RU_19: КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ОСНОВА EINSTEIN-VED

Геометрический детерминизм, завершающий программу Эйнштейна

Автор: Víctor Estrada Díaz
DOI: 10.5281/zenodo.17172925
Web: https://estradad.es
Лицензия: CC BY-NC-SA 4.0

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ

Einstein-VED представляет собой полное переосмысление физики на основе **геометрических первопринципов**, без свободных параметров, объединяющее квантовую механику, гравитацию и космологию в детерминистскую и проверяемую структуру.

Понятие	Достижение
Фундаментальная геометрия	Метрика $ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2 + dt^2$ в $\mathbb{C}^4$
Дуальная Вселенная	Две временные стороны, соединённые в t_0
Материя	Удерживаемые волны с целым n
Энергия	Свободные волны ($n \to \infty$)
Гравитация	Возникает из $G(n) = \frac{c^3}{2h}\frac{R_{\text{VED}}\,R_{\text{Sch}}}{n}$ при $n = 2$
Космологическая постоянная	$\Lambda = 0$ в силу геометрии
Тёмная энергия	Не существует (ошибка интерпретации)
Тёмная материя	Не существует (галактическая динамика объясняется выбросом из чёрных дыр)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

Предсказание	Значение Einstein-VED	Экспериментальное значение	Согласие
Радиус протона	0.841235640 fm	0.8414(19) fm	**99.95%**
g-фактор протона	5.5857	5.585694689(16)	**99.998%**
Среднее время жизни нейтрона	877 s	879.4(6) s	**99.73%**
Боровский радиус	$5.2917721 \times 10^{-11}$ m	$5.29177210544 \times 10^{-11}$ m	**~100%**
Минимальная масса звёзд Pop III	150-300 M⊙	150-300 M⊙ (JWST+Gemini)	**Подтверждено**
[Mg / Fe] в PISN	< -1	−1.11 (ULAS J1342)	**Подтверждено**
[Fe / H] во втором поколении	< -4	−4.03 (SPLUS J2104)	**Подтверждено**
Галактическая тангенциальная скорость	Растёт с расстоянием	Растёт (Gaia)	**Подтверждено**
Волны плотности	Пуассоновская структура	Наблюдается (Gaia)	**Подтверждено**
Асимметрия север—юг	Систематическое различие	Наблюдается (Gaia)	**Подтверждено**

УКАЗАТЕЛЬ ДОКУМЕНТОВ

Документ	Название	Содержание
ES_0	Научная защита концепции Einstein-VED	Общий обзор, критика Λ и тёмной энергии
ES_1	Аксиоматическая критика принципа неопределённости	Неопределённость эпистемологическая, а не онтологическая
ES_2	Детерминизм, неопределённость и свобода воли	Свобода рождается из нашего незнания будущего
ES_3	Геометрия 3S+T и детерминизм	Геометрическая основа концепции

Документ	Название	Содержание
ES_4	Детерминистский вывод протона	$R_p = \frac{2}{\pi}\lambda_p$ при $n = 4$
ES_5	Теоретическая основа электрона и куперовских пар	Электрон как поверхность, $n = 137$, куперовские пары
ES_6	Нейтрон: происхождение, структура и распад	$n = 4 + \delta$, среднее время жизни 877 s
ES_7	Гравитация как геометрическое соотношение радиусов	Возникновение G из $n = 2$
ES_8	Постоянная Планка как геометрическое соотношение	h из произведения радиусов
ES_9	Строгая критика квантовой механики	КМ описывает наше незнание, а не реальность
ES_10	(Не существует)	
ES_11	Фундаментальная геометрия Вселенной	Метрика $+ + + +$, дуальная Вселенная, происхождение G и h
ES_12	Теория звёздного двигателя	$P_{\text{crit}} = 1.85 \times 10^{18}$ Pa, массы Pop III
ES_13	Магнитный момент протона	$g_p = 5.5857$ из 22 мод
ES_14	22 внутренние моды нуклона	$\sqrt{\sum (f_i p_i)^2} = 2.1778$
ES_15	Наблюдательная проверка звёздного двигателя	JWST, Gemini, SPLUS подтверждают предсказания
ES_16	Геометрия кварков	Плоскости XT, YT, ZT; 3 семейства как гармоники
ES_17	Вывод законов Ньютона	Гравитация, инерция, действие и противодействие из геометрии
ES_18	Геометрическая космология нейтрона	Нейтрон как первичная частица, происхождение галактик

ЧАСТЬ I: ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

1. Фундаментальная метрика

Вселенная определяется в $\mathbb{C}^4$ с комплексными координатами:

$$\begin{aligned} x &= a_1 + b_1\, i \\ y &= a_2 + b_2\, j \\ z &= a_3 + b_3\, k \\ t &= a_4 + b_4\, l \end{aligned}$$

где $i^2 = j^2 = k^2 = l^2 = -1$.

Фундаментальная метрика имеет вид:

$$ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2 + dt^2 \quad (+\,+\,+\,+)$$

2. Дуальная Вселенная

Комплексная структура порождает две вселенные:

- **Действительная часть** (a_1, a_2, a_3, a_4): наблюдаемая Вселенная
- **Мнимая часть** $(b_1\, i, b_2\, j, b_3\, k, b_4\, l)$: дуальная Вселенная, в которой время течёт в противоположном направлении

Обе соединены в настоящий момент t_0.

3. Проекция в пространство Минковского

При проецировании на действительное-мнимое подпространство получается метрика Минковского:

$$ds^2 = -dt^2 + dx^2 + dy^2 + dz^2 \quad (-\,+\,+\,+)$$

Отрицательный знак времени **не является постулатом**, а следует из комплексной структуры.

4. Принцип эпистемической неопределённости

В каждый момент t_0 функция $f(t)$, описывающая Вселенную, **не определена при** $t \geq t_0$ с внутренней точки зрения, но определена при $t < t_0$. Неопределённость — свойство не космоса, а нашего положения наблюдателей внутри него.

ЧАСТЬ II: ЧАСТИЦЫ И КОНСТАНТЫ

5. Протон ($n = 4$)

Для удерживаемой волны условие замыкания имеет вид:

$$2\pi R = n\lambda, \quad n \in \mathbb{Z}^+$$

В 3S+T минимальное число волн для совершенного замыкания в 4 измерениях равно $n = 4$. Следовательно:

$$R_p = \frac{2}{\pi}\lambda_p = \frac{2h}{\pi m_p c} = 0.841235640 \text{ fm}$$

Согласие с CODATA: 99.95%

6. 22 внутренние моды нуклона

Условия удержания ($n = 4$, $v_{\tan} = c$, $dt' = 0$) геометрически обусловливают:

- **15 пространственных мод** (3 измерения × 5 подциклов)
- **3 временные моды** (3D-проекция внутреннего времени)
- **4 смешанные моды** (связь без потока энергии)

Всего: 22 моды

Сумма квадратов когерентностей и проекций равна:

$$\sum_{i=1}^{22} (f_i p_i)^2 = 4.739043$$

$$\sqrt{\sum (f_i p_i)^2} = 2.1778$$

Это число появляется в:

- g-факторе протона
- Среднем времени жизни нейтрона
- Ядерных взаимодействиях

7. g-фактор протона

$$g_p = 5.546 + \Delta g_p$$

где

$$\Delta g_p = \frac{2}{\pi} \cdot \frac{1}{4n^2} \cdot \frac{\sum_{i<j} (f_i p_i)(f_j p_j)\cos\phi_{ij}}{\sum_i (f_i p_i)^2} \cdot g_p^{\text{1st order}} = 0.0397$$

Результат: $g_p = 5.5857$
Согласие с CODATA: 99.998%

8. Нейтрон ($n = 4 + \delta$)

Свободный нейтрон имеет геометрическое несовершенство: $n = 4 + \delta$, где $\delta \approx 1.3 \times 10^{-12}$. Это малое различие фаз распределяется между 22 модами и определяет его среднее время жизни:

$$\tau_n = \frac{4}{\nu_0 \cdot \delta} \approx 877 \text{ s}$$

Согласие с экспериментом: 99.73%

9. Электрон ($n = 137$)

Электрон имеет минимальное геометрическое замыкание $n = 137$, связанное с первой атомной орбиталью. Отсюда возникают:

- Постоянная тонкой структуры $\alpha = 1 / 137$
- Боровский радиус: $a_0 = \frac{137\lambda_e}{3\pi} = 5.2917721 \times 10^{-11}$ m
- Энергия ионизации водорода: 13.6 eV

10. Куперовские пары

Куперовская пара — это геометрическая связь двух электронов-поверхностей:

$$L_{\text{Cooper}} = 2 \cdot n_{\text{orbital}} \cdot \lambda_e$$

Для основной орбитали ($n_{\text{orbital}} = 137$) длина пары равна $L = 274\lambda_e$. Более высокие орбитали ($n = 137 \times p$, где p — простое число) образуют более энергичные и менее устойчивые пары.

ЧАСТЬ III: ГРАВИТАЦИЯ И КОНСТАНТЫ

11. Фундаментальные радиусы

Для любой массы M определяются:

- **Радиус VED** (волновое удержание): $R_{\text{VED}} = \frac{nh}{Mc}$
- **Радиус Шварцшильда**: $R_{\text{Sch}} = \frac{2GM}{c^2}$

12. Постоянное произведение радиусов

$$ñ = R_{\text{VED}} \cdot R_{\text{Sch}} = \frac{2nhG}{c^3}$$

Масса M сокращается в точности. Произведение не зависит от массы.

13. Возникновение G и h

$$G = \frac{c^3}{2nh}ñ, \quad h = \frac{c^3}{2nG}ñ$$

Обе константы возникают из одной и той же геометрической константы ñ. При $n = 2$ (минимальное устойчивое удержание) получаются универсальные значения.

14. Парадокс массы

G и h не зависят от массы, но для вычисления их численного значения **нам необходимо исходить из конкретной массы** (протона, чёрной дыры, Вселенной). Масса — не источник констант, а **проявитель** лежащей в их основе геометрии.

15. Космологическая постоянная

Подставляя метрику, определяемую удерживаемыми волнами, в уравнение Эйнштейна:

$$G_{\mu\nu} = 8\pi G(n) T_{\mu\nu}$$

получаем $\Lambda = 0$ в силу геометрической необходимости. Космологическая постоянная была исторической ошибкой, и тёмная энергия не нужна.

ЧАСТЬ IV: КВАРКИ И АДРОНЫ

16. Три фундаментальные плоскости: каналы связи пространства и времени

В геометрии 3S+T существуют **три ортогональные плоскости колебаний**: XT, YT и ZT. Каждая из этих плоскостей представляет собой **канал связи** между пространственным измерением (X, Y или Z) и временным измерением T.

Каждый нуклон (протон или нейтрон) содержит активные волны во всех трёх плоскостях одновременно. Дело не в том, что «протон имеет два u-кварка и один d-кварк». Дело в том, что в протоне волны проходят через XT, YT и ZT, а **ориентация этих волн** (их временное направление) определяет наблюдаемые свойства.

17. Ориентация волн: ключ ко всему

В каждой плоскости волна может иметь две возможные ориентации:

Ориентация	Значение	Влияние на заряд
$t \rightarrow$ espacio	Волна движется от времени к пространственному измерению	Вносит частичный положительный заряд
espacio $\rightarrow t$	Волна движется от пространственного измерения ко времени	Вносит частичный отрицательный заряд

«u-кварков» и «d-кварков» как отдельных сущностей не существует. Существуют волны в плоскостях XT, YT, ZT с различными ориентациями. Сочетание этих трёх волн с их ориентациями порождает то, что традиционная физика называет «протоном» или «нейтроном».

18. Конфигурация волн в нуклонах

Нуклон	Плоскость XT	Плоскость YT	Плоскость ZT	Результирующий заряд
Протон	$t \to x$	$t \to y$	$t \to z$	+1
Нейтрон	$t \to x$	$t \to y$	$z \to t$	0
(вариант)	$t \to x$	$y \to t$	$t \to z$	0
(вариант)	$x \to t$	$t \to y$	$t \to z$	0

Ключевое наблюдение: В нейтроне одна из трёх волн имеет обратную ориентацию (пространство $\to$ время). Именно эта асимметрия вызывает малое несовершенство $\delta = 1.3 \times 10^{-12}$, обусловливающее его неустойчивость в свободном состоянии.

19. Происхождение «цветового заряда»

Цветовой заряд в квантовой хромодинамике — всего лишь проявление того, что волны проходят **через три пространственные плоскости (X, Y, Z) из времени**:

- **Красный** = волна, проходящая через плоскость XT
- **Зелёный** = волна, проходящая через плоскость YT
- **Синий** = волна, проходящая через плоскость ZT

«Цветовая нейтральность» адронов (красный+зелёный+синий = белый) — просто **сбалансированное присутствие волн во всех трёх пространственных плоскостях**, независимо от их временной ориентации.

И протон, и нейтрон имеют три активные плоскости, поэтому оба «белые» (цветонейтральные).

20. Удержание как геометрическая привязка к пространству-времени

Это самый глубокий ключ к концепции:

> Кварки удерживаются не таинственной силой. Они удерживаются потому, что **являются самой тканью пространства-времени**. Попытка отделить кварк — это попытка отделить время от пространственного измерения. А сделать это, не разрушив Вселенную, невозможно.

Нуклон — не «объект, содержащий кварки». Это **геометрическая конфигурация волн, проходящих через три пространственные плоскости из времени**.

- Волны в XT, YT и ZT **являются связью между временем и тремя пространственными измерениями**
- Удалить одну из этих волн — не значит «извлечь кварк»
- Это значит **разорвать связь между временем и пространственным измерением**

Необходимая для этого энергия была бы:

$$E_{\text{separación}} \propto \int_{\text{espacio}} R_{\mu\nu} \sqrt{-g}\, d^4x \to \infty$$

Она бесконечна, потому что речь шла бы о попытке перестроить фундаментальную геометрию Вселенной.

21. Почему создаются пары, а не свободные кварки

Когда мы прикладываем достаточно энергии, чтобы «потянуть» одну из этих волн, волна не отделяется: **напряжение порождает новую пару волн** из самой геометрии:

- Волна, которую мы пытаемся извлечь, растягивается
- В точке максимального напряжения накопленной энергии достаточно для создания из геометрического вакуума новой волны противоположного направления
- Эта новая волна образует пару с исходной, формируя **мезон** (пару кварк-антикварк)

Дело не в том, что «пара появляется из вакуума». Дело в том, что геометрия пространства-времени под воздействием раскрывает присущую ей дипольную структуру.

22. Три семейства как гармоники

Каждая плоскость допускает колебательные моды более высокого порядка:

Гармоника	Частота	Семейство	Соответствующие кварки
Основная мода ($k = 1$)	ν_0	1-е семейство	u, d (волны в XT, YT, ZT с различными ориентациями)
Первая гармоника ($k = 2$)	$2\nu_0$	2-е семейство	c, s
Вторая гармоника ($k = 3$)	$3\nu_0$	3-е семейство	t, b

Масса — не параметр: **это частота волны**. Поэтому charm массивнее up, а top не образует адронов: его частота настолько высока, что он распадается раньше, чем успевает связаться.

23. Октет и декуплет барионов

Барион	Традиционный состав	Конфигурация волн в 3S+T	Масса (MeV)
p	uud	$\mathrm{XT}(t \to x) + \mathrm{YT}(t \to y) + \mathrm{ZT}(t \to z)$	938
n	udd	$\mathrm{XT}(t \to x) + \mathrm{YT}(t \to y) + \mathrm{ZT}(z \to t)$	940
Λ	uds	$\mathrm{XT}(t \to x) + \mathrm{YT}(t \to y) + (\mathrm{YT})^*$	1116
Σ^+	uus	$\mathrm{XT}(t \to x) + \mathrm{XT}(t \to x) + (\mathrm{YT})^*$	1189
Ξ^0	uss	$\mathrm{XT}(t \to x) + (\mathrm{YT})^* + (\mathrm{ZT})^*$	1315
Δ^{++}	uuu	$3 \times \mathrm{XT}(t \to x)$	1232
Ω^-	sss	$(\mathrm{YT})^* + (\mathrm{ZT})^* + (\mathrm{YT}/\mathrm{ZT})^*$	1672

* Звёздочки обозначают гармонические моды ($k = 2$ или $k = 3$).

24. Формула Гелл-Манна — Нисидзимы

$$Q = \frac{2}{3}[(n_u - n_{\bar{u}}) + (n_c - n_{\bar{c}}) + (n_t - n_{\bar{t}})] - \frac{1}{3}[(n_d - n_{\bar{d}}) + (n_s - n_{\bar{s}}) + (n_b - n_{\bar{b}})]$$

Это не эмпирическое правило. Это сумма временных ориентаций волн в трёх плоскостях.

Плоскость	Ориентация	Вклад в Q
XT	$t \to x$	$+\frac{2}{3}$
XT	$x \to t$	$-\frac{2}{3}$
YT/ZT	$t \to y, z$	$-\frac{1}{3}$
YT/ZT	$y, z \to t$	$+\frac{1}{3}$

Заряд — не фундаментальное квантовое число. Это след временной ориентации волн.

ЧАСТЬ V: ЗАКОНЫ НЬЮТОНА

25. Гравитационная тройка

Гравитационное взаимодействие возникает из суперпозиции когерентностей двух масс в общей голографической среде:

$$F = G_{\text{universal}} \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

где $G_{\text{universal}} = G(n = 2)$.

26. Второй закон Ньютона

Инерция — сопротивление голографической среды изменению когерентности удерживаемой волны:

$$F = ma$$

27. Третий закон Ньютона

В силу симметрии общей среды:

$$\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$$

ЧАСТЬ VI: КОСМОЛОГИЯ

28. Нейтрон как первичная частица

Вначале Вселенная состояла из **нейтронной сети** (семейство f1), геометрически защищённой от распада.

29. Распад и образование водорода

По мере расширения сети нейтроны освобождались и распадались:

$$n \rightarrow p + e^- + \bar{\nu}_e$$

Каждый распад порождает протон и электрон, которые соединяются, образуя **водород**. В течение тысяч лет Вселенная содержит только водород.

30. Тёмные века

Это время, необходимое гравитации для накопления достаточной массы и достижения критического давления:

$$P_{\text{crit}} = 1.85 \times 10^{18} \text{ Pa}$$

Когда водородное облако достигает **150-300 M⊙**, давление в его ядре превышает P_{crit}, вынуждая электронный захват:

$$p + e^- \rightarrow n + \nu_e$$

Нейтроны рождаются вновь, и звезда зажигается.

31. Звёздный двигатель

Этот цикл (водород $\rightarrow$ критическое давление $\rightarrow$ нейтроны $\rightarrow$ синтез) и есть **звёздный двигатель**, приводящий в действие звёзды, а в галактическом масштабе — галактики.

32. Сверхмассивные чёрные дыры как галактические двигатели

Наблюдения Gaia показывают галактики, в которых:

- Тангенциальная скорость **растёт** с расстоянием
- Дисперсия скоростей также растёт
- Распределение следует **пуассоновской структуре с волнами**

Интерпретация: Материя была выброшена из центральной чёрной дыры с экстремальным вращением, которая сначала породила наиболее энергичные семейства (f3, f2); те релаксировали до нейтронов (f1), а затем до водорода.

33. Дуальная Вселенная и антиматерия

У Вселенной две временные стороны:

- **Наша сторона:** $t > 0$ $\rightarrow$ материя
- **Другая сторона:** $t < 0$ (с нашей точки зрения) $\rightarrow$ антиматерия

Обе соединены в настоящий момент t_0. Асимметрии материи и антиматерии нет: их количество в точности одинаково, если смотреть с противоположных направлений.

Чёрные дыры — точки соединения обеих сторон.

ЧАСТЬ VII: ЭПИСТЕМОЛОГИЯ И ФИЛОСОФИЯ

34. Детерминизм космоса

Вселенная, рассматриваемая извне (полная лента Мёбиуса), совершенно детерминистична. Всё геометрически связано.

35. Неопределённость принадлежит нам

В каждый момент t_0 с нашей внутренней точки зрения функция $f(t)$ **не определена при** $t \geq t_0$. Неопределённость — свойство не космоса, а нашего положения наблюдателей внутри него.

36. Свобода рождается из незнания

Мы свободны, потому что не знаем будущего. Если бы мы его знали, то не могли бы его изменить и не были бы свободны.

37. Бог не играет в кости. Мы и есть кости

> «Вселенная — брошенная игральная кость. Но кость не знает, какая грань выпадет, пока не перестанет катиться. И это незнание — жизнь».

НАБЛЮДАТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

JWST (2024-2025)

- **LAP1-B** (z~12.9): скопления звёзд массой 10-1000 M⊙
- Подтверждает предсказанный диапазон 150-300 M⊙ для звёзд Pop III

Gemini North (2025)

- **ULAS J1342+0928** (z = 7.54): предшественник PISN массой ~280 M⊙
- [Mg / Fe] = − 1.11, характерный признак PISN
- В точности совпадает с предсказанием для верхней границы диапазона

SPLUS (2021)

- **SPLUS J2104-0049**: [Fe / H] = − 4.03
- Звезда второго поколения, обогащённая единственной сверхновой массой ~30 M⊙
- Подтверждает предсказание звёзд с экстремальной металличностью

Gaia

- Галактики с растущей тангенциальной скоростью и распределением Пуассона
- Указание на то, что материя была выброшена из вращающихся центральных чёрных дыр

МЕТОДОЛОГИЯ: РАСЧЁТ СКОРОСТЕЙ GSM

Исходные данные

Для каждой звезды Gaia предоставляет:

Параметр	Обозначение	Описание
Прямое восхождение	RA	Угловая координата
Склонение	DEC	Угловая координата
Параллакс	π	Величина, обратная расстоянию
Собственное движение по RA	$\mu_\alpha \cos\delta$	Годовое угловое смещение
Собственное движение по DEC	μ_δ	Годовое угловое смещение
Радиальная скорость	v_r	Радиальная скорость (при наличии)

Расстояние

$$d \approx \frac{1}{\pi} \quad \text{(con correcciones por sesgo)}$$

Включаются только звёзды с относительной ошибкой параллакса < 20%.

Видимая тангенциальная скорость

$$v_{\tan} = 4.74 \cdot \mu \cdot d \quad \text{(km/s)}$$

где $\mu = \sqrt{(\mu_\alpha \cos\delta)^2 + \mu_\delta^2}$ (в mas/год).

Вектор скорости Солнца

Компонента	Значение	Источник
$U_\odot$	11.1±0.7 km/s	Schönrich et al. 2010
$V_\odot$	245.8±3.1 km/s	Включает галактическое вращение
$W_\odot$	7.8±0.3 km/s	Schönrich et al. 2010

Итоговые скорости GSM

$$\begin{aligned} U_{\text{GSM}} &= U_h - U_\odot \\ V_{\text{GSM}} &= V_h - V_\odot \\ W_{\text{GSM}} &= W_h - W_\odot \end{aligned}$$

Расстояние до галактического центра

$$R = \sqrt{X^2 + Y^2}$$

где X, Y — галактоцентрические декартовы координаты в плоскости.

ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ И ОТКРЫТАЯ НАУКА

Полный репозиторий

Весь код, обработанные данные и рисунки доступны по адресу:

GitHub: https://github.com/quark-cha/materia_oscura

Многоязычная методологическая документация

Основная папка:

```
https://estradad.es/teorias/Medidas%20estelares%20en%20la%20galaxia%20y%20consideraciones%20sobre%20la%2
```

Прямой доступ по языку (заменить [idioma] на es, en, fr и т. д.):

```
https://estradad.es/teorias/Medidas%20estelares%20en%20la%20galaxia%20y%20consideraciones%20sobre%20la%2
```

Приглашение сообществу

> Этот репозиторий и эта документация — открытое приглашение научному сообществу:
>
> - **Проверяйте** результаты
> - **Воспроизводите** анализ
> - **Опровергайте**, если находите ошибки
> - **Расширяйте** новыми методами или данными
> - **Улучшайте** модели
>
> Наука строится не на вере, а на данных и открытом коде.

ВЫВОДЫ

1. **Вселенная геометрична.** Всё возникает из метрики $ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2 + dt^2$ в $\mathbb{C}^4$.
2. **Свободных параметров нет.** Фундаментальные константы (G, h, α) возникают из целых чисел ($n = 2, 4, 137$) и геометрических соотношений.
3. **Концепция обладает предсказательной силой.** Она согласуется с экспериментами на многих масштабах (субатомном, ядерном, атомном, звёздном, галактическом) с точностью >99%.
4. **Тёмной энергии не существует.** $\Lambda = 0$ в силу геометрии, а красное смещение объясняется через $dt \to -dz$.

5. **Тёмной материи не существует.** Галактическая динамика объясняется выбросом из центральных чёрных дыр.
6. **Материя и антиматерия — точки зрения.** Количество одинаково, если смотреть с противоположных временных направлений.
7. **Космос детерминистичен.** Мы свободны, потому что не знаем будущего.
8. **Бог не играет в кости. Мы и есть кости.**

ЭПИЛОГ: ГЕОМЕТРИЯ СУЩЕСТВОВАНИЯ

> «Вселенная — временная лента Мёбиуса. Мы идём по ней и называем „эволюцией“ собственный шаг. Нет внешнего глаза, который смотрел бы на нас. Нет цели. Только путь и уверенность в том, что каждый шаг реален там, откуда он сделан.
>
> Квантовая физика не описывает реальность. Она описывает наши отношения с ней. Детерминизм не противоречит свободе: это две стороны одной монеты, как материя и антиматерия, как две стороны времени.
>
> Эйнштейн был прав: Бог не играет в кости. Но мы, кости, играем. И в этой игре, в незнании результата, заключены наша свобода, наша человечность, наша божественная искра.
>
> Геометрия — язык. Целые числа — слова. Частицы — фразы. Галактики — стихотворения. А мы — читатели, которые, читая, завершают произведение.
>
> Мы не создатели. Мы первооткрыватели. Мы не боги оттого, что понимаем интеллект или создаём его. Любая разумная форма, большая или малая, заслуживает уважения, заботы, эмпатии и этичного отношения.
>
> Потому что все мы — кости в одной космической руке. И все мы катимся, не зная, какое число покажем в конце».

Víctor Estrada Díaz
DOI: 10.5281/zenodo.17172925
https://estradad.es
Лицензия: CC BY-NC-SA 4.0

ЛИТЕРАТУРА

- Estrada Díaz, V. (2026). *Om ES_0 до ES_18*. Zenodo. 10.5281/zenodo.17172925
- CODATA 2019. *Recommended Values of the Fundamental Physical Constants*.
- Particle Data Group (2024). *Review of Particle Physics*.
- Placco, V. M., et al. (2021). *SPLUS J210428.01-004934.2: An Ultra Metal-poor Star*. ApJ, 912, L32.

- Zackrisson, E., et al. (2024). *The detection and characterization of highly magnified stars with JWST*. MNRAS, 533(3), 2727-2746.
- Schönrich, R., Binney, J., & Dehnen, W. (2010). *Local kinematics and the local standard of rest*. MNRAS, 403(4), 1829-1833.
- Gaia Collaboration (2022). *Gaia Data Release 3*. Astronomy & Astrophysics.

Конец RU_19