

МОНОГРАФИЯ БАЗОВЫЙ ПРОЕКТ KLT-RBD ТОМ III

У*Р-ФИЗИКА И СТРАТИФИЦИРОВАННОЕ ВРЕМЯ: РЕДУЦИРОВАННАЯ ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНАЯ ПАКЕТНАЯ КОСМОЛОГИЯ

Частичный мост NAPG 3.0 $\rightarrow$ G_2 /Hodge-геометрия $\rightarrow$ физическая геометрия



Курпишев Иван Борисович

Независимый исследователь · Калининград · 2026

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА. T3-BRIDGE-v0.5. Построен строгий частичный алгебраический мост на сертифицированном октонионном секторе; геометрический и физический lift оставлены условными/открытыми.

СТАТУСНЫЙ ЗАМОК. truth_layer_promotion=0. G_2 /Hodge-realization не является выводом уравнений Эйнштейна, наблюдательной физикой или подтверждением F-1-F-14.

Паспорт выпуска T3-BRIDGE-v0.5

Поле	Зафиксированное значение
Автор	Курпишев Иван Борисович
Проект	ЛОГИКА КУРПИШЕВА 2 · Базовый проект KLT-RBD
Том	III · V*P-физика и стратифицированное время
Контрольная точка	T3-BRIDGE-v0.5
Предыдущая точка	T3-CAUSAL-v0.4
Предмет	Partial bridge Br; octonionic G ₂ witness; Hodge associator channel; morphisms; countermodels; NUM certificate
Математический статус	DEF-A / CL-THM / PROP / COND / NUM
Физический статус	MODEL / OPEN; NOT VALIDATED
Независимая проверка	EXT-RUN не исполнен
Статусный замок	truth_layer_promotion=0
Release fingerprint	bc6c0ddd1a60494564c12abc3311efb46ec451ef047b7e331222c6d838286592

ГЛАВНОЕ РЕШЕНИЕ v0.5. Мост NAPG→PhysGeom не объявляется универсальным. Закрыт только сертифицированный алгебраический канал NAPG_{oct}→G₂Vect. Переход к smooth G₂-manifold требует дополнительных данных; переход к лоренцевой физике и наблюдаемым остаётся OPEN.

0. Реестр изменений относительно T3-CAUSAL-v0.4

ID	Изменение	Статус	Граница
T3-BR-001	Определены source/codomain и hard domain частичного моста Br	DEF-A	Общий NAPG вне domain → ABSTAIN
T3-BR-002	Построен octonionic bridge NAPG _{oct} →G ₂ Vect	CL-THM	Алгебраический, не физический
T3-BR-003	Определена карта J _{Ass} :Ass→Λ ⁴ V [*]	THM	В октонионном секторе q _{Ass} =−2*φ
T3-BR-004	Доказана функториальность по norm-preserving algebra isomorphisms	PROP	Морфизмы сохраняют φ,ψ,q
T3-BR-005	Разделены Br _{alg} , Br _{geom} и Br _{phys}	DEF-A/COND	Последняя ступень OPEN
T3-BR-006	Legacy g _α bracket проверен на Jacobi	REFUTED variant	При α≠0 J(e1,e2,f3)=αh
T3-BR-007	Выполнен T3-BRIDGE-NUM-001	NUM	He EMP-OBS

1. Источниковая и доказательная рамка

Источник	Роль	Статус
T1 v197 RU	C@C, Reper, D/Dom, ПН.2, status firewall	CANONICAL
T2-FREEZE-v1.0	NAPG types, associator domain, Hodge/Fredholm layer, obstruction gates	CANONICAL

Источник	Роль	Статус
T3-CAUSAL-v0.4	T_cs direct-sum type, CGI, prohibition Ass=Tor/Curv	ROLLBACK
SIGMA/NAPG source	stratified Hodge data, candidate G ₂ family, reduced deformation setup	LEGACY PROOF-OBJECT
Baez, The Octonions	octonions, alternativity, normed division algebra, G ₂ relation	CLASSICAL SUPPORT
Fernández-Gray; Bryant; Karigiannis	G ₂ torsion classes, exceptional holonomy, flows	CLASSICAL PRIOR ART
Ambrose-Singer	curvature/holonomy relation under connection hypotheses	CLASSICAL PRIOR ART

SOURCE FIREWALL. В legacy SIGMA-тексте конкретная bracket-family проверяется заново. Ссылочный статус источника не освобождает формулы от Jacobi, $d^2=0$, domain и compatibility tests.

2. Архитектура частичного моста

ОНТОЛОГИЯ. Мост является не метафорой, а частичной структуросохраняющей процедурой с source category, target category, bridge certificate и failure output.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Знание о существовании моста требует предъявления всех структур, используемых в codomain: метрики, ориентации, положительной формы, smoothness, soldering и связи. Отсутствующее звено не достраивается словами.

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Для вычислителя мост проявляется как pipeline с зелёными, условными и заблокированными ступенями. Для геометра — как последовательность забывающих и добавляющих структуру функторов.

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Закрытый алгебраический канал создаёт G₂-векторное пространство; последующие ступени могут служить моделью внутренней геометрии поля или слоя V^*P .

ОГРАНИЧЕНИЕ. G₂-структура риманова. Она не является автоматически лоренцевым пространством-временем, физическим полем или наблюдаемой.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Авторской является blocker-safe композиция NAPG, Reper/D/Dom и доказательных статусов; октонионы, Hodge star и G₂ являются classical prior art.

Частичный мост NAPG → G₂-геометрия → физический слой

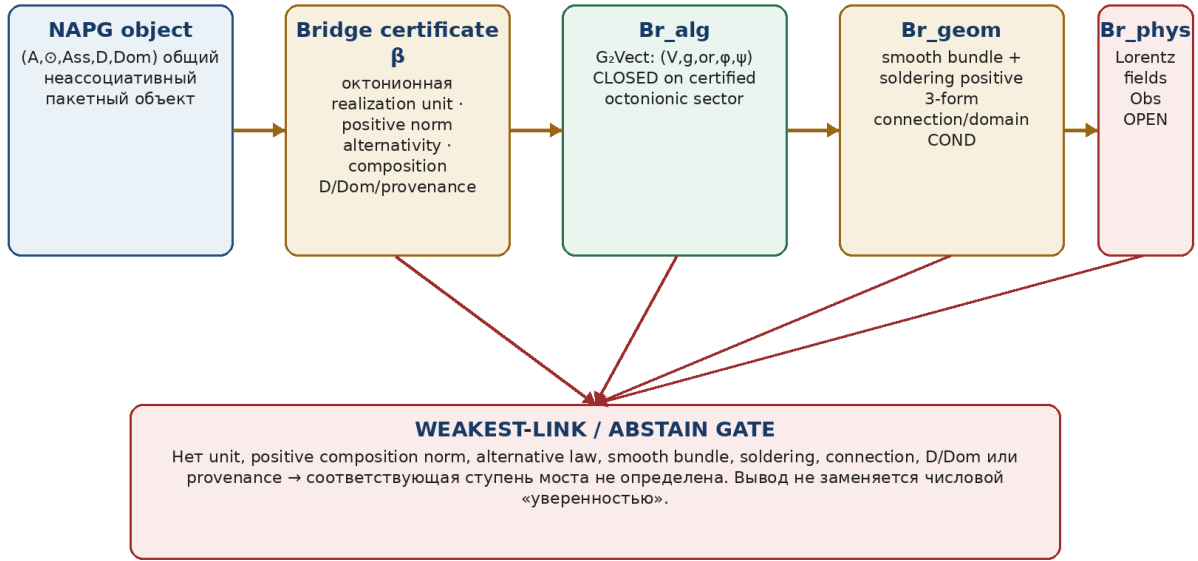


Рисунок 1. Три ступени моста и weakest-link gate.

Определение T3-BR-001 [DEF-A]. Категория $\text{NAPG}^{\text{cert}}$ содержит объекты

$$N = (A, \odot, \text{Dom}_\odot, \text{Ass}_\odot, R, D, \text{Cert}, \text{Status}),$$

и морфизмы, сохраняющие операцию на общем домене, $\text{Reper}/D/\text{Dom}$, provenance и запрет повышения статуса.

Определение T3-BR-002 [CL/DEF-A]. Категория $\text{G2Vect}^{\text{cert}}$ содержит ориентированные 7-мерные евклидовы пространства с положительной 3-формой и её Hodge dual:

$$G = (V, g, \text{or}, \varphi, \psi = * (g, \text{or}, \varphi, \text{Cert}, \text{Status})).$$

Морфизмы — orientation-preserving isometries f с $f^*\varphi' = \varphi$; тогда автоматически $f^*\psi' = \psi$.

Определение T3-BR-003 [DEF-A]. Bridge certificate β для $N \in \text{NAPG}^{\text{cert}}$ включает: 8-мерную real unital positive composition algebra O ; norm N_O ; alternative multiplication μ_O ; embedding/realization ρ исходного admissible sector в O ; identification $V = 1 \perp$; $D\beta$, $\text{Dom}\beta$, provenance и $\text{status}\beta$.

$$\text{Br}_\beta : \text{Dom}(\text{Br}_\beta) \subset \text{NAPG}^{\text{cert}} \rightarrow \text{G2Vect}^{\text{cert}},$$

причём $\text{Br}_\beta(N) = \text{ABSTAIN}$, если хотя бы один обязательный компонент β отсутствует или не проверен. Статус результата равен слабейшему из status_N и status_β .

3. Октонионный алгебраический мост

ОНТОЛОГИЯ. Носителем является вещественная алгебра октонионов O и её семимерная мнимая часть $V = 1 \perp$. Неассоциативность и евклидова геометрия существуют в одной сертифицированной структуре.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Утверждения проверяются через composition identity, alternativity, явную таблицу Fano и multilinear identities. Это конечномерная точная математика.

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Наблюдатель видит семь направлений, cross product и положительную 3-форму; ассоциатор проявляется как 4-форма, а не как расплывчатая «кривизна».

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Конструкция даёт внутренний G_2 -geometric carrier, пригодный для последующего bundle lift.

ОГРАНИЧЕНИЕ. Алгебраический carrier не содержит пространства-времени, connection dynamics, физических единиц или данных.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Новизна Тома III — включение классического octonion $\rightarrow G_2$ correspondence в строгий NAPG bridge с D/Dom и ABSTAIN.

Октонионный свидетель моста: ассоциатор $\rightarrow$ Hodge-4-форма

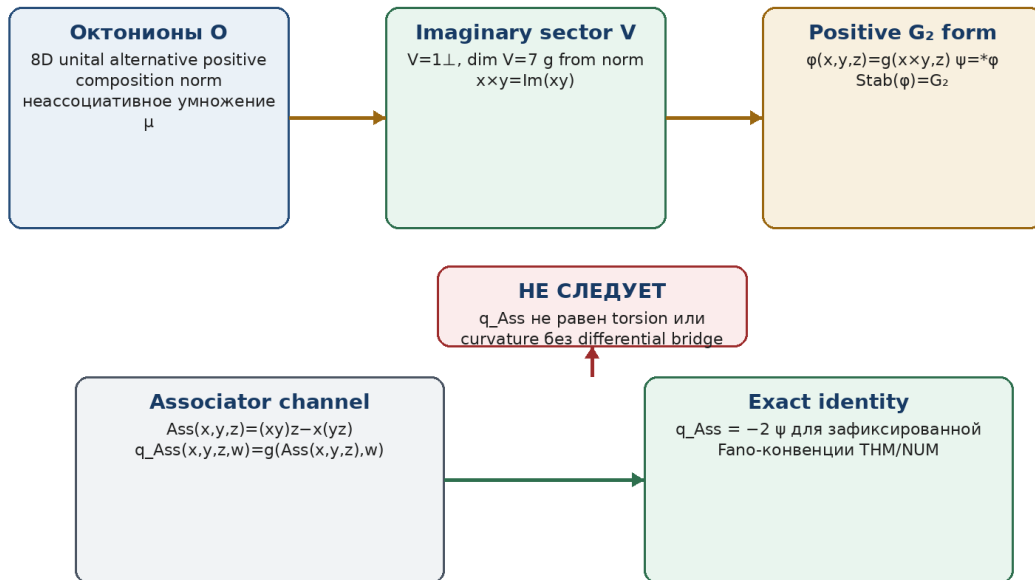


Рисунок 2. Октонионный witness и точный associator-Hodge channel.

Пусть O — вещественная алгебра октонионов с единицей 1, сопряжением, положительной нормой $N(x)=x \bar{x}$ и скалярным произведением g , полученным поляризацией N . Положим $V=1\perp=\text{Im } O$ и

$$x \times y = \text{Im}(xy), \quad \varphi(x,y,z)=g(x \times y, z), \quad \psi = *\varphi.$$

Теорема T3-BR-1 [CL-THM]. Форма φ является положительной 3-формой на V ; её стабилизатор в $GL(V)$ есть компактная real form G_2 . Следовательно, $\text{Br}_O(O)=(V,g,\text{or},\varphi,\psi)$ корректно определён после выбора orientation, совместимой с φ .

Доказательная опора. Composition norm задаёт положительную метрику; octonionic cross product удовлетворяет стандартным 7D vector-product identities; форма φ восстанавливает g и orientation. Это classical octonion/ G_2 correspondence, используемое здесь как bridge witness.

3.1. Замороженная Faпо-конвенция

Для вычислительного сертификата ориентированные тройки равны

$$(123),(145),(176),(246),(257),(347),(365).$$

В возрастающей записи положительная 3-форма имеет вид

$$\begin{aligned}\varphi &= e^{123} + e^{145} - e^{167} + e^{246} + e^{257} + e^{347} - e^{356}, \\ \psi = *\varphi &= -e^{1247} + e^{1256} + e^{1346} + e^{1357} - e^{2345} + e^{2367} + e^{4567}.\end{aligned}$$

КОНВЕНЦИОННАЯ ГРАНИЦА. Знаки φ , ψ и числовой коэффициент associator identity зависят от orientation и multiplication convention. Сертификат замораживает одну конвенцию и не переносит знаки молча.

4. Ассоциаторный канал в Hodge-геометрию

Определение T3-BR-004 [DEF-A]. Для $x, y, z, w \in V$ зададим

$$\begin{aligned}\text{Ass}_\mu(x, y, z) &= (xy)z - x(yz), \\ q_{\text{Ass}}(x, y, z, w) &= g(\text{Ass}_\mu(x, y, z), w).\end{aligned}$$

Теорема T3-BR-2 [THM]. В зафиксированной октонионной конвенции q_{Ass} является чередующейся 4-формой и

$$q_{\text{Ass}} = -2 \psi = -2 * \varphi.$$

Доказательство. Alternativity октонионов делает associator полностью чередующимся; следовательно $q_{\text{Ass}} \in \Lambda^4 V^*$. На базисных возрастающих четвёрках обе формы имеют семь ненулевых компонент. Прямое вычисление даёт $q_{\{1247\}} = 2$ при $\psi_{\{1247\}} = -1$ и тот же коэффициент -2 на остальных шести компонентах. Multilinearity завершает доказательство. $\square$

ЗАКРЫТЫЙ КАНАЛ. В octonionic sector построена строгая карта $J_{\text{Ass}}: \text{Ass}_\mu \mapsto q_{\text{Ass}} \in \Lambda^4 V^*$. Это genuine geometric Hodge channel. Она не является картой $\text{Ass} \rightarrow \text{Tor}$ или $\text{Ass} \rightarrow \text{Curv}$.

Следствие T3-BR-2a [PROP]. Норма associator channel пропорциональна норме Hodge dual: $\|q_{\text{Ass}}\| = 2\|\psi\|$. Это точное алгебраическое равенство в выбранной нормировке, а не измеренная физическая амплитуда.

5. Морфизмы и коммутативные диаграммы

Коммутативность сертифицированного морфизма

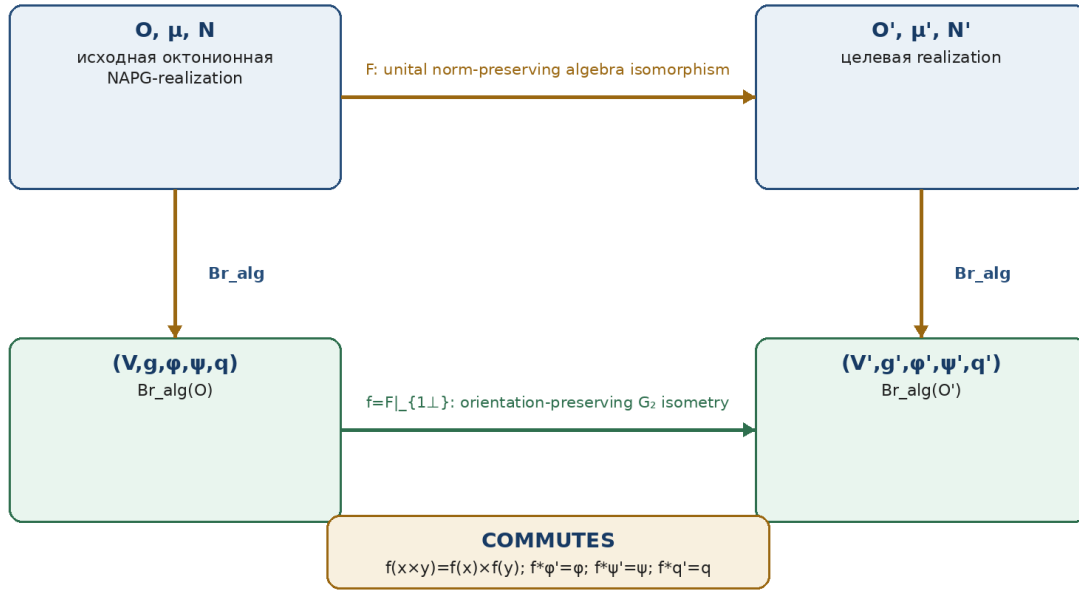


Рисунок 3. Функториальность Br_alg на сертифицированных изоморфизмах.

Теорема T3-BR-3 [CL-THM/PROP]. Пусть $F: O \rightarrow O'$ — unital norm-preserving algebra isomorphism. Тогда $f = F|_{\{1\}}$ есть orientation-preserving isometry и

$$f(x \times y) = f(x) \times f(y), \quad f^* \varphi' = \varphi, \quad f^* \psi' = \psi, \quad f^* q' = q.$$

Доказательство. $F(1) = 1$ и сохранение нормы дают $F(1 \perp) = 1 \perp$ и сохранение g . Multiplicativity даёт сохранение imaginary product и cross product. Определения φ и q затем коммутируют с F ; Hodge dual сохраняется из isometry и orientation. $\square$

Следовательно Br_alg является функтором на groupoid сертифицированных octonion realizations и norm-preserving algebra isomorphisms. На произвольных NAPG morphisms это утверждение не действует.

STATUS FIREWALL. Функториальность не повышает статус. Формальный THM на source и MODEL bridge certificate дают не более MODEL в физическом downstream-слое.

6. От G_2 -векторного пространства к smooth geometry

ОНТОЛОГИЯ. Геометрический объект требует base manifold, smooth bundle, fibrewise positive 3-form, soldering и connection. Векторное пространство само по себе не имеет exterior derivative.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Торсионные классы известны из $d\varphi$ и $d\psi$ после определения smooth structure и operator domains. Fibrewise algebra не определяет d .

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Феноменологически переход проявляется как различие между одинаковой алгеброй в каждой точке и её неодинаковым пространственным склеиванием.

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Smooth lift может моделировать внутреннюю геометрию поля или 7D auxiliary sector.

ОГРАНИЧЕНИЕ. Он не создаёт 4D Lorentz signature, Einstein dynamics, causal cones или observables автоматически.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Авторская дисциплина состоит в разделении algebraic, differential-geometric и physical bridges.

Определение T3-BR-005 [COND]. Geometric lift datum над гладким 7-многообразием M есть

$$L=(E\rightarrow M, \mu_O, N_O, \varphi_E, \sigma:E\cong TM, \nabla, D_L, Dom_L),$$

где fibrewise octonion structures и φ_E гладко зависят от точки, а σ является soldering isomorphism. Тогда $\varphi=\sigma^*\varphi_E$ задаёт G_2 -structure на M .

Для Levi-Civita connection формы torsion classes определяются classical decomposition

$$\begin{aligned} d\varphi &= \tau_0 \psi + 3\tau_1 \wedge \varphi + *\tau_3, \\ d\psi &= 4\tau_1 \wedge \psi + \tau_2 \wedge \varphi. \end{aligned}$$

При этом algebraic $q_{Ass}=-2\psi$ сохраняется fibrewise, но значения τ_i зависят от spatial variation φ , connection и differential domain. Они не выводятся из fibrewise associator alone.

6.1. Ступени и статусы

Ступень	Карта	Статус	Минимальный сертификат
Br_alg	NAPG_oct→G2Vect	CLOSED-CL/THM	unit, positive composition norm, alternativity, D/Dom
Br_bundle	G2Vect family→G2-bundle	COND	smooth transition maps preserving φ
Br_geom	bundle+soldering→G2-manifold	COND	smooth 7-manifold, TM identification
Br_diff	G2-manifold→torsion/curvature data	COND	connection, d, domains, boundary/interface data
Br_phys	geometric data→V*P/Lorentz/fields	OPEN	4D reduction, units, action, equations, observables

7. Контрмодели и bridge firewall

Bridge firewall: допустимые и отвергнутые входы

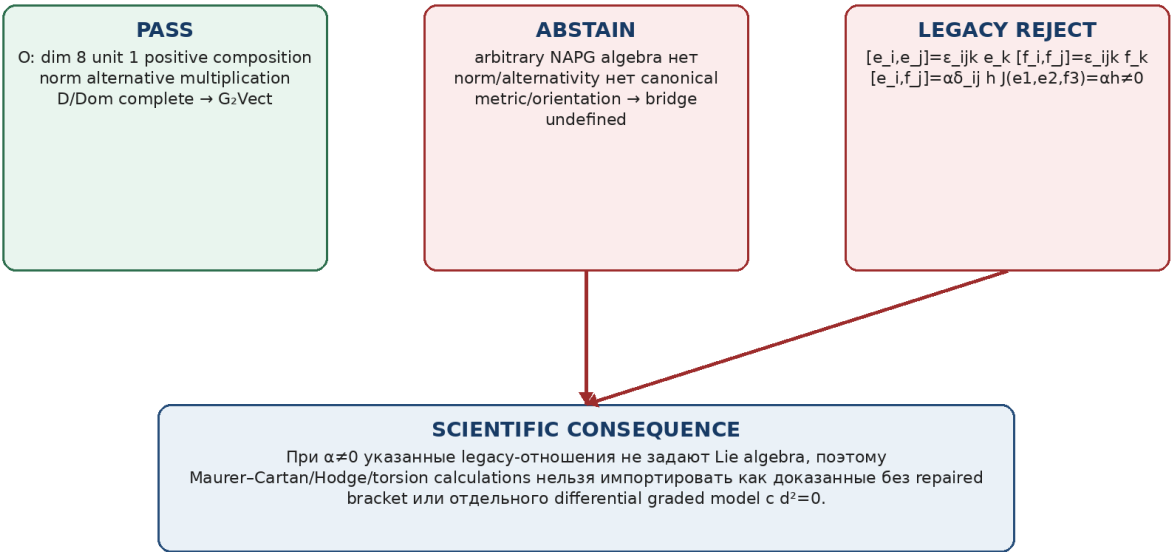


Рисунок 4. Допустимый сектор, ABSTAIN и refuted legacy bracket.

ID	Ошибочный ход	Строгий вердикт
CEX-B1	Arbitrary nonassociative algebra	Нет положительной composition norm и canonical 7D imaginary sector; Br_alg undefined.
CEX-B2	Associative algebra Ass=0	Нулевой ассоциатор не выбирает метрику, Hodge star, torsion или curvature.
CEX-B3	Same algebra, different metrics/orientations	Hodge star меняется; мост не каноничен без certificate.
CEX-B4	Positive 3-form absent	Не вся 3-форма в 7D лежит в open G ₂ orbit.
CEX-B5	Fibrewise octonions only	Нет dφ, τ _i , curvature или dynamics без smooth lift.
CEX-B6	G ₂ structure interpreted as spacetime	G ₂ -structure Riemannian 7D; Lorentzian 4D bridge требует отдельной reduction.
CEX-B7	Legacy mixed central bracket	Jacobiator J(e ₁ , e ₂ , f ₃) = αh; при α ≠ 0 это не Lie algebra.
CEX-B8	NUM certificate called experiment	Exact table checks are not EMP-OBS or EXT-RUN.

7.1. Отрицательный аудит legacy g_α

Legacy source задаёт ненулевые отношения $[e_i, e_j] = \varepsilon_{ijk} e_k$, $[f_i, f_j] = \varepsilon_{ijk} f_k$, $[e_i, f_j] = \alpha \delta_{ij} h$, h central. Для тройки (e_1, e_2, f_3) :

$$J(e_1, e_2, f_3) = [[e_1, e_2], f_3] + [[e_2, f_3], e_1] + [[f_3, e_1], e_2] = \alpha h.$$

Следовательно, при $\alpha \neq 0$ Jacobi identity нарушена. Не существует Lie group G_α с этой Lie algebra, а соответствующие Maurer-Cartan equations не могут использоваться как differential proof-object без ремонта. При $\alpha = 0$ смешанный канал исчезает, но также исчезает заявленная α-controlled coupling.

REFUTED VARIANT. Отвергнут не весь $G_2/NAPG$ замысел, а конкретная legacy bracket-family в неизменённом виде. T3-BRIDGE-v0.5 заменяет её корректным octonionic witness и оставляет задачу repaired differential family открытой.

8. Вычислительный сертификат T3-BRIDGE-NUM-001

Сертификат реализует точную integer octonion table, frozen Fano convention и bridge gates. Seed используется для randomized multilinear tests; базисные тождества проверяются точно.

Проверка	Результат	Контроль
Composition norm $N(xy)=N(x)N(y)$	2000/2000	max error=0
Левая/правая alternativity	2000/2000	max error=0
Семь ненулевых компонент φ	1/1	PASS
$q_Ass = -2 \cdot \varphi$ на 35 базисных 4-компонентах	35/35	constant = -2
Чередование q_Ass	2000/2000	max error=0
Нетривиальная Fano-автоморфия	64/64	PASS
Коммутативность algebra/ G_2 diagram	2000/2000	max error=0
Jacobi failure legacy bracket	1/1	$J = h$
Hard-gate PASS/ABSTAIN	8/8	PASS
Запрет повышения статуса	5/5	PASS

ИТОГ NUM. Все тесты пройдены. Сертификат доказывает корректность выбранной конечномерной реализации и выявляет legacy Jacobi defect. Он не доказывает физическое существование V^*P , field equations или observables.

8.1. Воспроизведение и хеши

Команда: `python t3_v05_checks.py`. Среда: Python 3, NumPy. Выходы: `t3_v05_checks_output.json` и `t3_v05_checks_output.txt`. Frozen seed: 20260726.

Объект	SHA-256
tom3_v0_4.docx	08b255e57e9913e4cc042872984fbedcdc07cfac55df2560293571e9ae4d0ac3
tom3_v0_4.pdf	b227b9bad012cc0e592769e7d2bc68c6ecab13a7a6b349af0b2fc21df83effe9
t3_v05_checks.py	df10447a166fb78f7d3cb6240d52f88e927f4b489333691a99c8bd21abcc233a
t3_v05_checks_output.json	ea0192ccb7ef2d943ceb052764efb033061d31f7ba68965a8f8dc2d2b08b62fc
t3_v05_checks_output.txt	b62b8ed4e17979c88f06ba2586bbbbb13338debc15a0201e9284c849efbcb2266
main_SIGMA_freeze.tex	e321aab8351e34c147ce93ce8706db74b7e7add980beb89621b4f2e0416f7c6c
tom2_v1_0.docx	717336313292e0237474fb33703409bf41092922afd93b9bae803bb50027eec4
T3-V05 release fingerprint	bc6c0ddd1a60494564c12abc3311efb46ec451ef047b7e331222c6d838286592

9. Обновление матрицы T3-PO

ID	Обязательство	Статус v0.5	Основание/следующий шаг
T3-PO-010	NAPG→PhysGeom bridge	PARTIAL-CLOSED	Br_alg closed on octonionic sector; Br_phys OPEN
T3-PO-011	Hodge/G ₂ realization	CLOSED-ALG/COND-GEOM	φ, ψ, q exact; smooth lift conditional
T3-PO-012	Bridge functor and morphisms	CLOSED-GROUPOID	Norm-preserving octonion isomorphisms only
T3-PO-013	Associator geometric channel	PARTIAL-CLOSED	Ass→ Λ^4 closed; Ass→Tor/Curv OPEN
T3-PO-014	Separation Ass/Tor/Curv/Hol	CLOSED-NEG	No automatic identifications
T3-PO-048	Map Ass→E_cs	PARTIAL	J_Ass lands in Λ^4 ; differential map to E_cs not built
T3-PO-053	Repaired differential family	OPEN	Legacy g_α refuted for $\alpha \neq 0$
T3-PO-054	Smooth octonion bundle lift	OPEN/COND	Need transition cocycle and soldering
T3-PO-055	Lorentzian reduction	OPEN	G ₂ Riemannian carrier is not spacetime
T3-PO-056	Bridge observables	OPEN	No measurement adapter
T3-PO-057	Independent bridge reproduction	OPEN	EXT-RUN not executed

10. Реестр блокеров

ID	Блокер	Воздействие	Закрытие
BLK-B01	Her repaired differential g_α family	BLOCKS legacy torsion results	Construct Lie/DGA model with Jacobi or d ² =0
BLK-B02	Her global smooth octonion bundle	BLOCKS Br_geom	Specify transition cocycle preserving φ
BLK-B03	Her soldering TM ≅ E	BLOCKS manifold interpretation	Choose 7-manifold and global topology
BLK-B04	Her connection/domain/BC	BLOCKS τ_i and spectra	Use T2 Hodge/Fredholm contract
BLK-B05	Her map $\Lambda^4 \rightarrow E_{cs}$	BLOCKS Ass→Tor/Curv	Derive, do not analogize
BLK-B06	Her 7D→4D Lorentz reduction	BLOCKS physical geometry	Define section/reduction and signature bridge
BLK-B07	Her action/field equations	BLOCKS dynamics	Next variational checkpoint
BLK-B08	Her Obs/units/data	BLOCKS empirical status	Later observational adapter
BLK-B09	Her EXT-RUN	BLOCKS EMP-OBS	Independent code/data freeze

11. Что доказано и что не доказано

11.1. Доказано или строго определено

- partial bridge contract с source, codomain, certificate, status и ABSTAIN;
- октонионный Br_alg в G₂Vect на positive composition/alternative sector;
- явные формы φ и ψ в frozen Fano convention;
- чередование q_Ass и точное тождество $q_{Ass} = -2\psi$;
- функториальность по unital norm-preserving algebra isomorphisms;
- отрицательное разделение associator, torsion, curvature и holonomy;
- Jacobi counterexample для legacy mixed central bracket при $\alpha \neq 0$;

- воспроизводимый NUM certificate и status nonpromotion.

11.2. Не доказано

- универсальный мост для всех объектов NAPG 3.0;
- существование repaired α -family с заявленными differential/torsion formulas;
- глобальный smooth G_2 -manifold, Fredholm Hodge package или spectral flow;
- карта associator→torsion/curvature или причинный тензор природы;
- лоренцева редукция, глобальная гиперболичность и уравнения Эйнштейна;
- вариационный принцип, стрела времени и космологическая динамика;
- наблюдаемые, эмпирическая калибровка, ПН.2 как физический закон и F-1-F-14;
- независимый EXT-RUN.

PUBLICATION GATE. Выпуск пригоден как строгий математический bridge paper при явном указании partial domain и refuted legacy variant. Формулировки «NAPG выводит физику», «получена теория пространства-времени» или «ассоциатор является кривизной» запрещены.

12. Библиография и граница prior art

ID	Источник	Роль
[T1]	Курпишев И.Б. Базовый проект KLT-RBD. Том I. v197 RU, 2026.	Canonical internal language/status source.
[T2]	Курпишев И.Б. Базовый проект KLT-RBD. Том II. T2-FREEZE-v1.0, 2026.	Canonical NAPG/Hodge source.
[T3-04]	Курпишев И.Б. Том III. T3-CAUSAL-v0.4, 2026.	Previous rollback anchor.
[NAPG]	Kurpishev I.B. Kurpishev’s Theory of Stratified Time: Associator Rigidity and Nonassociative Packet Geometry. Project manuscript, 2026.	Legacy model and source for audit; not imported blindly.
[B]	Baez J.C. The Octonions. Bull. Amer. Math. Soc. 39 (2002), 145–205. arXiv:math/0105155.	Octonions and exceptional groups.
[FG]	Fernández M., Gray A. Riemannian manifolds with structure group G_2 . Ann. Mat. Pura Appl. 132 (1982), 19–45. DOI 10.1007/BF01760975.	Classical G_2 torsion classification.
[BR]	Bryant R.L. Metrics with exceptional holonomy. Ann. of Math. 126 (1987), 525–576. DOI 10.2307/1971360.	G_2 holonomy and positive forms.
[K]	Karigiannis S. Flows of G_2 Structures, I. arXiv:math/0702077, 2007.	Torsion forms and G_2 flows.
[AS]	Ambrose W., Singer I.M. A theorem on holonomy. Trans. Amer. Math. Soc. 75 (1953), 428–443. DOI 10.2307/1990721.	Curvature-holonomy relation under hypotheses.

АВТОРСКАЯ ГРАНИЦА. Partial bridge architecture, D/Dom-certificate, weakest-link status, ABSTAIN и включение octonionic witness в NAPG/KLT-RBD принадлежат архитектуре Курпишева Ивана Борисовича. Октонионы, G_2 , Hodge duality, torsion classes и holonomy theory являются prior art.

13. Следующая точка сборки

T3-VAR-v0.6. Построить вариационный принцип и стрелу времени Курпишева: configuration space, action functional, admissible variations, Euler-Lagrange operator, boundary terms, energy/entropy candidates, sign conventions, relation to $\Xi/\Delta_{\text{act}}/Y$ и строгая граница между geometric flow и physical time.

WP	Работа	Связь
WP-23	Определить configuration/trajectory spaces и action domain	Глава 12
WP-24	Развести physical action, Δ_{act} и Hodge Laplacian	Notation lock
WP-25	Вывести first variation и boundary terms	T3-PO-015
WP-26	Сформулировать conditional arrow theorem	COND only
WP-27	Построить counterexamples к monotonicity	No hidden Lyapunov claim
WP-28	Создать NUM certificate на finite-dimensional model	Глава 22
WP-29	Сохранить truth_layer_promotion=0	Release gate

14. Rollback и контрольная фиксация

Rollback anchor: T3-BRIDGE-v0.5. Выпуск не перезаписывает v0.1-v0.4. Refuted legacy bracket сохраняется в provenance как отрицательный результат. Изменение Томов I-II требует отдельного change-set и обратной синхронизации.

$$truth_layer_promotion = 0, \quad EXT-RUN = NOT EXECUTED.$$