

membrana

membrana advertising

**СВОБОДА СЛОВА**  
Материалы наших читателей

**ЭВРИКА**  
Изобретения, открытия, гипотезы

**ДЕЛО ТЕХНИКИ**  
Компьютеры, ПО, технологии

**СЕТЕВОЕ ОКРУЖЕНИЕ**  
Интернет в России и в мире

**ПЛАНЕТАРНЫЙ МАСШТАБ**  
Природа, космос, общество

**БОЛЬШИЕ СВЯЗИ**  
Связь, телекоммуникации

**СЛОЖНО О ПРОСТОМ**  
Это должен знать каждый

**КРУГЛЫЙ СТОЛ**  
Беседы с интересными людьми

**ТЕХНОФЕТИШ**  
Технологические предметы роскоши

**АКТУАЛЬНЫЕ ТЕМЫ**  
Тематический доступ к статьям

- Дурацкие изобретения (3)
- Чипы-имплантанты (5)
- Борьба со "лженаукой" (8)
- Клонирование (7)
- Виртуальная реальность (9)
- Освоение космоса (27)
- Антигравитация (2)
- Телепортация (4)
- Альтернативные виды транспорта (51)
- Интернет в России (16)
- Вокруг Microsoft (10)

[Все темы...](#)

[Обсуждения тем...](#)

**ЯРМАРКА ИДЕЙ**

**МИРОВЫЕ НОВОСТИ**

**ГАЛЕРЕЯ СТОП-КАДРОВ**

- Новости сайта
- Результаты проведённых опросов
- Архив за 2001 год

## Обсуждение статей / Анатолий Мамаев: "старая физика доживает свои последние дни"

[Первая](#) | [Пред.](#) | [10](#) | [11](#) | [12](#) | [13](#) | [14](#) | [15](#) | [16](#) | [17](#) | **18** | [19](#) | [След.](#) | [Последняя](#)

**Иван Найденов** <johnfound@abv.bg>

13 июля, 10:56

Всем:

Ктонибудь знает, почему интервал в СТО дефинируется как  $s = \sqrt{x^2+y^2+z^2-(c*t)^2}$  а не как нормальное расстояние:  $s = \sqrt{x^2+y^2+z^2+(c*t)^2}$ ?

**Dzver**

13 июля, 10:58

2Иван Найденов

Относно поста члена парткома - я етого понимаю и с тобой вполне согласен. Поетому и мой прежний пост по той же самой теме.

Из котором ничего конкретного, в частности, не следует:))

Какой-нибудь второй постулат необходим и без его ничего определить нельзя.

**Нефизик**

13 июля, 11:01

А... торможу: не о том речь :)

**Dzver**

13 июля, 11:08

2Иван Найденов

Из требования постоянства скорости света в каждой системе отсчета.

Это означает, что

$$\sqrt{dx^2+dy^2+dz^2}/c=dt$$

независимо к какой ИСО относятся dx,dy,dz,dt (т.е. штрихованные они или нет).

Из етого следует, что интервал для 2 событиях лежащих на пути распространения луча света - всегда ноль в каждой ИСО и его вид

$$0=x^2+y^2+z^2-(c*t)^2=s^2$$

где перед t знак -.

Такой же вид имеет и интервал в общем случае для  $s < > 0$  (т.е.  $v < c$ ).

**Dzver**

13 июля, 11:12

2Нефизик

А о чем речь..? Я думаю с Мамаева все ясно... Его теория не только не подчиняется принципа относительности /в его нормальном понимании/, но и притом логика и арифметика у него неверны.

Я думал он может быть коригирует ети недостатки...Но все-таки тогда от НРТПВ ничего не останется.

**Иван Найденов** <johnfound@abv.bg>

13 июля, 11:15

2Dzver:

Ясно, тоест как следствие постулата. А что ты думаеш о втором постулате, такого вида:

$$s^2 = x^2+y^2+z^2+(c*t)^2 = \text{const}$$

Ето почти по Галилею, только он не думал о время как о 4-ом измерении.



**ПОДПИШИТЕСЬ  
НА НАШУ РАССЫЛКУ!**

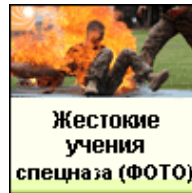
Ваш e-mail  Хочу!

Ежедневно в Вашем ящике:  
новые статьи, лента новостей,  
новые темы форумов.

**ВАШЕ МНЕНИЕ**

**Компьютер вашего детства  
(молодости) - это...**

- ZX Spectrum
- Atari
- Macintosh
- ЕС ЭВМ
- ДВК
- БК-0010
- Радио-86РК
- Специалист
- Другой
- Не было вообще



**ДИСКУССИИ**

- Эмиграция из России - за и против ? (1025)
- Что? Где? Когда? (1626)
- /!\ Вниманию постоянных читателей! (3)
- Захватят ли США нашу родную Россию? (2751)
- Лицом к лицу (женщины и мужчины: перекрестный допрос) (13508)
- Околонаучный юмор (371)
- Сверхсветовая скорость (1278)
- Вегетарианская лавка: мнения, советы, рецепты и т.д. (204)
- Столкновение Ту-154 и Boeing (138)

**Dzver**

**13 июля, 11:26**

2Иван Найденов

Это как геометрия хорошо, но физический смысл не имеет. Все-таки это интервалы, т.е. не  $x$  а  $dx$ . И для двух событий на пути луча света или кирпича, из твоего геометричного интервала ты получишь что тем меньше времени необходимо для преодоления расстояния, чем больше расстояние (в разных ИСО). Это сугубо нарушает принципа относительности.

**Иван Найденов** <johnfound@abv.bg>

**13 июля, 12:13**

2Dzver:

Я, конечно, глупости пишу. Я имел в предвид, постоянство расстояния, уже в 4-х мерном пространстве:

$$c^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2 + (c*dt)^2 = const$$

$dx = x_1 - x_0$  и т.д.

Словами: 4-х мерное расстояние между событиями должно сохраняться в каждой СО.

Только вот этот коэффициент  $c$  [скорость] неясно константа или функция?

**Нефизик**

**13 июля, 12:18**

2 Dzver

Да речь в общем-то уже ни о чем. Просто я ткнул пальцем в конкретные ошибки в исходном тексте, изложил претензии так, чтобы было понятно нефизикам :)

**член парткома**

**13 июля, 12:27**

Заглянул ненадолго на форум и увидел несколько вопросов ко мне.

Иван Найденов 12 июля, 20:33

Верно. Галилеевская кинематика тоже ПО удовлетворяет. Там нет постоянства скорости света ДЛЯ ВСЕХ систем отсчета. Там даже нет изотропности скорости света для всех систем отсчета.

Но я ведь для чего свой пост написал? Мамаев считает, что скорость света изотропна - одинакова во всех направлениях (для ВСЕХ наблюдателей). Ну, пусть будет так. Но он ведь одновременно считал, что эта скорость ЗАВИСИТ от  $u$  (скорости источника)! Я просто продемонстрировал, что ПРИНЯВ ИЗОТРОПНОСТЬ (как Мамаев считал), зависимость от  $u$  категорически исключается. Его закон  $Cu = \sqrt{Co^2 + u^2}$  нельзя спасти, слегка уточнив коэффициент - типа постулировав  $Cu = \sqrt{Co^2 + 4*u^2}$ . Так не получится.  $u$ -зависимость вообще невозможна, если принять изотропность(!) для любого(!) наблюдателя.

По-моему, это также и ответ на пост Dzver 12 июля, 20:54. ЕСЛИ постулировать изотропность - получится  $Cu = const$ . Противоречия с Галилеем нет, т.к. у Галилея изотропности нет - скорость света СО ВЕКТОРНО складывается со скоростью источника  $u$ , и в разных направлениях  $|Cu|$  разная.

Мамаеву.

Я решаю систему уравнений  
 $(a*Co+b)/(c*Co+d) = Cu$ ,  
 $(-a*Co+b)/(-c*Co+d) = -Cu$ .

Записываю

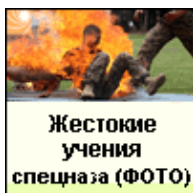
$$a*Co+b = Cu*(c*Co+d),$$

$$-a*Co+b = -Cu*(-c*Co+d).$$

Вычитая из первого второе, получаю:  
 $2*a*Co = 2*Cu*d$  или  $a=d*Cu/Co$ .

- Происхождение человека и цивилизации. Различные теории (1023)
- Как бросить курить. Практические советы. (66)
- Достоин ли Бог любви? (2194)
- Нужна ли человеку (и в целом всему человечеству) вера в Бога? (500)
- Задачк (а, и).... (1669)
- Анатолий Мамаев: "старая физика доживает свои последние дни" (900)
- Михаил Гонца: теория гравитации Эйнштейна несостоятельна (4885)
- Онлайн-игра EverQuest: 430 тысяч человек играют, один погиб (99)
- Пользователи компьютеров Apple постепенно становятся маньяками (17)
- Электрический стул Эдисона: не присаживайтесь - убьёт (40)
- Американцы спрашивают науку о жизни после смерти (45)
- Антигравитация (30)
- Телепортация (47)
- Альтернативные виды транспорта (22)

Все дискуссии...



Складывая первое со вторым, получаю:

$$2*b = 2*Cu*c*Co \text{ или } c=b/(Cu*Co).$$

Именно это я и написал.

А величины b и d были найдены через Cu ранее.

Иван Найденов 13 июля, 07:31

Нет, это не постоянство скорости света (для наблюдателя А) как функции скорости источника u. Это постоянство скорости света (для наблюдателя А) как функции направления при неизменной скорости источника - это просто изотропность, которую я принял как исходную точку (следуя Мамаеву).

Всем.

В своем посте я был неточен, сказав, что если отказаться от принципа изотропности, то получится еще ОДНО решение - Галилеевское. На самом деле получатся МНОГО решений, лишь одно из которых - Галилеевское. Будут и другие решения, которые абсолютно похожи на преобразование Лоренца, но только с тем отличием, что там вместо скорости света Co будет стоять ПРОИЗВОЛЬНАЯ фиксированная скорость (Мандельштам ее обозначал греческой буквой rho), одинаковая сразу для ВСЕХ наблюдателей (эта скорость rho необязательно равна Co).

Само собой, нельзя ВЫВЕСТИ постоянство скорости света из принципа относительности. Иначе его давно бы уже вывели лет за 100 или 200 до Эйнштейна. Но в 19 веке изотропность скорости света (для ЛЮБОГО наблюдателя) отрицалась, т.к. это было несовместимым с существованием упругого тела-эфира - носителя электромагнитных полей и волн...

Иван Найденов <johnfound@abv.bg>

13 июля, 12:38

2член парткома:

Хм. У вас кажется, замечательно получается, вы заменили принцип постоянство скорости света на более общим: "Принцип изотропности света". Это кажется мне шаг вперед по отношению к СТО. Ну оформляйте и публикуйте (и не забудьте все присутствующие в соавторы написать). Здесь я не шучую. (ну почти:)

Нефизик

13 июля, 13:04

2 Иван

Если взять dt с плюсом, то получится сумма квадратов равная неположительному числу. Единственное решение - скорость света равная нулю :)

член парткома

13 июля, 13:05

Ивану Найденову.

Все это - детские упражнения для студентов-физиков первокурсников. И публиковать тут нечего (разве что в журнале "Физика в школе" для учителей).

Я все это подробно расписываю и разжевываю, потому что есть еще много людей, которые готовы поверить любой чуши о современной физике. Поверить, что многочисленные связи, установленные в физике, можно по своему усмотрению порвать и все еще получить непротиворечивую теорию. Вот Мамаев решил изменить в теории лишь одну мелочь - допустить, что все верно, кроме одной мелочи - скорость света все-таки немножечко зависит от u. Но не тут-то было. И принцип относительности взорвался, и теплый шарик начал миллионы вольт приобретать от небольшого нагрева, и ... многое чего.

Если уж менять теорию, то надо проверять саму эту новую теорию на непротиворечивость с логикой и арифметикой, на непротиворечивость с твердо установленными наблюдениями (типа сохранения заряда). А если этого не делать, то ничего кроме аплодисментов неучей, раздражения понимающих людей и негодования членов комиссии по борьбе с лженаукой не будет.

**Dzver****13 июля, 13:06**

2член парткома

Из "изотропности " скорости света не следует ли и постоянство скорости света?

Что вы понимаете под "изотропность скорости света " более точно.

Если это одинаковость скорости света в разных направлениях для каждой конкретной ИСО, то это включает и противоположных направлениях и вывод одинаковости той же скорости в разных систем отсчета уже тривиален /используя и ПО/.

Если отказаться от принципа изотропности в виде "одинаковость скорости света в разных направлениях для каждой конкретной ИСО ", вроде ничего не можем получить? Только из принципа относительности?

А вы говорите получаем Галилея и общего вида Лоренца?

Если вам не досадно, опишите ли вкратце как получаются Галилей и общий вид Лоренца только из одного принципа относительности?

Это же мне интересно...

**Нефизик****13 июля, 13:28**

> Все это - детские упражнения для студентов-физиков первокурсников.

Настоящая физическая теория - это теория, которую не понимает никто, кроме автора, а сам автор сомневается, не ошибс ли он в знаке в паре мест и хмм... можно ли было интегрировать тот интеграл по разрывной поверхности...

**Иван Найденов** <[johnfound@abv.bg](mailto:johnfound@abv.bg)>**13 июля, 13:28**

Нефизику:

А это почему? Ведь это только теорема Пифагора, только для 4-мерном пространстве. Никакие отрицательные суммы не получите, если только dx (dy,dz,dt) реальные числа.

**Нефизик****13 июля, 13:36**

2 Иван

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

левая часть  $\geq 0$

правая часть  $\leq 0$

отсюда следует, что обе части равны 0

поскольку dx,dy,dz,dt по условию не должны быть равны 0, то остается сделать вывод, что  $c = 0$

**член парткома****13 июля, 13:41**

2 Dzver

Да, из "ИЗОТРОПНОСТИ скорости света для ЛЮБОГО наблюдателя " следует "ПОСТОЯНСТВО скорости света для ЛЮБОГО наблюдателя ".

Об этом я и говорил.

Под изотропностью я понимаю следующее:

с точки зрения произвольной системы отсчета А модуль (абсолютная величина) скорости света,  $|C|$ , испущенного источником, в принципе мог бы зависеть и от скорости источника  $u$ , и от угла вылета  $\theta$  света по отношению к направлению источника. Т.е  $|C|=F(u,\theta)$ . Принцип относительности требует функцию F возвести в ранг ЗАКОНА. Функция F должна быть одна и та же ДЛЯ ВСЕХ наблюдателей, движущихся равномерно друг относительно друга, если на скорость света ничто, кроме источника не влияют (скажем, никакой еще эфир). Для звука в воздухе это не так, и скорость звука могла бы зависеть от  $u,\theta$  и еще от скорости воздуха  $V$ .

Но если потребовать, чтобы F зависела ТОЛЬКО от  $u$  и  $\theta$  (но не от скорости эфира  $V$ ) и притом не зависела от  $\theta$ , то тогда неизбежно F не зависит и от  $u$ . Если вы скажете, что это очевидно, вам Мамаев ответит, что ему это не очевидно. Поэтому я не поленился дать доказательство.

Теперь - как из одного только принципа относительности получить преобразование Лоренца? Ну, я попробую объяснить (немножко

модифицируя и упрощая рассуждения Мандельштаму).

(продолжение будет к вечеру, сейчас убегаю по делам)

**Иван Найденов** <johnfound@abv.bg>

13 июля, 14:34

Нефизику:

Ты сегодня не в час :)

Я написал:

$$dx^2+dy^2+dz^2+(c*dt)^2 = const$$

если константа = 0 то это не две события а одно и все в порядке:  $dx = dy = dz = dt = 0$ .

А иначе:

$dx^2 + dy^2 + dz^2 = const - (c*dt)^2$  и никакие отрицательности не получаются, ибо  $const \geq 0$

**ZZCW@mail.ru** <Ивану Найденову, Автору>

13 июля, 16:25

Вчера, начиная с 18-50, зафиксирован рост конструктивизма. Хочется отдать должное усилиям члена партии и объявить ему благодарность от лица всех активных участников дискуссии.

Окончание постинга, однако, насторожило наиболее внимательных:

ЧП:

> > > Но с изотропностью есть только единственное решение - решение Эйнштейна. А преобразования (\*) и (\*)' при этом становятся преобразованием Лоренца.

В приведенном рассуждении я не предполагал, что СТО верна или скорость и не может быть больше  $c_0$ . Это получается само собой, как следствие принципа относительности плюс изотропность распространения света.

Так что Эйнштейна с Лоренцем можно отбросить, только если принцип относительности не работает. И никак иначе! < < <

> > > >Иван Найденов

20:38

Члену парткома:

Ой, извини, сейчас увидел. Но почему только одно, возможно и есть множество, эквивалентных преобразований.

Сейчас я прихожу к выводу, что вообще невозможно без второго постулата, построить преобразование (независимо Галилея, Мамаева и кого то еще). Второй постулат всегда нужен, чтобы уточнить коэффициенты в общей матрице преобразования. < < <

///...

> > > Мне кажется, какой то творческий дух появился. Сейчас мы , ошибку Мамаева найдем, а потом все вместе придумаем новую теорию ...

Я думаю что у Мамаева есть второй постулат, только так неявно сформулирован, что я уже несколько дней не могу понять в чем он состоит. Кажется вроде  $t=t'$ , но нет, так должны были получаться, уравнения Галилея, а получается что то другое. ???

Мамаев, может поможете, а?

Всем:

Ктонибудь знает, почему интервал в СТО дефинируется как  $s = \sqrt{x^2+y^2+z^2-(x*t)^2}$  а не как нормальное расстояние:  $s = \sqrt{x^2+y^2+z^2+(c*t)^2}$ ? :) < < <

ИВАНУ

Ну что можно здесь сказать? В СТО задается инвариантность интервала именно в таком виде. Авторы (Лоренц, Пуанкаре, Эйнштейн) на этот вопрос могли бы ответить лучше всех. А нам лишь остается показать (попробовать, попытаться показать), что вполне можно обойтись и без подобной неуклюжей записи. Заодно и Мамаеву попробую помочь, вдруг получится? Предложу что-то вроде «вводной» к «релятивистской теории, альтернативной теории Мамаева и СТО». У Анатолия теория ведь тоже «релятивистской» называется. Рассуждения придется привести все равно с самого начала, «вклиниваться» в середину рассуждений ЧП хотя бы ради экономии места не получается. Алгоритмы рассуждений далеки.

Итак,

Вводное.

Релятивистская альтернатива НТПВ строится на основе тех же постулатов, которые декларируются в знаменитой работе Эйнштейна [1] - принципа относительности и принципа постоянства скорости света: «...1. Законы, по которым изменяются состояния физических систем, не зависят от того, к которой из двух координатных систем, движущихся относительно друг друга равномерно и прямолинейно, эти изменения состояния относятся. 2. Каждый луч света движется в «покоящейся» системе координат с определенной скоростью  $c$ , независимо от того, испускается ли этот луч света покоящимся или движущимся телом» [Эйнштейн А. «К электродинамике...», СНТ, Т 1, с.10].

Мы строго ограничимся этими постулатами. Требуется лишь единственное и очевидное уточнение: под скоростью  $c$  подразумевается скорость света в вакууме.

Пусть инерциальная система  $CO_2$  движется относительно  $CO_1$  с некоторой скоростью  $u$ . Координатные оси  $x_1, x_2, y_1, y_2, z_1, z_2$  обеих систем предположим попарно параллельными. Оси  $x_1$  и  $x_2$  направим вдоль вектора  $u$ . Источник света разместим на  $CO_2$ . При распространении света вдоль оси  $x$  связь между изменениями координат  $x$  и  $t$  для «конца» светового луча в  $CO_2$  представим в виде

$$(dx_2 / dt_2) = c, \quad (1)$$

где  $dx_2$  и  $dt_2$  есть соответственно пространственный и временной элементарные интервалы в  $CO_2$ .

Испущенный из  $CO_2$  луч света принимается наблюдателем, расположенным в  $CO_1$ . Для него

$$(dx_1 / dt_1) = c', \quad (2)$$

где обозначения  $dx_1$  и  $dt_1$  соответствуют изменениям координат в  $CO_1$ ;  $c'$  - измеряемая скорость света. Второй постулат (принцип постоянства скорости света) однозначно требует, чтобы

$$c' = c. \quad (3)$$

хотя данное положение требует дополнительного обоснования в силу логической неочевидности, поскольку  $CO_2$  движется относительно  $CO_1$ .

Адекватность формальной стороны преобразований может быть достигнута введением дополнительного «компенсирующего» коэффициента  $k$ , при котором будет справедливо выражение

$$(c \pm u) * k = c. \quad (4)$$

Значение коэффициента  $k$ , соответствующего (4), очевидно, составляет  $c / (c \pm u)$ ; при этом отношение  $dx_1 / dt_1$  оказывается равным величине скорости света в вакууме  $c$ . Воспользуемся этим обстоятельством для нахождения формул преобразования:

$$\begin{aligned} dx_2 / dt_2 &= ((c \pm u)c) / (c \pm u) = (c \pm u) / (1 \pm cu / c^2) = \\ &= (c * dt_1 \pm u * dt_1) / (dt_1 \pm (u * c * dt_1) / c^2). \end{aligned}$$

Поскольку из (2) и (3) следует  $c * dt_1 = dx_1$ , то:

$$dx_2 / dt_2 = (dx_1 \pm u * dt_1) / (dt_1 \pm u * dx_1 / c^2),$$

откуда получаем релятивистские преобразования в общем виде:

$$x_2 = G (x_1 \pm u * t_1), \quad (5)$$

$$t_2 = G (t_1 \pm (u / c^2) x_1), \quad (6)$$

Где коэффициент  $G$  может принимать в принципе любое значение, за исключением нуля. То есть требование второго постулата в отношении

света, распространяющегося вдоль оси  $x$ , выполняется при любом значении  $G$ . Отметим также, что при  $G = 1/(1 - u^2/c^2)^{-1/2}$  преобразования (5) и (6) переходят в известные преобразования Лоренца.

Если учесть, что любое движение, параллельное оси  $x$ , после преобразования должно оставаться параллельным этой оси, очевидны выводы в отношении координат  $y$  и  $z$ . Именно:

$$y_2 = y_1 ; z_2 = z_1 \quad (7)$$

Поскольку из (7) непосредственно следует инвариантность интервалов (и соответственно размеров тел) в направлениях  $y$  и  $z$  по отношению к любым инерциальным переходам, когда вектор скорости параллелен направлению  $x$ , мы вправе потребовать, чтобы преобразования интервалов в направлении  $x$  также не подвергались изменению при переходе из одной инерциальной системы к другой. В противном случае будем иметь разную скорость света для разных направлений в системе  $CO_2$ , что противоречит сразу обоим постулатам.

Теперь дадим оценку размеров тела, находящегося в системе  $CO_2$ , из нашей системы  $CO_1$ . Наблюдаемая из  $CO_1$  длина этого тела соответствует «нашей» разности координат  $x_1$ ,  $x'_1$  («начало» и «конец» его протяженности вдоль  $x$ ). Посредством (5) определим длину этого же тела в системе  $CO_2$ :

$$x'^2 - x_2 = G(x_1 \pm u \cdot t_1) - G(x_1 \pm u \cdot t_1) = G(x'_1 - x_1) \quad (8)$$

На основании последнего требования, означающего по существу, что должно быть именно  $x'^2 - x_2 = x'_1 - x_1$ , находим удовлетворяющее обоим постулируемым положениям значение  $G$ :  $G = 1$ .

Пусть интервал времени между двумя событиями, происходящими в системе  $CO_2$ , оценивается в «наших» координатах как разность между  $t_1$  и  $t'_1$  и составляет  $Dt_1$ . Согласно (6) определяем соответствующий ему временной интервал  $Dt_2$  для  $CO_2$ . Делаем это уже с учетом ранее полученного единичного значения для параметра  $G$ :

$$Dt_2 = t'_2 - t_2 = t'_1 \pm (u/c^2)x_1 - (t_1 \pm (u/c^2)x_1) = t'_1 - t_1 = Dt_1 \quad (9)$$

Из (9) следует инвариантность промежутков времени по отношению к переходу из одной системы отсчета к другой. Именно такой результат является закономерным следствием постулируемого принципа относительности.

Непосредственным следствием постулата относительности является изотропия скорости, то есть симметрия процессов при любом повороте системы отсчета относительно системы координат. Преобразования, сводимые к повороту на величину  $P_i$ , были использованы в (8) и (9): если скорость  $CO_2$  относительно наблюдателя  $H_1$  из  $CO_1$  равна ( $u$ ), то скорость  $CO_1$  относительно наблюдателя  $H_2$  будет равной ( $-u$ ). Соответственно «прямые» и «обратные» преобразования (5) и (6) будут различаться лишь знаком при  $u$ .

Вторым постулатом утверждается не универсальное постоянство скорости света вообще, в любых случаях, как это часто трактуется, а только её постоянство относительно «покоящейся» системы отсчета, с которой связан непосредственный наблюдатель. Выворачивание «наизнанку» (5) - (7) путем формального выражения элементов с индексами «1» через элементы с индексами «2» находится в противоречии с требованиями второго постулата и лишено всякого физического смысла. Если требуется описать изменение координат в нашей системе отсчета  $CO_1$  относительно координат  $CO_2$ , мы должны связать «условного наблюдателя» с системой  $CO_2$  и использовать преобразования в том же виде (то есть в виде (5) и (6), изменив на противоположные лишь знаки перед  $u$ ).  
::))

**ZZCW** <Ивану Найденову, Автору>

**13 июля, 16:58**

Добавочка: то есть не только 4-интервал есть инвариант относительно релятивистских преобразований, но и каждый из интервалов, соответствующих своему измерению, тоже (при  $G = 1$ ) является инвариантом.

**ZZCW** <Ивану Найденову,>**13 июля, 17:14**

Вторая добавочка.

Я думаю, Вас интересует только знак, плюс или минус, а "x" вместо "c" всего лишь опечатка.

 $X/t = c$ , значит,  $x = ct$ .Развиваем мысль:  $x^2 = (c^2)*t^2$ .Еще дальше:  $x^2 - (c^2)*t^2=0$ .

x - пространственная составляющая интервала, в общем случае таких составляющих - три.

 $L = (x^2 + Y^2 + z^2)^{-1/2}$ .

Отсюда получаем известное выражение.

**Мамаев А. В.** <anatoly\_mamaev@mtu-net.ru>**13 июля, 17:51**

Члену парткома

На вашу запись 13 июля в 12:27 ПОВТОРНЫЙ ЗАПРОС:

Не торопитесь праздновать победу. Вы ведь ответили не на тот вопрос, который я задавал. Как решается система двух уравнений с двумя неизвестными я и без вас знаю. Я просил вас и повторно сейчас прошу расписать подробно, как вы получили выражения:

 $b = u * c_0 / \sqrt{[c_0^2 - u^2]}$ , $d = c_0 / \sqrt{[c_0^2 - u^2]}$ , $a = c_0 / \sqrt{[c_0^2 - u^2]}$ , $c = u / (c_0 * \sqrt{[c_0^2 - u^2]})$ .**Нефизик****13 июля, 17:58**

2 Иван Найденов

Ну так что тебе мешает перенести член  $(c*dt)^2$  в правую часть равенства с минусом?**Нефизик****13 июля, 18:02**

2 Мамаев

А что скажете насчет явных трех ошибок в расчетах? См. пост 13 июля, 08:45.

**ZZCW** <Члену Партии>**13 июля, 18:14**

&gt; &gt; &gt; Член партии, 13.07 12:27

Всем.

В своем посте я был неточен, сказав, что если отказаться от принципа изотропности, то получится еще ОДНО решение - Галилеевское. На самом деле получатся МНОГО решений, лишь одно из которых - Галилеевское. Будут и другие решения, которые абсолютно похожи на преобразование Лоренца, но только с тем отличием, что там вместо скорости света  $c_0$  будет стоять ПРОИЗВОЛЬНАЯ фиксированная скорость < < <

Боюсь, Вы и сейчас неточны; или Вы, или Манделъштам. Произвольная, то есть не равная 300000 км/с, но ФИКСИРОВАННАЯ скорость света не есть признак анизотропии. Численные значения вообще-то не принято считать решениями аналитических выражений.

Множество "анизотропных" решений в этом случае сооставляют уравнения преобразований, "масштабный" член которых не равен лоренцевскому значению (корень из единица минус квадрат отношения скоростей), так как прямые и обратные преобразования перестают быть зеркальными.

Ситуация радикально меняется, если при выборе критерия адекватности преобразований исходить не из их "зеркальности" (необходимость которой как раз нигде не доказывается), а из более насущных и логически непротиворечивых физических положений.

**Иван Найденов** <johnfound@abv.bg>**13 июля, 18:52**

Во-о-о-т нашелся критик (Я, о ZZCW). Пришел и говорит, нет мол, вы ничего не понимаете.

И начал доказывать СТО с сомого начало.



Члену парткома:

Вот сейчас увидите, что это настоящий Зубр.

Нефизику:

Мы как то сегодня не понимаем друг друга. Может опять мой Русский не тот. Вот в чем дело:

В СТО есть термин интервал между событиями:

$$ds = \sqrt{c^2 \cdot dt^2 - (r_2 - r_1)^2}$$

$r_2, r_1$  это пространственные радиус векторы на события.

В СТО это равенство дают по определению.

И оно очень похоже на теорему Пифагора для 4-мерном Евклидовым пространством. Только знаком минус отличается. В теорема Пифагора будет + если  $ds$  Гипотенуза, а  $x, y, z, t$  - Катеты. Если допустим, что 4-е измерение это  $s$ , то конечно все сходится, но все таки, мне  $t$  более похоже на измерение пространство. Из за этого и мне стало интересно, что получится, если как второго постулата СТО положить:

$$ds = \sqrt{dx^2 + dy^2 + dz^2 + (c \cdot dt)^2}$$

Ето очень похоже на трансф. Галилея, только он ограничился постулировать только тримерное разстояние как константа, а время отдельно постулировал как абсолютное:  $t = t'$ .

Вот и все.

Мамаев А. В. <anatoly\_mamaev@mtu-net.ru>

13 июля, 20:50

Члену парткома

На ваше заявление 12 июля в 18:50 с учетом разъяснения (которое вы еще дадите)ОТВЕЧАЮ:

Записав (\*), а именно

$$x = a \cdot x' + b \cdot t', \quad y = y', \quad t = c \cdot x' + d \cdot t' \quad (*)$$

и запуская импульсы света источником, покоящимся в штрихованной системе отсчета Б (в системе отсчета Б эти импульсы распространяются со скоростью  $C_0$ ), вы получили преобразования

$$x = \Gamma \cdot (x' + V \cdot C_0 \cdot t'), \quad y = y', \quad C_0 \cdot t = \Gamma \cdot (C_0 \cdot t' + V \cdot x'), \quad (K1)$$

где  $\Gamma = (1 - V^2)^{-0,5}$ ,  $V = u/C_0$ ,  $C_0$  - неизвестная скорость импульсов света в системе отсчета А, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ ТОГО СЛУЧАЯ, КОГДА ИСТОЧНИК СВЕТА ПОКОИТСЯ В СИСТЕМЕ ОТСЧЕТА Б.

Без каких-либо лополнительных рассуждений вы можете разрешить систему уравнений (K1) относительно штрихованных величин и получить преобразования

$$x' = \Gamma \cdot (x - V \cdot C_0 \cdot t), \quad y' = y, \quad C_0 \cdot t' = \Gamma \cdot (C_0 \cdot t - V \cdot x), \quad (K2)$$

где  $\Gamma = (1 - V^2)^{-0,5}$ ,  $V = u/C_0$ ,  $C_0$  - неизвестная скорость импульсов света в системе отсчета А.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Поясняю для некоторых, что система уравнений (K1) используется для расчета величин  $x, y, t$  в системе отсчета А по известным (измеренным) значениям величин  $x', y', t'$  в системе отсчета Б, а система уравнений (K2) используется для расчета величин  $x', y', t'$  системы отсчета Б по известным (измеренным) значениям величин  $x, y, t$  в системе отсчета А.

Теперь после слов "Для удобства " (для удобства сокрытия истины, не так ли?) вы предлагаете использовать полученные решения также и для случая, когда источник света покоится не в системе отсчета Б, а в системе отсчета А.

Ну и за каких же дураков вы, г-н член парткома, нас всех (и Мамаева, и читателей, и участников дискуссии) считаете? Конечно же, всех нас вы

считаете полнейшими тупицами, не способными сообразить, что ЕСЛИ СКОРОСТЬ СВЕТА ЗАВИСИТ ОТ СКОРОСТИ ИСТОЧНИКА, то для источника света, покоящегося в системе отсчета А, импульс света будет распространяться со скоростью  $C_0$  в системе отсчета А, а со скоростью  $C_u$  импульс света будет распространяться в системе отсчета Б. В соответствии с тем самым принципом относительности (при ОДИНАКОВЫХ начальных условиях аналогичные процессы протекают во всех инерциальных системах отсчета ОДИНАКОВО), который мы все почитаем. Но тогда с целью установления истины (а не для удобства ее искажения) вы обязаны были записать другую исходную систему уравнений

$$x' = a*x - b*t, y'=y, t' = d*t - c*x \text{ (M)}$$

и провести весь анализ с самого начала, получив преобразования, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ СЛУЧАЯ, КОГДА ИСТОЧНИК СВЕТА ПОКОИТСЯ В СИСТЕМЕ ОТСЧЕТА А

$$x' = \Gamma*(x - V*Co*t), y'=y, Cu*t' = \Gamma*(Co*t - V*x), \text{ (K3)}$$

где  $\Gamma = (1 - V^2)^{-0,5}$ ,  $V = u/C_u$ ,  $C_u$  - неизвестная скорость импульсов света в системе отсчета Б.

Разрешив выражения (K3) относительно нештрихованных величин, вы бы получили преобразования

$$x = \Gamma*(x' + V*C_u*t'), y=y', Co*t = \Gamma*(C_u*t' + V*x'), \text{ (K4)}$$

где  $\Gamma = (1 - V^2)^{-0,5}$ ,  $V = u/C_u$ ,  $C_u$  - неизвестная скорость импульсов света в системе отсчета Б.

Примечание 2. Поясняю для некоторых, что система уравнений (K3) используется для расчета величин  $x'$ ,  $y'$ ,  $t'$  в системе отсчета Б по известным (измеренным) значениям величин  $x$ ,  $y$ ,  $t$  в системе отсчета А, а система уравнений (K4) используется для расчета величин  $x$ ,  $y$ ,  $t$  системы отсчета А по известным (измеренным) значениям величин  $x'$ ,  $y'$ ,  $t'$  в системе отсчета Б.

Примечание 3. Бездумное повторение некоторыми участниками дискуссии аргументов "члена парткома " заставляет меня предполагать, что это он сам играет Фигаро под разными никами.

Ну и как же теперь нам быть, господин "член парткома "? Вы продолжите определять неизвестную величину  $C_u$ , входящую в уравнения (K1), (K2), (K3) и (K4) или будете "для вашего удобства " искажения истины отрицать необходимость введения системы уравнений (M) и получения из этой системы преобразований (K3) и (K4).

Господ участников дискуссии прошу ПОДУМАТЬ, прежде чем вы начнете поддерживать "члена парткома ".

**Dzver**

**13 июля, 21:27**

2 ZCW, Мамаев:

Оказывается, никто не знает что это принцип относительности /в его математическом выражении/ и каждый бред понес.

ZCW:

> >Выворачивание «наизнанку» (5) - (7) путем формального выражения элементов с индексами «1» через элементы с индексами «2» находится в противоречии с требованиями второго постулата и лишено всякого физического смысла. Если требуется описать изменение координат в нашей системе отсчета CO1 относительно координат CO2, мы должны связать «условного наблюдателя» с системой CO2 и использовать преобразования в том же виде (то есть в виде (5) и (6), изменив на противоположные лишь знаки перед  $u$ ). < <

Как раз наоборот! Точно ваше выворачивание наизнанку и есть то, что имеет смысл и всегда и есть верно для всех.

Если для наблюдателя с некой ИСО имеет место  $x=2y$ , то значит и  $y=x/2$ , и эта арифметическая связь имеет место для ВСЕХ наблюдателей из ВСЕХ ИСО - конечно, если под буквами  $x$ ,  $y$  они понимают одно и то же. Наблюдатель с ИСО Б под штрихованными буквами подразумевает свои собственные измерения, а под нештрихованными буквами подразумевает измерения А - точно так же (!), как наблюдатель с А под штрихованными буквами подразумевает измерения Б, а под нештрихованными подразумевает свои.

Зеркальность не необходима, но тогда преобразования с ИСО А к ИСО Б будут получаться выворачивания наизнанку преобразованиях координат с ИСО Б к ИСО А и ЭТО БУДЕТ ВАЛИДНО ДЛЯ ВСЕХ НАБЛЮДАТЕЛЕЙ.

В сущности - преобразование только одно - с систему А к систему Б! "Обратное преобразование " из него всегда можно И НАДО получать "выворачивания наизнанку ". И ВСЕ НАБЛЮДАТЕЛИ должны пользоваться этих же самых двух преобразованиях!

Так повторяю - преобразование всегда только одно! (две, если считаем для что-то различного его обратный вид, но обратный вид и есть ТО ЖЕ САМОЕ, только иначе записано).

Каждая теория, которая вводит разные преобразования для разных наблюдателях /4, 6, 8, 10... и более/, и утверждает что некий наблюдатель должен вычислять что то ставля себе на месте некоего "условного наблюдателя " - и есть полный соллипсизм! Реальность для них не одна то же будет! И отрицает возможность кого-то измерить что-то сам по себе!

Если прямые и полученные из них обратные преобразования зеркальны - принцип относительности выполняется; если нет - принцип относительности не выполняется.

Если хотите увидеть как строится ассиметричная теория - сходите на сайта Обухова. Хотя и они там другой бред несут; но по меньшей малости их преобразования-то в порядке.

Вот и все.

член парткома

13 июля, 22:39

2 Dzver (продолжение)

Итак, какие преобразования (Галилея, Лоренца, Мамаева...) совместимы с принципом относительности, если про скорость света нам абсолютно НИЧЕГО неизвестно?

Попробуем рассуждать так. Самое общее линейное правило пересчета координат событий от системы Б к системе А,

$$(*) x = a(u)*x' + b(u)*t',$$

$$t = c(u)*x' + d(u)*t',$$

зависит от скорости  $u$  движения Б относительно А. Формально это правило характеризуются 4 функциями  $a(u), b(u), c(u), d(u)$ , зависящими от  $u$  и больше ни от чего. Эти функции не зависят от скорости эфира, воздуха или чего-то такого. Только от  $u$ ! Так принцип относительности велит.

Что про эти 4 функции можно сказать?

Во-первых, ясно, что  $a(u)$  и  $d(u)$  - четные функции скорости  $u$ , а  $b(u)$  и  $c(u)$  - нечетные. Действительно, мы ведь можем и в А, и в Б одновременно условиться и изменить направления осей  $x, x'$  на противоположные. Никакая физика от этого не изменится. Только изменится знак скорости относительного движения! Так что мы должны иметь не только (\*), но и точно такие же уравнения с измененными знаками иксов:

$$(-x) = a(-u)*(-x') + b(-u)*t',$$

$$t = c(-u)*(-x') + d(-u)*t'.$$

Сравнивая это с (\*), мы заключаем:

$$a(-u) = a(u), d(-u) = d(u),$$

$$b(-u) = -b(u), c(-u) = -c(u).$$

Рассмотрим теперь обратное преобразование - не от Б к А, а от А к Б. Решая линейную систему уравнений (\*), мы получаем

$$(*)' x' = [d(u)*x - b(u)*t]/\det(u)$$

$$t' = [-c(u)*x + a(u)*t]/\det(u),$$

где

$$\det(u) = a(u)*d(u) - b(u)*c(u).$$

Но ведь (\*') должно совпадать с (\*) с точностью до перемены знака скорости  $u$ ! Почему? Опять принцип относительности и, следовательно, принцип равноправия систем А и Б.

Вот А смотрит на Б и говорит: вы движетесь относительно меня со скоростью  $+u$  или  $-u$  (в зависимости от того, какое направление мы примем за положительное). А что должен говорить Б? Он говорит - нет, это вы движетесь относительно меня со скоростью  $+u$  или  $-u$  (в зависимости от того, какое направление мы примем за положительное).

Может ли А попрекать Б одной скоростью  $u$ , а Б попрекать А другой скоростью  $u'$ ? Нет! Это противоречит принципу относительности! Системы А и Б равноправны. Если одна система видит относительную скорость равную  $u$  (по модулю), то и другая должна видеть ту же скорость, не больше и не меньше! Разве что знак ее другой, но не сама величина! Но знак - дело условное (зависит от выбора направления  $x$ ). А величина - нет!

Из (\*) скорость Б относительно А (т.е. скорость  $x/t$  движения точки  $x'=0$ ) получается равной

$$(1) b(u)/d(u) = u.$$

А из (\*') скорость А относительно Б (т.е. скорость  $x'/t'$  движения точки  $x=0$ ) получается равной

$$-b(u)/a(u) = -u.$$

Поэтому равенство скорости Б относительно А и скорости А относительно Б требует

$$(2) a(u) = d(u).$$

Раз соотношение (\*') должно отличаться от соотношения (\*) лишь переменной знака скорости  $u$ , значит в этих соотношениях совпадают коэффициенты:

$$d(u)/\det(u) = a(-u),$$

$$-b(u)/\det(u) = b(-u),$$

$$-c(u)/\det(u) = c(-u),$$

$$a(u)/\det(u) = d(-u).$$

Учитывая четность (нечетность) функций  $a, b, c, d$ , мы опять получаем уже известное нам соотношение (2), т.е.  $a=d$ , и еще одно новое соотношение:

$$(3) \det(u) = a(u)*d(u)-b(u)*c(u) = 1.$$

Как, оказывается, много можно получить из принципа относительности и из симметрии  $x$  и  $-x$ ! 3 соотношения на 4 функции! Теперь через одну единственную величину  $c(u)$ , или лучше через отношение

$$R(u) = c(u)/b(u),$$

можно найти все 4 величины  $a, b, c, d$ :

$$b = u*d,$$

$$c = b*R = u*d*R,$$

$$a^2 = d^2 = 1 + b*c = 1 + u^2*d^2*R,$$

так что окончательно:

$$(**) a(u) = d(u) = 1/\sqrt{1-R(u)*u^2},$$

$$b(u) = u*d(u),$$

$$c(u) = u*d(u)*R(u).$$

Это важные соотношения, и я их помечу как (\*\*).

Теперь начинается самое главное. У Галилея  $R(u)=0$ , так что  $a=d=1$  и  $b=u$ . У Эйнштейна  $R(u)=1/Co^2$  не равно нулю и, например,  $a(u)=1/\sqrt{1-u^2/Co^2}$ , где  $Co$  = скорость света. Но мы с вами договорились, что про свет ничего не знаем. Так откуда же найти последнее условие на 4 функции? Откуда найти  $R(u)$ ?

Не зная ничего дополнительно, саму величину  $R(u)$  найти невозможно. Но из принципа относительности можно получить, что  $R(u)$  не зависит от  $u$ ! И, значит,  $R$  есть универсальная мировая константа, одинаковая для всех наблюдателей. У Галилея  $R=0$ , а у Эйнштейна  $R=1/Co^2$ . Вот и вся разница.

Итак, как же доказать, что  $R(u)$  не зависит от  $u$ ? На помощь приходит идея группы преобразований.

Пусть мы имеем три системы отсчета: А,Б,С. Координаты в этих системах мы обозначим соответственно  $(x,t)$ ,  $(x',t')$  и  $(x'',t'')$ . Пусть Б движется относительно А со скоростью  $u$ . Пусть С движется относительно Б со скоростью  $v$ . И пусть С движется относительно А со скоростью  $w$ .

Физически ясно, что  $w$  не независима от  $u$  и  $v$ . У Галилея  $w=u+v$ . У Эйнштейна  $w=(u+v)/[1+u*v/Co^2]$ . Но мы пока ничего заранее не будем предполагать о  $w$ . Мы просто будем применять формулы (\*) и (\*\*).

Итак,

$$x = a(u)*x' + b(u)*t',$$

$$t = c(u)*x' + d(u)*t'.$$

Кроме того

$$x' = a(v)*x'' + b(v)*t'',$$

$$t' = c(v)*x'' + d(v)*t''.$$

Уже отсюда можно получить связь  $(x,t)$  и  $(x'',t'')$ :

$$x = a(u)*[a(v)*x'' + b(v)*t''] + b(u)*[c(v)*x'' + d(v)*t''],$$

$$t = c(u)*[a(v)*x'' + b(v)*t''] + d(u)*[c(v)*x'' + d(v)*t''].$$

Но эта связь, согласно принципу относительности, обязана(!) иметь форму

$$x = a(w)*x' + b(w)*t',$$

$$t = c(w)*x' + d(w)*t'.$$

Ведь С движется относительно А со скоростью  $w$ , и поэтому формулы (\*) должны работать! Поэтому

$$a(w) = a(u)*a(v) + b(u)*c(v),$$

$$b(w) = a(u)*b(v) + b(u)*d(v),$$

$$c(w) = c(u)*a(v) + d(u)*c(v),$$

$$d(w) = c(u)*b(v) + d(u)*d(v).$$

Сложно? Не очень! Вспомним, что согласно (\*\*)  $a(u)=d(u)$  при любой скорости  $u$ . Значит  $a(w)=d(w)$  и поэтому

$$b(u)*c(v) = c(u)*b(v).$$

Значит

$$c(u)/b(u) = c(v)/b(v).$$

Значит

$$R(u) = R(v).$$

Значит  $R(u)$  вообще не зависит от скорости  $u$ . Что я и обещал доказать. Принцип относительности (равноправие трех наблюдателей А,Б,С) приводит к  $R=const$ .

Если  $R=const$ , преобразования (\*) с коэффициентами (\*\*) становятся преобразованиями Лоренца (если  $R$  не ноль) или Галилея (в пределе  $R=0$ ). Именно это я и утверждал (следуя Мандельштаму). Принцип относительности неизбежно приводит к преобразованиям Лоренца или Галилея. Ничего иного не дано!

А уж чему равна мировая постоянная  $R$ , дающая предельную скорость в природе  $1/\sqrt{R}$ , это вопрос к эксперименту. Насколько мы сейчас знаем,  $R=1/Co^2$ .

**Нефизик**

**13 июля, 22:55**

2 Мамаев

Эхх... какие высокие теоретические материи, а три логические ошибки - простенькие совсем :)

Еще раз говорю: гляньте на пост 13 июля, 08:45. Там все очень просто - рассмотрение много времени не займет.

2 Иван Найденов

Нет, ваш русский вполне понятен, мелкие ошибки несущественны. Это я был невнимателен: вы пишете  $ds = const$ , а я писал  $ds = 0$ .

Какой физический смысл такой формулы? Очевидно это - уравнение сферы радиуса  $\sqrt{const}$  в 4-хмерном варианте евклидовой геометрии. Как видите в СТО 4-мерная геометрия неевклидова, а ее проекция на 3-мерное пространство - евклидова.

**Нефизик**

**13 июля, 22:58**

Заразился от наших болгар :) Написал "евклидова" вместо "эвклидова" :))))

**член парткома**

**13 июля, 23:38**

Уточнение к моему последнему посту.

Случай преобразований Лоренца - это случай положительной величины  $R$ . В этом случае в Природе есть предельная скорость движения тел  $= 1/\sqrt{R}$ . А вот если  $R < 0$ , то предельной скорости нет!

В любом случае конкретную величину  $R$  принцип относительности сам по себе не ограничивает. Величину  $R$  ограничивает только эксперимент, который видит независимость именно скорости света  $C_0$  от скорости источника, а не какой-то другой скорости, видит замедление (а не ускорение или постоянство) хода времени для быстро движущихся мюонов и т.п.

член парткома

13 июля, 23:39

Мамаеву 13 июля 17:51

Опять не понимаю ваш вопрос.

Я нахожу выражения для  $b, d$ , решая уравнения (1),(2). У вас вопрос - КАК я решаю эти простенькие уравнения (но это, вроде, всем понятно) или ОТКУДА я беру эти уравнения (но я ведь подробно объяснял)??

член парткома

13 июля, 23:44

Мамаеву 13 июля 20:50

Это не я читателей и участников дискуссии за дураков считаю. За дурака я считаю только вас лично. Это вы всех нас за дураков принимаете.

Я вам в десятый раз объясняю, что соотношения между  $(x, t)$  и  $(x', t')$  - это соотношение между шкалами ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ системы А и шкалами ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ системы Б. Эти соотношения НЕ ЗАВИСЯТ от того, для чего эти приборы используются - для наблюдением за Мамаевым, для наблюдения за протоном, для наблюдения за фотоном от покоящегося фонарика или для наблюдения за фотоном от движущегося фонарика. От фонарика зависят конкретные величины  $x$  в конкретный момент времени  $t$ . Но от фонарика не зависят ПРАВИЛА пересчета одних шкал в другие. Фонарик может сгнуться вообще. Его могут украсть или выключить. А системы А и Б никуда от этого не денутся. И взаимные правила пересчета от этого не поменяют.

Если вы полагаете, что смысл координат и правила их пересчета надо менять всякий раз, когда фонарик задвигался, значит вы по-прежнему не понимаете, что такое координаты. Значит вы не понимаете всю бредовость того, что взрыв в Б будет, а взрыва в А не будет.

Но тут я вам помочь не смогу. Тут психиатр нужен. Или самостоятельное спокойное обдумывание.

Dzver

14 июля, 00:53

2члена парткома

Гмм... да. Красиво. Спасибо на пересказ выводов Мандельштама.

Хотя и есть некие маленькие детали, которые требуют дальнейшего уточнения. Все опирает до дефиниции понятия принципа относительности. Например, вы пользуетесь того факта, что  $a, b, c, d$  зависят только от  $u$  и ничего больше (например второй скорости  $w$ , т.е. скорости гипотетичного эфира относительно одной из систем). Так остается не ясно, если  $a, b, c, d$  и есть функции двух скоростей  $(u, w)$ , не можем ли все-таки добиться чтоб принцип относительности в формулировке "законы природы одинаковы для всех ИСО" выполнялся, накладывая соответные ограничения на  $a, b, c, d...$

Так вы и Мандельштам пользуетесь следних свойств принципа относительности /чем по сути определяете его формально-математического значения/

1. Закон преобразования координат может зависеть только от взаимной скорости двух ИСО и
2. Есть изотропия пространства на замена знака пространственных направлений в каждой из систем
3. Покоящееся тело в А движется относительно Б скорости  $u$ , и в то время покоящееся тело в Б движется относительно А скорости  $-u$  (Отмечу, что тот факт сам по себе - неочевиден).
4. Групповая зависимость преобразований.

Возможно, что некие утверждения из 1,2,3,4 взаимно связаны..

**Infinity**

**14 июля, 01:16**

А Мамаев-то не ответил :))) Может, действительно уверен, что с логикой у него все пучком? Тем хуже для логики :)

**член парткома**

**14 июля, 01:38**

2 Dzver

А почему одинаковость относительных скоростей неочевидна?!

Пусть А летит налево со скоростью  $v$ , а Б летит направо со скоростью  $v$  (с точки зрения системы С). Всё симметрично! Если С сделает поворот на 180 градусов, для него А и Б поменяются местами. Так почему А должен видеть скорость Б меньше, чем Б видит скорость А? А если сделать поворот на 180?

Что касается наличия посторонней скорости эфира или чего-то такого в законах преобразования - это нарушает принцип относительности! Взаимоотношения А и Б - это только их собственные взаимоотношения. Они не должны зависеть от третьей стороны.

А вообще-то у Мандельштама все гораздо сложнее рассказано. У него используется без доказательства неочевидная теорема С.Ли из теории групп. А я все "на пальцах " объяснил. Но результат тот же. Мне самому понравилось. :)

**член парткома**

**14 июля, 01:39**

Мамаеву 13 июля 20:50

До тех пор, пока вы будете применять преобразование (K1)-(K2) и ПРОТИВОРЕЧАЩЕЕ ему преобразование (K3)-(K4) в зависимости от истории происхождения фотона, вы будете нарушать элементарную логику. Вы просто плюёте на понятие координаты фотона. Вы предлагаете системе А не верить своим измерительным приборам, а звонить Б и спрашивать - а какие эта у меня тут координаты должны быть? Такая теория просто бессмысленна. Ее не то что проверять - ее и обсуждать всерьез не будут.

**ZZCW <Дзвер>**

**14 июля, 01:49**

> > > > Точно ваше выворачивание наизнанку и есть то, что имеет смысл и всегда и есть верно для всех.

Если для наблюдателя с некой ИСО имеет место  $x=2y$ , то значит и  $y=x/2$ , и эта арифметическая связь имеет место для ВСЕХ наблюдателей из ВСЕХ ИСО ... Наблюдатель с ИСО Б под штрихованными буквами подразумевает свои собственные измерения, а под нештрихованными буквами подразумевает измерения А - точно так же (!), как наблюдатель с А под штрихованными буквами подразумевает измерения Б, а под нештрихованными подразумевает свои.

Зеркальность не необходима, но тогда преобразования с ИСО А к ИСО Б будут получаться выворачивания наизнанку преобразованиях координат с ИСО Б к ИСО А и ЕТО БУДЕТ ВАЛИДНО ДЛЯ ВСЕХ НАБЛЮДАТЕЛЯХ.....

"Обратное преобразование " из него всегда можно И НАДО получать "выворачивания наизнанку ". И ВСЕ НАБЛЮДАТЕЛИ должны пользоваться этих же самых двух преобразованиях!

Так повторяю - преобразование всегда только одно! (две, если считаем



для что-то различного его обратный вид, но обратный вид и есть ТО ЖЕ САМОЕ, только иначе записано)....

Если прямые и полученные из них обратные преобразования зеркальны - принцип относительности выполняется; если нет - принцип относительности не выполняется.

Вот и все. < < <

Слава Богу. Слава Богу, осознал.

Осознал смысл поговорки

«Оттого, что часто повторяешь «халва», сытым не станешь».

Спасибо, дорогой Дзвер за это.

Длинная цитата вышла, пришлось даже сократить кое что. Между тем выпали и интереснейшие места, которые я все же не удержусь и процитирую.

> > >Так повторяю - преобразование всегда только одно! (две, если считаем для что-то различного его обратный вид, но обратный вид и есть ТО ЖЕ САМОЕ, только иначе записано)....

Каждая теория, которая вводит разные преобразования для разных наблюдателях /4, 6, 8, 10.... и более/, и утверждает что некий наблюдатель должен вычислять что то ставля себе на месте некоего "условного наблюдателя " - и есть полный соллипсизм! Реальность для них не одна то же будет! < < <

Да, уважаемый Дзвер, реальность для них не одна и та же будет. И Эйнштейну, конечно же, какой-то соллипсизм нашептал на ухо формулировку второго постулата, фрагмент которого однозначно требует :«...луч света движется в «покоящейся» системе координат ...» - относительно кого? Затрудняетесь с ответом, - подскажу. Относительно непосредственного наблюдателя.

Не отойди А. Эйнштейн от этого постулата - не было бы ни СТО-монстра (так её не я, а Майкельсон определил), ни этого Форума, ни нашего с Вами замечательного общения. Вместо этого, возможно, жила бы себе и развивалась спокойненько нормальная и непротиворечивая теория, в которой выполнялся бы на самом деле и принцип относительности, и здравый смысл.

Проблему в двух словах разжевать очень трудно, если человек еще не созрел, особенно когда стремления не видно. Попробую все же, возьму грех на душу.

Вот смотрите, уважаемый.

Летим мы на фотонной ракете, смотрим в телескоп и видим: проносится относительно нас ракета того же типа. Но при том сильно отличается от нашей. В несколько раз короче, телескоп на ней, который в нашу сторону повернут, тоже какой-то странный: оптика деформирована, а глаз на объектив проецируется - вообще ужас какой-то. Что же таким глазом увидеть-то можно? Начинаем мы прикидывать. Учитываем кривизну их ужасного глаза, оптики, да еще и СТО, конечно же. Не дураки ведь, знаем, что они нашу ракету тоже слегка деформированной видят. Попутно замечаем, что они и ведут-то себя как-то странно, ползают, будто сонные мухи.

В общем, учитываем дефекты их оптики, замедленность времени, применяем обратные преобразования Лоренца и получаем суммарный эффект. Спрашивается - что они о нас думают. Чёрт знает что. Мы еще хуже их оказываемся. Стыдно, товарищи.

Другое дело, если б мы поумнее оказались и не стали объективизировать результаты непосредственного наблюдения. Мало ли, что казаться может. Они ведь такие же люди, как и мы, и ракета не короче, и телескоп не кривой. Это же мы знаем! А для того, чтобы их глазами взглянуть на нас, достаточно, согласно принципа относительности, все наблюдаемые нами искажения применить к нам самим. То есть "телепортировать " к ним нашего «условного наблюдателя» и применить по отношению к нам (уже ОТТУДА) те же ПРЯМЫЕ преобразования; точно такие же, как и мы применили к ним.

В общем, чтобы получить "нормальный" ответ, скорее поможет здравый смысл, нежели примитивный формализм, основанный на абсурдном условии "двойного перехода"

$K \rightarrow K' \rightarrow K \neq K$ , которое соответствует решению при условии лоренцева коэффициента. Нельзя требовать того, чтобы наблюдаемый из системы А наблюдатель системы Б (ннБ) со своими не реальными, а лишь кажущимися дефектами оптики отмечал ровно те же искажения, что и реальный наблюдатель Б (рнБ). Так как ннБ и рнБ ФОРМАЛЬНО есть разные наблюдатели - у одного глаз кривой, у другого - нормальный.

Резюмирую: Второй постулат Эйнштейна сформулирован так, что двойной переход типа  $K \rightarrow K' \rightarrow K$  запрещен. Ну а формальная часть СТО двойной переход разрешает.

Для общего развития фраза А. Пуанкаре:

« Должны ли мы просто выводить из уравнений все следствия и рассматривать их как неосязаемые реальности? Нет, далеко не так. Главным образом они должны учить нас тому, что можно и что следует в них изменять. Только таким образом мы можем извлечь из них что-то полезное...»

Фу-ух. Думал, никогда не кончу.

Новичкам, если такие будут: никогда не пользуйтесь клавишей Esc в редакторе постингов.

Весь набранный текст, оказывается, сублимируется. ::J)).

**ZZCW** <Дзвер>

**14 июля, 02:28**

Убийственный вопрос: если свойство зеркальности релятивистских преобразований, как Вы утверждаете, есть необходимое условие выполнения принципа относительности, то в какой из встречно летящих ракет, затративших одинаковую энергию на разгон, ВРЕМЯ ИДЕТ БЫСТРЕЕ?

**Dzver**

**14 июля, 02:37**

2ZZCW

Из вашего длинного опуса не понял что вы в конечном счете хотите сказать.

Да, летя на фотонной ракете, мы увидим то, что для навстречно летающей ракете "несколько раз короче, телескоп на ней, который в нашу сторону повернут, тоже какой-то странный: оптика деформирована, а глаз на объектив проецируется - вообще ужас какой-то. Что же таким глазом увидеть-то можно?... Попутно замечаем, что они и ведут-то себя как-то странно, ползают, будто сонные мухи. "

Да - вы правы - это и есть то, что мы увидим и что наши приборы и глаза зафиксируют.

Не хочу повторяться с члена парткома, но уравнения преобразования связывают ПОКАЗАНИЯ НАШИХ ПРИБОРОВ, и ПОКАЗАНИЯ ПРИБОРОВ наблюдателя с другой ИСО для ОДНИХ И ТЕХ ЖЕ СОБЫТИЯХ.

Именно то преобразования и делают: показывают что, следуя наших приборов мимо мчащаяся ракета будет деформирована и люди будут ползать как мухи. А по показаниям их собственных приборов все у них нормально.

Так у меня и у вас часы и линейки.

Грянул гром.

Когда я зафиксировал это, я стопировал своих часов и сделал отметки на мою линейку. Мои часы замерзли на показание 33 сек, метка на линейке на 3м.

Когда вы зафиксировали грома, вы тоже стопировали свои часы и сделали отметки на вашу линейку. Ваши часы замерзли на показание 55 сек, метка на линейке на 5м.

Так сидим мы и говорим.

Я говорю:

- Мои часы показывают 33сек, мои линейки показывают 3 м. Часы ZZCW показывают 55сек, линейки ZZCW показывают 5м.
- ZZCW тоже видит, что его часы показывают 55сек, а его линейки показывают 5м. ZZCW тоже видит, что мои часы показывают 33сек, и ZZCW также видит, что моя линейка показывает 3м.

А сидите вы, ZZCW, и говорите себе:

- Мои часы показывают 33сек, мои линейки показывают 3 м. Часы ZZCW показывают 55сек, линейки ZZCW показывают 5м.
- Dzver, потому что он на моем ситуации и все должно быть симметрично, тоже видит, что его часы показывают 33сек, а его линейки показывают 3м. И Dzver видит, что мои (ZZCW) часы показывают 55сек, и Dzver также видит, что моя линейка показывает 5м.

Так где здравый смысл и кто для психиатра - я или вы с Мамаевым?

**Dzver**

**14 июля, 02:41**

ZZCW

опечатился, етот абзац

> > >А сидите вы, ZZCW, и говорите себе:

- Мои часы показывают 33сек, мои линейки показывают 3 м. Часы ZZCW показывают 55сек, линейки ZZCW показывают 5м.
- Dzver, потому что он на моем ситуации и все должно быть симметрично, тоже видит, что его часы показывают 33сек, а его линейки показывают 3м. И Dzver видит, что мои (ZZCW) часы показывают 55сек, и Dzver также видит, что моя линейка показывает 5м. < < <

надо читать

А сидите вы, ZZCW, и говорите себе:

- Я вижу, что мои часы показывают 33сек, мои линейки показывают 3 м. Я вижу, что часы Dzver показывают 55сек, линейки Dzver показывают 5м.
- Dzver, потому что он на моем ситуации и все должно быть симметрично, видит, что его часы показывают 33сек, а его линейки показывают 3м. И Dzver видит, что мои (ZZCW) часы показывают 55сек, и Dzver также видит, что моя линейка показывает 5м.

**ZZCW** <Дзвер>

**14 июля, 02:50**

А мои часы показывают 2:27, а Ваш ответ, который успел прочитать, помечен 02:41.

Завтра разберемся.

Спокойной Вам ночи.

**Dzver**

**14 июля, 02:53**

ZZCW

Убийственный ответ: по показаниям приборов чей ИСО?

Когда вы видите два небоскреба А,Б на двух фотках и на одного фото небоскреб А выше чем Б, а на другого фото небоскреб Б выше чем А; изза перспективы - вы спрашиваете ли с тем же изумлением какой небоскреб все-таки выше???

Потому что фото проецирует 3-мерную реальность на двухмерной плоскости, то это зависит от наблюдателя.

И, в 4-мерного описания пространства-времени, все взаимоотношения и есть однозначны /точно как в 3мерном пространстве геометрия небоскребов однозначно определена/. Но ее проекции только на одномерном времени или на трехмерном пространстве, ЗАВИСЯТ от ИСО наблюдателя.

**Dzver**

**14 июля, 03:21**

2 член парткома

> >А почему одинаковость относительных скоростей неочевидна?!

Пусть А летит влево со скоростью  $v$ , а Б летит направо со скоростью  $v$  (с точки зрения системы С). Всё симметрично! Если С сделает поворот на 180 градусов, для него А и Б поменяются местами. Так почему А должен видеть скорость Б меньше, чем Б видит скорость А? А если сделать поворот на 180? < <

Система С, с которой ведется наблюдение не может сделать поворот, так как во время поворота она становится неинерциальной и неясно что будет. Смена знака направлений по  $x$  - это другое дело.

Ну, я и сказал что прямого противоречия в утверждении:

"Покоящееся тело в А движется относительно Б скорости  $u_1$ , и в то время покоящееся тело в Б движется относительно А скорости  $-u_2$ " не вижу.

А то и есть дефиниция движения ИСО Б относительно ИСО А.

Т.е., если ИСО Б относительно ИСО А движется скорости  $u_1$ , то ИСО А относительно ИСО Б будет движется скорости  $u_2$ .

Только на случай  $u_1=0$  надо обязательно и  $u_2=0$ , но в общем.. Если знаки поменяете то противоречия не будет.

Все-таки я думаю это доведет до анизотропии пространства в каждой локальной системе - но как точно непосредственно неясно.

> >Что касается наличия посторонней скорости эфира или чего-то такого в законах преобразования - это нарушает принцип относительности! Взаимоотношения А и Б - это только их собственные взаимоотношения. Они не должны зависеть от третьей стороны. < <

А почему вы думаете, что взаимоотношения двух систем А и Б (без третьей стороны)определяются только одного параметра?

Вот например они может быть определяются  $u_1$  и  $u_2$  взятые вместе?

То и Галилей так думал, что пространственные взаимоотношения с течением времени не связаны, так как оно - другая сущность. А оказывается - частный случай...

> >А вообще-то у Манделштама все гораздо сложнее рассказано. У него используется без доказательства неочевидная теорема С.Ли из теории групп. А я все "на пальцах " объяснил. Но результат тот же. Мне самому понравилось. :) < <

Все таки - очень чисто. Может быть так и надо преподавать это в школе. Моя идея была, чтоб выяснить на мат. языке переобразованиях что это "принцип относительности ".

Так оказывается это положения 1,2,3,4. Если некие из них взаимно зависимые, то хорошо это снять, чтоб знать четкий минимум независимых свойств ПО.

**ZZCW** <Дзвер>

**14 июля, 04:28**

И грянул гром.

Мой секундомер встал на 55 с; Ваш - на 33 с. Значит, к месту грозы Вы ближе на  $22c \cdot 330m/c \gg 7$  км.

Или вот другое. Я нахожусь на Марсе (пусть буду я, если меня к психиатру определяете), и передаю Земле: на моих часах ровно 10:00. Нет, говорят мне. На твоих часах лишь 9:50, мы в телескоп твои часы видим. Можем зеркальце приложить, сам увидишь.

Э-э, врете вы, а ваше зеркальце еще сильнее врет, только 9:40 показывает. Но вслух ничего не сказал. Узнает Дзвер-командир - линейкой время измерять заставит (слушок такой ходит). Если теорию относительности понимать верно, то линейкой однозначнее. Куда крестик поставил, напротив какой рисочки, там он и стоит. Откуда не посмотришь - всегда на месте. Передовой способ. Эйнштейна, говорит, учить лучше надо было.

Есть такое понятие - мысленный эксперимент. Замечательная штука. На железках можно много сэкономить, если с умом подойти. Ситуацию тщательно обрисовать, фундамент обязательно под неё в виде законов сохранения, причинности подвести, постулаты можно использовать, лучше в

менее ответственных местах, чтоб если что - заменить.  
И пошел нагружать предельными случаями. Не трэшит ли шо?  
А вы говорите - а у тебя - 33 сек, у меня 55, а потом наоборот, а еще вместо 5 метров три осталось, а потом снова пять.  
Ничего я не понял, честно скажу. Что, зачем, почему? И кто два метра стибрил не знаю, честное слово.

Мои проблемы с деревяшкой - мелочь. Жаловаться из-за попажи каких-то двух метров грех.  
Но вот когда у близнеца-космонавта прошлое воруют - печальнее в миллион крат. И главное, без толкового объяснения. Одни: сам виноват. Ускорялся, видать. Вот и доускорялся. Другие: да нет, ускорение не при чем. Скорость больно любишь.

Внуки на пенсии, а тебе опять ухаживать за ними? Не расстраивайся, утешут третьи. Тебе ведь все только кажется, а на самом деле ты давно уж умер. Вчера ты, а завтра все мы. А могло быть и наоборот. Ведь никто не знал, где время быстрее течь должно. Мы, жители Земли, точно так же рисковали. Ведь у нас относительно твоей ракеты скорость огромная тоже была. Принцип относительности, понимаешь.

Человек ко всему привыкает. Особенно когда стиль мышления гибкий и книжки читать научные с детства любит, особенно , где ученые дядьки рассказывают и убеждают, уговаривают и гипнотизируют, и вопросы задают, сами и отвечают. Вроде ясно все, но похож на обман туман. ТО-шный туман...

**ZZCW** <Дзвер>

**14 июля, 04:41**

На: "Убийственный " аргумент с небоскребом

> > >...какой небоскреб все-таки выше???  
Потому что фото проецирует 3-мерную реальность на двухмерной плоскости, то это зависит от наблюдателя... < < <

Очень красивый пример, люблю смотреть на небоскребы, даже на фото. А вот тень от небоскреба в утренние и вечерние часы совсем некрасива. Во первых, она серая и огромная, в несколько раз больше самого небоскреба; во-вторых, всего лишь двумерная, плоская. Ужас.

**Dzver**

**14 июля, 04:55**

2 ZZCW

Да... вы не уснули:)

Иначе у ваш стиль на ессе хороший.. мне нравится.

Только не о том же топик. И не понимаю к чему же вы конечную скорость света примешали на видение часов с Марсе...

Как ли я не объяснял СТО...

И что будет на фото двух движущихся рядом платформ полных часами и реперами вычислял...дал пример ЧИСЛАМИ что противоречия не будет. Учитывая той же самой конечной скорости света пока она достигнет от место события до фотоаппарата.

И то, что о связь показания приборов речь идет в трансформациях - а не о мысленной связи типа "я думаю что он думает что я должен думать что у него происходило.. " сказал..

Все нафиг. Не помогло.

Что-ж... пишите ессе о дядьках.

**Dzver**

**14 июля, 05:20**

2 ZZCW

О небоскребах и их некрасивых тенях. Может быть хотя и красив, но пример был кажется неудачен.

Да, если небоскребы успоредны друг друга как обычно - то так и будет.

Так можете быть уверенны, что если мимо вашей световой ракете навстречу мчутся заодно, в группе две другие ракеты /а не одна/ - что эквивалентно успоредности их мировых линиях, то для вас их деформации

пространства и времени будут одинаковы...Грязные тени ракет на ваших приборах будут одинаковы.

[Первая](#) | [Пред.](#) | [10](#) | [11](#) | [12](#) | [13](#) | [14](#) | [15](#) | [16](#) | [17](#) | **18** | [19](#) | [След.](#) | [Последняя](#)

#### НОВОЕ СООБЩЕНИЕ

Ваше имя:

Контакт:

Текст  
сообщения:

#### ПОСЛЕДНИЕ ТЕМЫ ФОРУМА

- Михаил Гонца: теория гравитации Эйнштейна несостоятельна (4885)
- Распаковывать iMac увлекательнее, чем раздевать женщину (39)
- Георгий Туханиди о расширении Метагалактики (8)
- Онлайн-игра EverQuest: 430 тысяч человек играют, один погиб (99)
- Эдуард Кругляков: Подавление научного инакомыслия? Нет, наведение порядка! (191)
- Экспедиция на Марс: миссия невыполнима? (16)
- Автомобили будущего: воздух вместо бензина (36)
- Пользователи компьютеров Apple постепенно становятся маньяками (17)
- Александр Гончаров: сера вылечит рак, а диабетикам нужны канцерогены (152)
- Международная контррабачная операция началась (32)
- Роботы скоро заменят японцам детей (4)
- "Zorb" и зорбонавты: куда мы катимся? (13)
- Юрий Солоневич: все процессы являются симметричными (85)

#### ВСЕ ГОРЯЧИЕ ТЕМЫ

- Эмиграция из России - за и против ? (1025)
- Что? Где? Когда? (1626)
- Телевидение - жвачка для глаз? (72)
- Михаил Гонца: теория гравитации Эйнштейна несостоятельна (4885)
- Вероятность третьей мировой войны (1163)
- Распаковывать iMac увлекательнее, чем раздевать женщину (39)
- А давайте меняться ссылками на сайты? (55)
- Смысл в человеческой жизни есть, хоть и не все хотят в это верить (48)
- /!\ Вниманию постоянных читателей! (3)
- Эмиграция В США. Даешь Аляску и Калифорнию! (23)
- Захватят ли США нашу родную Россию? (2751)
- Стихи... (75)

