RU_0: EINSTEIN-VED – Детерминистская теоретическая система, завершающая программу Эйнштейна

Геометрия, простые числа и голографическая структура реальности

Автор: Víctor Estrada Díaz.
ORCID: 0000-0001-9942-1021
Сайт: https://estradad.es/teorias
Лицензия: CC BY-NC-SA 4.0
DOI: 10.5281/zenodo.17172925

ПРОЛОГ: Продолжение дела Эйнштейна

Этот документ рождается из убеждения, что Эйнштейн был прав. Его знаменитый вопрос *«Играет ли Бог в кости со Вселенной?»* был не незначительным возражением, а выражением глубокой интуиции: природа на своём самом фундаментальном уровне не может основываться на случайности. Квантовая механика с её вероятностной интерпретацией и парадоксами, казалось, ставила этот взгляд под

сомнение. Однако, как мы докажем, парадоксы возникают не из природы, а из смешения того, чем Вселенная *является* (онтология), и того, что погружённый в неё наблюдатель *может узнать* (эпистемология).

Представленная здесь теоретическая система **Einstein-VED** — не просто ещё одна интерпретация. Это **геометрическая и детерминистская переформулировка** физических основ, принимающая эстафету Эйнштейна и завершающая его программу. Доказательство того, что квантовые явления могут быть описаны с помощью геометрии пространства-времени, которую он сам нам оставил, устраняет противоречия и открывает новую перспективу: причинную, объективную и полностью постижимую Вселенную.

ЧАСТЬ I: ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

1. Фундаментальный постулат: скорость как соотношение пространства и времени

Скорость $v = ds / dt$ выражает степень зависимости между пространством и временем:

- При $v = 0$: пространство и время независимы и ортогональны.
- При $v \neq 0$: пространство и время зависимы, не ортогональны.
- При $v = c$: зависимость полная, $ds = dt$ в естественных единицах.

У этого постулата есть непосредственное следствие: если пространство и время не независимы, то координата и импульс (связанный с временной динамикой) также не независимы. Неразделимость **структурная**, а не эпистемологическая.

---

2. Геометрия 3S+T и функция f

Вселенная определяется как континуум трёх пространственных и одного временного измерения (3S+T). В этом вместилище определим функцию f, описывающую состояние точки пространства-времени (x, y, z, t_0):

- При $t < t_0$ (прошлое) f определена внутри светового конуса.
- При $t \geq t_0$ (будущее) f не определена с внутренней точки зрения t_0.

Принцип детерминизма: Состояние f полностью определяется его причинным прошлым. Будущее не может изменить прошлое. Кажущаяся неопределённость **эпистемическая**, она возникает вследствие внутренней ограниченности информации.

---

3. Фундаментальная метрика: комплексная и голографическая

Наблюдаемая нами метрика,

$$ds^2 = -dt^2 + dx^2 + dy^2 + dz^2$$

(Минковского, $(-+++)$ в $\mathbb{R}^4$), **не фундаментальна**. Это проекция более глубокой метрики в комплексном пространстве:

$$ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2 + dt^2 \quad (++++) \quad \text{в } \mathbb{C}^4$$

Каждая координата — комплексное число:
$x = a_1 + b_1 i, \quad y = a_2 + b_2 j, \quad z = a_3 + b_3 k, \quad t = a_4 + b_4 l$
при $i^2 = j^2 = k^2 = l^2 = -1$.

Эта структура порождает **дуальную Вселенную**:

- **Действительная часть** (a_1, a_2, a_3, a_4): наблюдаемая Вселенная $\mathbb{U}_R$.
- **Мнимая часть** $(b_1\, i, b_2\, j, b_3\, k, b_4\, l)$: мнимая Вселенная $\mathbb{U}_I$, столь же реальная, но непосредственно не наблюдаемая.

Отрицательный знак времени в метрике Минковского естественным образом возникает из этой проекции.

---

4. Голографический источник H(2)

Вся реальность в 3S+T — **проекция** фундаментального двумерного источника, который мы называем **H(2)**. Эта голографическая поверхность содержит всю информацию Вселенной.

- Три пространственных измерения — стереографическая проекция H(2).
- Время — последовательность проекций H(2) на 3S.
- Две Вселенные, действительная и мнимая, соответствуют двум сторонам H(2).

Поэтому число **2** — фундаментальное число реальности: число измерений источника, число сторон проекции, минимальное число циклов для устойчивой конфигурации.

ЧАСТЬ II: ВОЛНЫ, ПРОСТЫЕ ЧИСЛА И ПОСТОЯННЫЕ

5. Масса и энергия: удерживаемые волны и свободные волны

Материя и энергия не являются разными сущностями. Это одно и то же пространство-время, колеблющееся в различных режимах.

- **Масса:** Удерживаемая волна, удовлетворяющая условию замыкания $2\pi R = n\lambda$, где $n \in \mathbb{N}^+$.
- **Энергия:** Свободная волна, не удовлетворяющая условию замыкания.

Вместилище (3S+T) и содержимое (волны) — одна и та же реальность: колеблющееся пространство-время. Масса — колебание, которое удерживает само себя; энергия — колебание, которое свободно распространяется.

---

6. Значение целых и простых чисел

Условие замыкания вводит **натуральные числа** n как фундаментальное геометрическое свойство. Среди них **простые числа** имеют особый статус:

- Простое число представляет **неприводимую конфигурацию** волны без внутренней подструктуры.
- Составные числа представляют конфигурации, которые можно разложить на простые множители.

Иерархия простых чисел в физике:

Простое число	Физический смысл
$n = 2$	Минимальное неприводимое устойчивое удержание. **Источник гравитации**.
$n = 3$	Появляется в комбинациях кварков (3 цвета).
$n = 5, 7, \ldots$	Возможные конфигурации экзотических частиц или взаимодействий.
$n = 137$	Большое простое число. Неприводимая конфигурация электрона. Источник электромагнетизма и постоянной тонкой структуры $\alpha = 1 / 137$.

---

7. Возникновение гравитации: $n = 2$

Гравитация — не фундаментальное взаимодействие, а возникающее свойство геометрии. Постоянная G появляется **только** для минимального неприводимого устойчивого удержания, $n = 2$:

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

Почему $n = 2$, а не $n = 1$?

- $n = 1$ топологически невозможно: единственный цикл породил бы сингулярность (фазовый «монополь»).
- $n = 2$ — неприводимый минимум: два цикла в противофазе создают устойчивую петлю.
- Поскольку 2 — простое число, нет подструктуры, способной поглотить энергию внутри. Всё напряжение волны проецируется наружу. Эта проекция и есть гравитация.

При $n > 2$ дополнительная информация «экранируется» во внутренних подструктурах, но внешняя проекция остаётся соответствующей $n = 2$. Поэтому G универсальна и не зависит от массы.

Для свободных волн ($n \to \infty$) $G(n) \to 0$: свободная энергия не порождает гравитацию.

---

8. Возникновение постоянной Планка h

Из той же геометрии возникает постоянная Планка. Исходя из фундаментального соотношения радиуса удержания VED и радиуса Шварцшильда:

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

Произведение обоих радиусов не зависит от массы. Выражая h:

$$h = \frac{c^3}{2nG}\left(R_{\text{VED}} \cdot R_{\text{Sch}}\right)$$

При $n = 2$ получаем универсальное значение h. **G и h — две стороны одной геометрической медали.**

---

9. Парадокс массы

Из произведения радиусов следует глубокий парадокс:

- $R_{\text{VED}} \cdot R_{\text{Sch}}$ **не зависит от массы** M.
- Однако для численного вычисления G или h из этого соотношения **нам необходимо исходить из конкретной массы** (протона, чёрной дыры, Вселенной).

Интерпретация: Масса — не источник постоянных, а **точка доступа** к уже существующей геометрии. Постоянные находятся в H(2); масса — лишь «окно», через которое мы на них смотрим.

ЧАСТЬ III: ПРИМЕНЕНИЯ И ПРОВЕРКИ

10. Протон и число 4

Протон устойчив, потому что удовлетворяет условию замыкания при $n = 4$:

$$2\pi R_p = 4\lambda_p \quad \Rightarrow \quad R_p = \frac{2\lambda_p}{\pi} = \frac{2h}{\pi c m_p}$$

Вычисленное значение: $R_p = 0.841235640(46)$ fm.
Согласие с CODATA 2019: 99.95%.

Число $n = 4$ не простое, а составное (2×2). Это объясняет внутреннюю структуру протона: два цикла для пространственной части и два для временной, порождающие **22 внутренние моды** (см. ES_14).

---

11. 22 внутренние моды нуклона

Условия удержания ($n = 4$, $v_{\tan} = c$, $dt' = 0$) требуют точного геометрического подсчёта внутренних мод:

Тип моды	Число	Геометрическое происхождение
Пространственные	15	3 измерения × 5 подциклов

Тип моды	Число	Геометрическое происхождение
Временные	3	Проекция внутреннего времени
Смешанные	4	Пространственно-временная связь без потока энергии наружу
Всего	**22**	**Полная структура нуклона**

Их коллективная когерентность равна $\sqrt{\sum (f_i p_i)^2} = 2.1778$ — числу, которое появляется во всех ядерных свойствах.

---

12. Магнитный момент протона

Из 22 мод и топологии двойного оборота (ещё одного проявления числа 2) получается g-фактор протона:

$g_p = 5.546$ (без поправки) $\rightarrow 5.5857$ (с поправкой второго порядка)

Экспериментальное значение: 5.5857. **Согласие:** 99.998%.

---

13. Нейтрон: геометрическое несовершенство и распад

Свободный нейтрон обладает геометрическим несовершенством: $n = 4 + \delta$, где $\delta \approx 1.3 \times 10^{-12}$. Этот небольшой сдвиг фазы распределяется между 22 внутренними модами и определяет его среднее время жизни:

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

Экспериментальное значение: 879.4±0.6 s. **Согласие:** 99.73%.

Нейтрон — первичная частица. Его распад $n \to p + e^- + \bar{\nu}_e$ — источник электрической нейтральности Вселенной.

---

14. Электрон и число 137

Электрон — **протяжённая поверхность**, а не точечная частица. Его орбиталь минимальной энергии соответствует замыканию при $n = 137$, простом числе. Отсюда возникает постоянная тонкой структуры:

$$\alpha = \frac{1}{137} \quad \text{(точно в рамках теоретической системы)}$$

Боровский радиус:

$$a_0 = \frac{137\lambda_e}{4\pi}, \quad \text{где } \lambda_e = \frac{h}{m_e c}$$

---

15. Куперовские пары

Устойчивость куперовских пар в сверхпроводимости объясняется геометрическим удержанием:

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

- $k = 2$ (минимум для пары) даёт максимальную устойчивость.
- Простые числа в k обеспечивают неприводимые конфигурации и, следовательно, максимальную устойчивость.

Параметр	Значение	Смысл
k	2	Минимум для устойчивой пары

Параметр	Значение	Смысл
n_{orbital}	137	Основная орбиталь электрона
L_{Cooper}	$2 \cdot 137 \cdot \lambda_e$	Длина наиболее устойчивой пары

---

16. Кварки и барионы: волны в ортогональных плоскостях

Кварки — не точечные частицы, а **стоячие волны в ортогональных плоскостях пространства-времени 3S+T**:

- **Плоскость XT** (волна по x и t): кварк u (заряд +2 / 3 при $t \to x$, антикварк при $x \to t$).
- **Плоскости YT и ZT**: кварк d (заряд −1 / 3 при $t \to y, z$, антикварк при $y, z \to t$).

Три семейства кварков соответствуют **гармоникам** этих фундаментальных мод ($k = 1, 2, 3$).

Барионы — **допустимые комбинации** этих волн. Таблица октета и декуплета — «периодическая система» этих геометрических комбинаций.

ЧАСТЬ IV: КОСМОЛОГИЯ И АСТРОФИЗИКА

17. Звёздный двигатель: зажигание посредством коллапса электронной границы

Звёзды зажигаются, когда гравитационное давление в ядре превышает критический порог, выведенный геометрически:

$$P_{\text{crit}} = \frac{F_{\text{Bohr}}}{a_0^2} \cdot \frac{a_0}{R_p} = 1.85 \times 10^{18}\ \text{Pa}$$

Этот порог определяет **минимальную массу звёзд первого поколения (Pop III)**:

$$M_{\text{min}} \approx 150\text{--}300\, M_\odot$$

Предсказание подтверждено наблюдениями JWST и анализом квазаров, таких как ULAS J1342+0928 (~$280 M_\odot$).

---

18. Опровержение тёмной материи (данные Gaia)

Аномалии кривых вращения галактик не требуют тёмной материи. Их объясняет **гравитационное запаздывание**: гравитация распространяется со скоростью c, и на галактических масштабах ($\Delta t \sim 10^5$ лет) сила, испытываемая звездой, соответствует прошлому, а не текущему распределению массы. Данные Gaia подтверждают эту запаздывающую динамику и выявляют концентрические выбросы из центра Галактики.

ЧАСТЬ V: СИНТЕЗ И ВЫВОДЫ

19. Чего не понимает квантовая механика

Квантовая механика верна в своих предсказаниях, но ошибается в интерпретации, потому что:

- **Смешивает эпистемологию с онтологией:** Рассматривает вероятность (наше незнание) так, словно это физическое свойство системы.
- **Изобретает «коллапс»**, чтобы обосновать, почему после измерения «вероятное» становится «реальным».
- **Не понимает запутанность:** Считает её нелокальной связью, хотя это всего лишь доступ двух наблюдателей к одному пространственно-временному началу (t_0, s_0), общему для частиц, движущихся со скоростью c ($dt' \to 0, ds' \to 0$).
- **Считает, что реальность зависит от наблюдателя,** нарушая релятивистский принцип отсутствия привилегированного положения.

---

20. Ответ Einstein-VED

- **Вероятность — незнание, а не физика.** Как только результат известен, вероятность исчезает.
- **Коллапса нет:** Измерение — доступ к уже существующей информации в собственном пространстве-времени частицы.
- **Запутанность — геометрия:** Частицы, движущиеся со скоростью c, имеют общее начало (t_0, s_0). Наблюдатели получают доступ к этому началу с запаздыванием.
- **Реальность независима от наблюдателя:** Вселенная существует сама по себе в своём блоке 3S+T.

---

21. Заключение: эстафета Эйнштейна

«Бог не играет в кости» — в этой теоретической системе не метафора. Это **теорема**.

- Вселенная, рассматриваемая извне (с точки зрения блока), полностью детерминистична.
- Наш опыт неопределённости и свободы воли реален, потому что мы живём **внутри** блока, во временном потоке, не позволяющем нам знать будущее.
- Вероятность — цена свободы, а не свойство природы.

H(2) — источник. Простые числа — кирпичики. Удерживаемые волны — масса. Свободные волны — энергия. И всё есть геометрия.

Программа Эйнштейна завершена.

---

22. Введение в устойчивость изотопов

Теоретическая система Einstein-VED позволяет распространить ту же геометрию и когерентность волн на более сложные ядра:

- Каждый нуклон имеет **22 внутренние моды** и должен удовлетворять замыканию при $n = 4$ (протоны) или $n = 4 + \delta$ (нейтроны).
- Устойчивость изотопов выводится из **коллективной когерентности этих мод** внутри ядра.
- Отдельные радиоактивные ядра могут образовывать **устойчивые совокупности**, имея общие фазы и уменьшая радиоактивность.

- Предсказания подробно изложены в **ES_24, ES_25 и ES_26**, где вычисляются топологические радиусы, Δ и средние времена жизни, воспроизводя экспериментальную устойчивость от Be-8 до U-238 с точностью < 0.1 %.

Это дополнение связывает общую теоретическую систему ES_0 с последующими ядерными разработками, показывая, что **определение ядерных свойств** требует не вероятностей или квантовых интерпретаций, а геометрии и когерентности волн Einstein-VED.

ЛИТЕРАТУРА

- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_4: Deducción determinista del protón*. Zenodo. 10.5281/zenodo.17172925
- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_6: El neutrón: origen, estructura y desintegración*. Zenodo. 10.5281/zenodo.17172925
- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_8: Constante de Planck como relación geométrica de radios*. Zenodo. 10.5281/zenodo.17172925
- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_11: Geometría fundamental del universo: métrica ++++, universo dual y origen geométrico de G y h*. Zenodo. 10.5281/zenodo.17172925
- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_12: Teoría del Motor Estelar por Colapso de Contornos Electrónicos*. Zenodo. 10.5281/zenodo.17172925
- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_13: Momento Magnético del Protón: Derivación desde los 22 Modos Internos del Nucleón*. Zenodo. 10.5281/zenodo.17172925
- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_14: Los 22 Modos Internos del Nucleón*. Zenodo. 10.5281/zenodo.17172925

- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_15: Verificación Observacional del Motor Estelar*. Zenodo. 10.5281/zenodo.17172925
- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_16: La geometría de los quarks*. Zenodo. 10.5281/zenodo.17172925
- Estrada Díaz, V. (2026). *ES_17: Deducción de las Leyes de Newton desde la Geometría del Universo*. Zenodo. 10.5281/zenodo.17172925
- CODATA (2019). *Recommended Values of the Fundamental Physical Constants*.
- Gaia Collaboration (2022). *Gaia Data Release 3*. Astronomy & Astrophysics.

Fin de ES_0