит расширение?	147
4.8. Дуогуглплекс, как предел бесконечности.	149
Заключение: Кстати, о банках с газом	156