RU_7: Гравитация как геометрическая связь радиусов

Модель Einstein–VED

Автор: Víctor Estrada Díaz
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.17172925

1. Введение

В Einstein–VED материя интерпретируется как удерживаемая волна, а свободная энергия — как неудерживаемая волна. Устойчивость требует точного замыкания целого числа циклов:

$$L = n\lambda, \qquad n \in \mathbb{N}^{+}$$

Число n обозначает циклы или степени свободы удержания.

В RU_4 геометрический радиус R_{VED} выведен из соотношений Эйнштейна и Планка и условия замыкания волны. Радиус Шварцшильда описывает гравитационную связь, соответствующую той же массе.

Радиусы различны, и нет оснований приравнивать их. RU_7 выражает одну и ту же массу в двух геометриях, находит M_{VED} и M_{Sch} и устанавливает равенство масс, а не радиусов.

2. Вывод радиуса Einstein–VED из RU_4

Исходим из:

$$E = Mc^2 = h\nu$$

Следовательно:

$$\nu = \frac{Mc^2}{h}, \qquad \lambda = \frac{c}{\nu} = \frac{h}{Mc}$$

Применяя условие замыкания и связь периметра с радиусом:

$$L = n\lambda = 2\pi R_{\mathrm{VED}}$$

Получаем:

$$R_{\mathrm{VED}} = \frac{n\lambda}{2\pi} = \frac{nh}{2\pi Mc}$$

Радиус VED следует из RU_4, а не из гравитации. При фиксированном n:

$$R_{\mathrm{VED}} \propto \frac{1}{M}$$

Сохраняются только постоянная Планка h и геометрический множитель 2π.

3. Радиус Шварцшильда

$$R_{\mathrm{Sch}} = \frac{2GM}{c^2}$$

При постоянной G:

$$R_{\text{Sch}} \propto M$$

Таким образом, с ростом массы R_{VED} уменьшается, а R_{Sch} увеличивается. **Радиусы не равны и не обязаны быть равными.**

4. Одна масса, выраженная в двух геометриях

Выражаем массу из формулы VED:

$$R_{\text{VED}} = \frac{nh}{2\pi Mc} \quad \Longrightarrow \quad M_{\text{VED}} = \frac{nh}{2\pi cR_{\text{VED}}}$$

Это выражение содержит n, но не G.

Теперь выражаем массу из радиуса Шварцшильда:

$$R_{\text{Sch}} = \frac{2GM}{c^2} \quad \Longrightarrow \quad M_{\text{Sch}} = \frac{c^2 R_{\text{Sch}}}{2G}$$

Второе выражение содержит G, но не n.

Описывается единственная физическая масса:

$$M = M_{\text{VED}} = M_{\text{Sch}}$$

Тогда:

$$\frac{nh}{2\pi cR_{\text{VED}}} = \frac{c^2 R_{\text{Sch}}}{2G}$$

Равенство связывает геометрии через одну и ту же массу, но никогда через предполагаемое равенство радиусов.

5. Геометрическое произведение и независимость от массы

Выражая G из равенства масс:

$$G = \frac{\pi c^3 R_{\mathrm{VED}} R_{\mathrm{Sch}}}{nh}$$

Получаем геометрическое произведение:

$$\tilde{n}(n) = R_{\mathrm{VED}} R_{\mathrm{Sch}}$$

Подставляя оба радиуса при постоянной G:

$$\tilde{n}(n) = \frac{nh}{2\pi Mc} \cdot \frac{2GM}{c^2} = \frac{nhG}{\pi c^3}$$

Масса сокращается точно. При фиксированных n и G:

$$\frac{\partial \tilde{n}(n)}{\partial M} = 0$$

Произведение не зависит от массы, используемой для его исследования. В этом смысле оно связывает микроскопические и экстремальные гравитационные масштабы.

6. Проверка для протона и чёрной дыры массой 100 000 Солнц

Для проверки универсального гравитационного случая используем $n = 2$ в обоих примерах, отличая его от внутреннего удержания протона, равного $n = 4$ в RU_4.

Используемые постоянные:

$$h = 6.62607015 \times 10^{-34}\ \text{J s}$$

$$c = 299792458\ \text{m / s}$$

$$G = 6.67430 \times 10^{-11}\ \text{m}^3\ \text{kg}^{-1}\ \text{s}^{-2}$$

6.1. Протон

$$M_p = 1.67262192595 \times 10^{-27}\ \text{kg}$$

$$R_{\text{VED}}(n=2) = \frac{h}{\pi M_p c} \approx 4.206 \times 10^{-16}\ m$$

$$R_{\text{Sch}} = \frac{2GM_p}{c^2} \approx 2.484 \times 10^{-54}\ m$$

$$R_{\text{VED}} R_{\text{Sch}} \approx 1.045 \times 10^{-69}\ \text{m}^2$$

Радиус протона в RU_4 использует собственное замыкание $n = 4$:

$$R_p = \frac{4h}{2\pi M_p c} \approx 0.84123564\ \text{fm}$$

6.2. Чёрная дыра массой 100 000 Солнц

$$M_{\text{BH}} = 100000 M_\odot, \qquad M_\odot = 1.98847 \times 10^{30}\ \text{kg}$$

$$M_{\text{BH}} = 1.98847 \times 10^{35}\ \text{kg}$$

$$R_{\text{VED}}(n=2) = \frac{h}{\pi M_{\text{BH}} c} \approx 3.535 \times 10^{-78}\ m$$

$$R_{\text{Sch}} = \frac{2GM_{\text{BH}}}{c^2} \approx 2.953 \times 10^{8}\ m$$

$$R_{\text{VED}} R_{\text{Sch}} \approx 1.045 \times 10^{-69}\ \text{m}^2$$

6.3. Сравнение

Величина	Протон	Чёрная дыра массой 100 000 Солнц
Масса (kg)	1.67262×10^{-27}	1.98847×10^{35}
R_{VED} (m), $n = 2$	4.206×10^{-16}	3.535×10^{-78}
R_{Sch} (m)	2.484×10^{-54}	2.953×10^{8}
Произведение (m^2)	$\approx 1.045 \times 10^{-69}$	$\approx 1.045 \times 10^{-69}$

Хотя массы различаются более чем на шестьдесят порядков, произведение одинаково при фиксированном n. Точное доказательство независимости уже приведено в разделе 5; два расчёта иллюстрируют это свойство.

7. Гравитационная функция G(n)

Из равенства масс получено:

$$G = \frac{\pi c^3}{nh} R_{\mathrm{VED}}\, R_{\mathrm{Sch}}$$

Если сохранять фиксированное универсальное геометрическое произведение $\tilde{n}$, зависимость гравитации от удержания можно выразить так:

$$G(n) = \frac{\pi c^3\, \tilde{n}}{nh}$$

И, следовательно:

$$G(n) \propto \frac{1}{n}$$

7.1. Определение универсального случая

В конструкции Einstein–VED универсальный гравитационный случай отождествляется с двумя циклами или степенями свободы, задавая условие:

$$G(2) = G$$

Из предыдущего выражения:

$$G = \frac{\pi c^3 \tilde{n}}{2h}$$

Получаем:

$$\tilde{n} = \frac{2hG}{\pi c^3}$$

Подставляя в функцию:

$$G(n) = \frac{\pi c^3}{nh} \frac{2hG}{\pi c^3}$$

Следовательно:

$$G(n) = \frac{2G}{n}$$

При $n > 0$:

$$G(n) = G \Leftrightarrow n = 2$$

В этой нормированной функции $n = 2$ — универсальный случай, поскольку только это значение воспроизводит G. Предварительное отождествление двух степеней свободы фиксирует нормировку; оно не выводится лишь из равенства масс.

7.2. Предел свободной волны

$$\lim_{n \to \infty} G(n) = \lim_{n \to \infty} \frac{2G}{n} = 0$$

В модели Einstein–VED этот предел интерпретируется как свободная волна, отождествляемая с неудерживаемой энергией.

8. Постоянная ñ и планковская длина

Планковская длина удовлетворяет:

$$\ell_P^2 = \frac{hG}{2\pi c^3}$$

Для универсального гравитационного случая $n = 2$:

$$\tilde{n} = \frac{2hG}{\pi c^3} = 4\frac{hG}{2\pi c^3}$$

Откуда:

$$\tilde{n} = \tilde{n}(2) = 4\ell_P^2$$

Для радиусов, рассчитанных в этом случае:

$$R_{\text{VED}}\, R_{\text{Sch}} = 4\ell_P^2 \qquad (n = 2)$$

Приближённое значение:

$$\tilde{n} \approx 1.045 \times 10^{-69}\ \text{m}^2$$

Равенство алгебраически точно в рамках используемых определений; численная оценка использует измеренное значение G.

9. Семейство ñ(n) и универсальная постоянная ñ

Необходимо различать две конструкции.

При постоянной G в обычном радиусе Шварцшильда изменение n даёт:

$$\tilde{n}(n) = \frac{nhG}{\pi c^3}$$

Эти произведения не зависят от массы, но зависят от n.

При фиксированном универсальном произведении $\tilde{n} = \tilde{n}(2)$ гравитационная функция равна:

$$G(n) = \frac{2G}{n}$$

Соответствующий этой функции гравитационный радиус:

$$R_{\text{Sch}}(n) = \frac{2G(n)M}{c^2}$$

В этом случае:

$$R_{\text{VED}}(n) R_{\text{Sch}}(n) = \frac{nhG(n)}{\pi c^3} = \frac{2hG}{\pi c^3}$$

Следовательно:

$$R_{\text{VED}}(n) R_{\text{Sch}}(n) = \tilde{n} = 4\ell_P^2$$

Существует семейство $\tilde{n}(n)$ при постоянной G, но единственная универсальная опорная постоянная $\tilde{n} = \tilde{n}(2)$. Семейство нельзя путать с произведением, сохраняемым для определения $G(n)$.

10. Голографическая интерпретация

В Einstein–VED n обозначает степени свободы или циклы удержания.

В RU_4 протон имеет внутреннее удержание с четырьмя геометрическими замыканиями:

- XT.
- YT.
- ZT.
- XYZ.

Отсюда:

$$n_{\text{protón}} = 4$$

В RU_7 опорный случай универсальной гравитации:

$$n_{\text{gravedad}} = 2$$

Два числа описывают разные уровни удержания. В интерпретации модели две гравитационные степени свободы указывают на универсальную голографическую структуру, тогда как протон сохраняет четыре собственных замыкания.

Соответствующие функция и инвариант:

$$G(2) = G, \qquad \tilde{n} = 4\ell_P^2$$

Отождествление с голографией двух степеней свободы — физическая интерпретация, предложенная Einstein–VED на основе нормировки; само алгебраическое тождество не является независимым доказательством голографичности Вселенной.

11. Результаты

Радиус удержания, выведенный в RU_4:

$$R_{\mathrm{VED}} = \frac{nh}{2\pi Mc}$$

Гравитационный радиус Шварцшильда:

$$R_{\mathrm{Sch}} = \frac{2GM}{c^2}$$

Одна масса в двух геометриях:

$$M = M_{\mathrm{VED}} = M_{\mathrm{Sch}}$$

Геометрическое произведение при постоянной G:

$$\tilde{n}(n) = \frac{nhG}{\pi c^3}$$

Гравитационная функция при фиксированном универсальном инварианте:

$$G(n) = \frac{\pi c^3 \tilde{n}}{nh} = \frac{2G}{n}$$

Универсальное значение и предел свободной волны:

$$G(2) = G, \qquad \lim_{n \to \infty} G(n) = 0$$

Универсальная геометрическая постоянная:

$$\tilde{n} = \tilde{n}(2) = 4\ell_P^2$$

12. Заключение

RU_7 не начинается со сравнения или приравнивания разных радиусов. Он выражает **одну и ту же массу** через две геометрии и требует совпадения обоих выражений массы.

Выражая M_{VED} и M_{Sch} и устанавливая их равенство, получаем связь между n, G и произведением радиусов.

Произведение точно устраняет зависимость от массы, что иллюстрируют расчёты для протона и чёрной дыры массой 100 000 Солнц.

Сохраняя геометрический инвариант и используя опорное условие двух степеней свободы, получаем:

$$G(n) = \frac{2G}{n}$$

Из функции следует, что только $n = 2$ воспроизводит универсальную постоянную G, а предел свободной волны стремится к нулю.

Наконец, опорная геометрическая постоянная выражается как:

$$\tilde{n} = 4\ell_P^2$$

Интерпретация Einstein–VED связывает гравитационный случай двух степеней свободы с универсальной голографической структурой.

13. Литература

- Víctor Estrada Díaz. **Einstein–VED / UNIHOLOG**: https://doi.org/10.5281/zenodo.17172925
- **RU_4:** *Einstein–VED: Детерминистический вывод свойств протона и формулы R_VED*.
- **CODATA, фундаментальные постоянные:** https://physics.nist.gov/cuu/Constants/
- **Каталог Einstein–VED / UNIHOLOG:** https://estradad.es/catalogo.php

---

Конец RU_7