

membrana

membrana advertising

**ИСПОРЧЕННЫЙ ТЕЛЕФОН**

Не совсем достоверная информация

**СВОБОДА СЛОВА**

Материалы наших читателей

**ПЛАНЕТАРНЫЙ МАСШТАБ**

Природа, космос, общество

**ЭВРИКА**

Изобретения, открытия, гипотезы

**ДЕЛО ТЕХНИКИ**

Компьютеры, ПО, технологии

**СЕТЕВОЕ ОКРУЖЕНИЕ**

Интернет в России и в мире

**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

- Музыка и техника (11)
- Нанотехнологии (7)
- Невидимость (3)
- Жизнь после смерти (10)
- Дурацкие изобретения (4)
- Чипы-имплантаты (8)
- Борьба со "лженаукой" (10)
- Клонирование (12)
- Виртуальная реальность (14)
- Освоение космоса (68)
- Антигравитация (3)
- Телепортация (7)
- Альтернативные виды транспорта (85)
- Интернет в России (21)
- Вокруг Microsoft (18)
- Роботы и искусственный интеллект (50)
- Биоинженерия (22)

[Все темы...](#)membrana
advertisingRotaBanne
Local

[Обсуждение статей / Анатолий Мамаев: "старая физика доживает свои последние дни"](#)

[Первая](#) | [Пред.](#) | [81](#) | [82](#) | [83](#) | [84](#) | [85](#) | [86](#) | [87](#) | [88](#) | **[89](#)** | [90](#) | [След.](#) | [Последняя](#)**Starley** <AID, Ark>

5 марта, 10:17

I have an old one. Redshift.

Ark

5 марта, 10:21

2 AID

Книга мне недоступна. Но сторонний наблюдатель видит только то, что видит - изменение частоты приходящего сигнала. Одна из интерпретаций - измененин энергии фотонов (и частоты). Другая - изменение темпа времени. Величины должны совпадать. Если что не так - объясни.

Сергей Б <Спасибо>

5 марта, 10:28

Спасибо за интересный и развернутый ответ. :) Давайте попробуем разобраться подробнее. Начать, видимо, следует с определений. В первую очередь определений математики и математических методов. Известны две фундаментально различные позиции в отношении к математике. Позиция первая связана с этапом зарождения цивилизации, и обозначается как пифагорейско-платоновская школа. Источниками этой позиции являются тайные магические знания математиков Месопотамии, древнего Египта и д.п. Смысл ее в том, что числа якобы неразрывно связаны магической связью с реальным миром, а посредством влияния на числа и исследованием свойств чисел можно получить власть над этим физическим миром. Пифагорейско-платоновская школа лежит в основе многих существующих сегодня магических учений. Каббала, астрология, и т.д. и т.п.

Вторая математическая традиция связана с Аристотелем и Ньютоном, и получила названия аристотеле-ньютоновской. Согласно этой позиции числа (математика) не имеют никакого отношения к реальному миру и представляют собой только инструмент упорядочивания информации в наших головах (инструмент для систематизации знаний и вывода нового знания из имеющегося). Именно эта позиция легла в основу западно-европейской научной традиции и обеспечила уникальный отрыв западно-европейской цивилизации от остального мира. В смысле теого определения математики, которое я привел выше, логику, как формальную, так и математическую, правомерно рассматривать как разновидность математики.

Концептуальными основами классической ньютоновской науки были следующие идеи. Если реальный мир, данный нам в ощущениях. Что на самом деле стоит за этими ощущениями мы не знаем (а возможно, что и не можем знать точно). Смотри на мир человек видит не реальный мир, а его идеальную, умопостигаемую модель, построенную в его голове его личными усилиями и усилиями остального человеческого сообщества. Задача науки состоит в том, чтобы строить этот умопостигаемый мир идей добываясь его максимального соответствия окружающему нас реальному миру, данному нам в ощущениях.

Математика (включая логику) есть только инструмент работы с элементами этого умопостигаемого мира. Единственная связь между умопостигаемым миром идей и реальностью – через ощущения. Поэтому изменение реальности не может повлечь на справедливость или несправедливость инструментов, используемых для обработки идей. Математика вся, от начала о до конца относится к миру идей. Она возникала от идей и ее непротиворечивость проверяется только внутри мира идей. Если кто-то, следуя, пифагорейству, видит в числах магическую связь с миром, это его право, но все математические инструменты возникали и проверялись только

 **ЯРМАРКА ИДЕЙ** **МИРОВЫЕ НОВОСТИ** **ГАЛЕРЕЯ СТОП-КАДРОВ** **ФОТОГАЛЕРЕИ**

- Наши читатели
- Космос
- Курьёзы
- Катастрофы
- Остановись, мгновение!
- Функции и формы
- Segway Human Transporter
- Микромир
- Урбанизм
- и другие...

- Новости сайта
- Результаты проведённых опросов
- Архив за 2002 год
- Архив за 2001 год



**ПОДПИШИТЕСЬ
НА НАШУ РАССЫЛКУ!**

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

**ВАШЕ МНЕНИЕ
Какие мобильные телефоны, на
Ваш взгляд, самые лучшие?**

- Alcatel
- Benefon
- Ericsson
- LG
- Motorola
- Nokia
- Panasonic
- Samsung
- Siemens



ДИСКУССИИ

- Грозит ли Ираку быстрый и полный разгром? (6013)
- А давайте о Сталине подискутируем (124)

внутри мира идей. Поэтому никакое кажущееся «несоответствие» реальному миру не может поколебать истинность или ложность математического инструмента.

Совершенно иной вопрос, какую из многочисленных математических систем описания удобнее применять при описании той или иной умопостигаемой модели реальности. Это как язык. Снежные просторы удобнее описывать на языке эскимосов, а океанские просторы - на языке народов Океании. Но это нисколько не отрицает истинность того же описания, данного на ином языке.

Поэтому любое утверждение о том, что в какой-то зоне реальности математические законы становятся неистинными, сразу же возвращает нас от аристотеле-ньютонианской научной традиции к магии пифагорейства, к магии Каббалы. А это в тысячу раз страшнее идеи нелокальности, потому что ставит крест на западно-европейской научной методологии и перспективе дальнейшего успешного развития цивилизации.

Это то, что я понимаю под математикой. Теперь посмотрим через эту позицию на Ваши высказывания.

> > Конечно, я говорю не о каких-то дополнительных условиях, а именно о том, что классическая теория вероятностей не описывает реальный мир < <

Как я уже сказа, теория вероятностей никак не связана с реальным миром, а относится только к миру идей. И применить к реальному миру ее невозможно. Ее можно применить только к той модели (!) реального мира которую вы сегодня имеете. Но в отношении к любой (!) умопостигаемой модели, математика абсолютно (!) истинна. Поэтому если у вас проблемы между математикой и моделью, ищите проблемы в модели: т.е. либо вы неправильно применяете инструменты, либо модель ошибочна. Но говорить о том, что математика неверна только из-за того, что ваша модель имеет проблемы с мат. аппаратом – это лженаука.

> > При этом я не покушаюсь на аксиоматическую теорию вероятностей. Любую математическую теорию можно опровергнуть, только найдя в ней внутреннее противоречие. И пока она не претендует на описание реального мира, она меня просто не интересует. < <

Аристотелевская математика по определению не претендует на описание реального мира, она только инструмент для обработки мира идей. Это ученые естественники строят умопостигаемые модели мира, и затем они же применяют к своим моделям математические инструменты. Следовательно, в этом смысле Вы либо утверждаете, что к Вашей модели микромира классическую теорию вероятности нельзя применять так, как к модели макромира (но тогда объясните, по каким конкретно причинам), либо Вы покушаетесь на аксиоматическую теорию вероятностей. Выберете что-то одно.

> > Если же эта математика претендует на описание какой-то физики, то это необходимо проверять экспериментально. Причем, во всех условиях, где мы собираемся ее использовать - в макромире, в микро, при больших скоростях, при дождливой погоде и т.д. И только после проверки мы можем ее осторожно использовать. < <

Здесь также проявляется традиционное заблуждение современных физиков. Математике начхать на физику. Она самодостаточна. Это физики делают МОДЕЛИ реальности, претендуя на то, что они полно, точно и адекватно отражают этот мир. Вот для проверки этих моделей физиков и используются математические инструменты.

> > Математика в физике - это фит экспериментальных данных, но что удобно, - достаточно совпадения математических аксиом с какими-то физическими законами. Если аксиомы совпадают, то дальше можно смело использовать все тождественные преобразования (теоремы), которые накопила математика. Если мои физические величины непрерывны и аддитивны, то я смело беру интеграл в справочнике по интегралам. < <

- Диспут: Стругацкие самые выдающиеся русские писатели XX века (240)
- Захватят ли США нашу родную Россию? (8637)
- Совершенно очевидно, что американцы никогда не были на Луне (3890)
- Битва технологических гигантов - Россия vs США. Так у кого технологии лучше? (869)
- Что для Вас Родина? (507)
- Нужна ли человеку (и в целом всему человечеству) вера в Бога? (6377)
- Должны ли объединенные нации разоружить США? (124)
- Игра в Ассоциации (9818)
- Лицом к лицу (женщины и мужчины: перекрестный допрос) (72112)
- Что? Где? Когда? (15075)
- Задача(и)... (4627)
- Как на "Мембране" обошли Новую Хронологию Фоменко? Подискутируем? (1440)
- Наука - современная религия (2649)
- Андрей Плахов о проблеме создания искусственного интеллекта (4319)
- Анатолий Мамаев: "старая физика доживает свои последние дни" (4454)
- Компьютерная мышь вредит вашему здоровью (19)
- Миссия STS-107: реквием по шаттлу Columbia (135)
- Евгений Смирнов о том, станет ли Россия высокотехнологичной страной (134)
- NASA размышляет над шаттлами следующего поколения (79)
- Эдуард Кругляков: Подавление научного инакомыслия? Нет, наведение порядка! (217)
- NASA доказало, что наша Вселенная старая, тёмная и плоская (237)

Все дискуссии...



Этот абзац я не понял. Но математические законы с физическим совпадают в принципе не могут. Это по определению совершенно разные вещи. Возможно, вы имели в виду, что если готовая дедуктивная мат. система описания совпадает той, которая требуется физике по своим исходным положениям, то тогда и следствия ее также будут подходить – то это очевидно.

> > Так вот оказывается, что теория вероятностей таки неплохо описывает мир, если ее термину "вероятность" сопоставить квантовомеханическую амплитуду вероятности. Частица не имеет априорной вероятности находиться в данный момент в данной точке, но имеет такую амплитуду вероятности. < <

Да, существует множества различных математических способов описания моделей реальности. В том числе и способ описания через вероятности. Если в квантовой механике удобнее использовать для описания КМ модели микромира вероятностные методы описания – ради бога. Никто не против. Но говорить о том, что для какой-то умопостигаемой модели законы математики перестают выполняться – это абсурд. Сами подумайте. Как бы Вы назвали человека, который бы стал утверждать, что если построить круглый карточный домик, то для такой формы домика законы физики перестанут выполняться. И еще ссылался бы в обосновании своей позиции, что законы физики проверены для квадратного домика, прямоугольного, и других, а вот для круглого они не проверялись и потому его гипотеза правомерна. :).

Точно таким же образом выглядят утверждения физиков о нарушении законов математики для каких-то особым образом построенных умопостигаемых моделей. :).

AID <2 Ark> 5 марта, 10:57
(Величины должны совпадать. Если что не так - объясни.)
Сейчас у меня нет времени. Напишу позже.
До встречи, AID.

pokos <my@own.hell-только исходящие> 5 марта, 11:06
Чё глубоко копать? Вот задача для поступающих в ВУЗы:
"В свободное пространство по параллельным траекториям одновременно пущены два протона. Рассчитайте, с какой скоростью их необходимо выпустить, чтобы они начали сближаться. "
Имеется в виду, что магнитное поле, создаваемое протонным, током сжимает пучок заряженных частиц. Что интересно, эффект имеет место в эксперименте.
Однако, в своей собственной (инерциальной) системе отсчёта протоны покоятся, так откуда же возьмётся магнитное поле? Или заряд не инвариантен, или сила не инвариантна, или принцип относительности, принимаемый в нынешнем виде не верен.
Где же ошибка?

AID <2pokos> 5 марта, 11:11
(Что интересно, эффект имеет место в эксперименте.)

В каком эксперименте? И откуда задача?
До встречи, AID.

Ark 5 марта, 11:14
2 pokos

Задача эта многократно обсуждалась на Мембране... По-моему, в топике "что мы не понимаем в СТО.. "

А приколы в том, что мне она действительно была предложена на вступительном экзамене по физике в один весьма серьезный когда-то ВУЗ (в качестве дополнительного вопроса).
Это было уже много лет назад!

pokos <my@own.hell-только исходящие> 5 марта, 11:57
Тут почитал про сильноточные электронные пучки, вспомнилась задача, которую я лично решал и решил на абитуре.
http://www.issep.rssi.ru/pdf/9602_105.pdf

Мамаев А. В. <<http://www.acmephysics.narod.ru/>>

5 марта, 12:25

Ястребу

Прочитал вашу статью. Ничего интересного для меня там не нашел.

То АИД

(3 марта, 19:49) <Сейчас провел расчет своим способом для другого положения приемника и источника(источник на 90 градусов позади приемника в направлении вращения). Получил отсутствие частоты. >

(3 марта, 20:12) <сейчас я получил отсутствие смещения для другого угла с точностью как минимум до шестого знака. Причем в Математике Вы можете достаточно быстро перебрать различные беты. Не считаете же Вы, что это просто совпадения? >

ОТВЕЧАЮ:

1. Благодарю за разъяснение поперечного эффекта Доплера при источнике в центре. Раньше я этим не интересовался, считая его чистым эффектом гравитации. С удивлением узнал от вас, что этот эффект объясняется формулой Доплер-эффекта из СТО.

2. Что-то интуитивно не верю я вашим расчетам по отсутствию смещения частоты для произвольного расположения источника и приемника на ободу ротора гироскопа. Как тогда работает лазерный гироскоп?

3. Когда мне понадобилось с высокой точностью рассчитывать эффекты с "новыми " звездами, мне пришлось найти программу, позволяющую делать расчеты с точностью до 16 десятичных цифр - Турбо-Паскаль (мою программу на Турбо-Паскале см. здесь http://www.acmephysics.narod.ru/b_r/r15_2.htm). Не проверить ли вам свои результаты в Турбо-Паскале с вычислением переменных с точностью до 16 десятичных знаков? Впрочем - это ваше дело.

Спасибо <2 Сергей Б>

5 марта, 14:10

Странно, где это Вы нашли противоречия в моих словах? Повторю еще раз, кратенько. Мне глубоко наплевать на мир идей и на чистую математику. Пусть ею занимаются Бурбаки. Я - вульгарный материалист и меня интересует, как устроен мир.

Одним из инструментов исследования этого мира является математика, причем физики, как правило сами ее создают, когда она им понадобится, и не для "мира идей ", а для реального мира. Ньютон сам изобрел интегралы. Гейзенберг и Дирак сами изобрели матрицы и операторы, хотя эти штуки были изобретены и до них. Они просто не знали об этом, и слава богу, что не знали.

Теория вероятностей тоже была изобретена не в мире идей, а для азартных игр. И проверяли ее экспериментально - бросали монеты. По моему в Крамере приведены рекордные статистики.

Прошу прощения. Продолжу позже.

ЯСТРЕБ, ПОТОМОК ДИНОЗАВРОВ, ДРЕВНЕЙШИХ РАЗУМНЫХ СУЩЕСТВ

<<http://global.dem.ru/st15.htm> Адрес: barmakei_2000@front.ru>

5 марта, 14:39

Мамаев А. В. <<http://www.acmephysics.narod.ru/>> 5 марта, 12:25

Ястребу

Прочитал вашу статью. Ничего интересного для меня там не нашел.

.....

Ну - ну господин Мамаев....

Спасибо <2 Сергей Б>

5 марта, 15:41

Так вот, для вычисления ошибок эксперимента я пользуюсь именно этой, экспериментально проверенной, теорией вероятности, а не аксиоматической теорией, где термин "вероятность " не имеет никакого отношения к частоте выпадения определенного результата. Кстати, и Колмогоров так же относился к этой теории, когда применял ее в физике. И сказал по этому поводу что-то вроде: "Иначе моя замечательная теория превратится в такое дерьмо, как раздел теории множеств ". Но это я по памяти - не дословно. Могу поискать.

В 1 абзаце 1 параграфа "Интегралов по траекториям " Фейнман говорит: "...сложение вероятностей в природе происходит НЕ по законам классической теории Лапласа. " (это уже дословно). И далее в этой книге и

во всех остальных иллюстрирует это утверждение. И Борн, изобретатель вероятностной интерпретации, где-то тоже говорит об этой нестыковке (могу поискать). Года 2-3 назад я был ужасно удивлен, увидев, что эта интерпретация не является общепризнанной.

И, главное, тогда ведь не остается никаких парадоксов в этой самой квантовой механике. Может поэтому и не говорят об этом в каждом учебнике - становится неинтересно жить? Нельзя порассуждать про нелокальность, про нуль-транспортировку, про Шредингеровского кота, про размножающиеся с бесконечной скоростью вселенные. У Садбери приведено огромное количество интерпретаций квантовой механики. Кроме Фейнмановской, единственной, не связанной с мистикой.

А вы говорите: Месопотамия... Аристотель...

Спасибо <2 AID>

5 марта, 20:18

Скажите, пожалуйста, в какой книге о связи Гюйгенса с интегралами по траекториям?

Ark

5 марта, 22:04

2 AID

Цитата:

"Гравитационное К.с. (красное смещение -Арк.) возникает, когда приемник света находится в области с меньшим гравитационным потенциалом(Ф₂), чем источник (Ф₁). В этом случае к.с. - следствие замедления темпа времени вблизи гравитирующей массы и уменьшения частоты испускаемых квантов света (эффект ОТО):

$\text{Ню} = \text{Ню}_0(1 + (\text{Ф}_2 - \text{Ф}_1)/C^2)$. "

Конец цитаты.

Интерпретация - изменение темпа времени. Смысл формулы - потеря энергии фотоном при прохождении разности гравитационных потенциалов.

Сергей Б <Спасибо>

6 марта, 12:57

> >Одним из инструментов исследования этого мира является математика, причем физики, как правило сами ее создают, когда она им понадобится, и не для "мира идей", а для реального мира. Ньютон сам изобрел интегралы. Гейзенберг и Дирак сами изобрели матрицы и операторы, хотя эти штуки были изобретены и до них. Они просто не знали об этом, и слава богу, что не знали. Теория вероятностей тоже была изобретена не в мире идей, а для азартных игр. И проверяли ее экспериментально - бросали монеты. По моему в Крамере приведены рекордные статистики. < <

Некоторые вещи невозможно обсуждать вне определенной научной позиции. Например, мы не можем спорить относительно того, будет ли один брат моложе другого, после космического путешествия, вне учета позиции СТО. Для этого обоим спорящим надо, как минимум, иметь некоторое представление об СТО и тех основаниях, которые положены в ее основу. Мы можем не соглашаться с СТО, считать ее ложной теорией, но мы не имеем права рассуждать на тему близнецов, не зная и не желая ничего знать об СТО. Точно такая же ситуация и с вопросом об ошибочности математики. Учитывая глубокое отвращение современных физиков к философии я изложил кратко методологические основы классической западно-европейской науки, как я их понимаю. Потому что именно эта позиция, сформированная Ньютоном и Кантом, определяет мою точку зрения по обсуждаемому вопросу. Напомню, что вопрос в следующем: правомерно ли физикам на основании наличия проблем в физических теориях сомневаться в справедливости мат.аппарата. Вы же опять переводите обсуждение на уровень прорабской. Типа: я ваших медицинских физиологий не знаю и знать не хочу, но только согласен с бригадиром Пашей, что аспирин помогает от головы, а ношпа от живота. :).

Мои аргументы состоят в следующем. Математика, по приведенному мной ее определению, не имеет никакого отношения к реальному миру. Поэтому все то, что имеет такое отношение, есть не математика, а нечто иное. В данном случае, Вы говорите о ФИЗИЧЕСКОЙ теории, но называете ее математической. Теория о том, что вероятность выпадения кости может быть предсказана с помощью такого-то мат. аппарата есть чисто физическая теория, и она имеет отношение к математике ровно столько,

сколько столяр к рубанку. Т.е. она пользуется готовыми мат. инструментами, и ничего более. Если столяр не в состоянии выполнить нужную работу исправным рубанком, значит либо у него руки не тем концом вставлены, либо рубанок не тот взял.

Эта серьезная ошибка, называть физические теории – математическими, и на этом основании отрицать математику, идет не от Вас, она распространена очень широко, и Вы можете найти еще кучу подтверждений Вашим утверждениям. Но от этого они не станут не более правильными, не менее опасными. А они опасны, крайне опасны, поскольку откатывают науку в трясину пифагорейства.

Ошибочность физической теории, в конце концов может быть обнаружена и исправлена с помощью все тех же математических инструментов. Найдены более адекватные модели с ранее неизвестными (скрытыми) параметрами, более правильные законы и закономерности, и т.д. и т.п. Но если начать сомневаться в инструментах, тогда все... абзац... приплыли...

Сегодня вы отказываетесь от теории вероятностей, чтобы устранить парадоксы в одной физической теории, а завтра я откажусь от закона арифметики, для того чтобы устранить парадоксы в другой теории. И в этот момент наука закончится.

Да, и Ньютон и многие другие ученые занимались и математикой. Тот же Пуанкаре, например. Непонятно кем он вообще был: и математик и физик и философ. Но все эти люди, как правило, были квалифицированы не только в физике и математике, но и в методологии научного знания. Эйнштейн и Бор и Гейзенберг были очень подкованы в части философии и строили свои физические теории последовательно отталкиваясь от определенной позиции. Теория Бора-Краммерса-Слетера это первая физическая теория, целиком и полностью, совершенно последовательно, построенная на идеях позитивизма. СТО Эйнштейна, в отличие от этой теории, «стоит в раскорячку», т.е. содержит одновременно как элементы позитивизма, так и элементы реализма. Поэтому и дает пищу для споров. Так вот, современная квантовая физика последовательно позитивистична (инструменталистична). А вы собираетесь с ее помощью понять, как устроен мир (Ваши слова: я - вульгарный материалист и меня интересует, как устроен мир). Но позитивистская методология просто в принципе не позволяет понять, как устроен мир, просто по определению. Ее задача – только успешно предсказывать результаты, и все. Вы же, как мне кажется, неосознанно пользуетесь выводами и приемами и методологии реализма и методологии позитивизма и др., не разделяя их друг от друга. А это все равно, что смещать в одном каталоге на компьютере системы Windows и Linux, а потом удивляться, почему это программы сбоят. Я тоже материалист и тоже хочу понять, как устроен мир и именно поэтому обязательно перевожу выводы квантовой механики, сделанные неприемлемым для меня языком позитивизма, на язык реализма. :).

> > Так вот, для вычисления ошибок эксперимента я пользуюсь именно этой, экспериментально проверенной, теорией вероятности, а не аксиоматической теорией, где термин "вероятность" не имеет никакого отношения к частоте выпадения определенного результата. < <

Т.е. Вы применяете ФИЗИЧЕСКУЮ теорию вычисления среднего результата эксперимента, в основе которой лежит математическая теория вероятности и куча явных и скрытых физических допущений относительно огромного количества физических факторов. Будет хоть одно из физических допущений нарушено и результат вашего усреднения станет ошибочным (например, если используются крапленые карты или кости со смещенным центром тяжести). Но причиной ошибки будет не математическая часть, а физическая – т.е. совокупность исходных идеализаций. Именно об этом я и говорю.

> > И, главное, тогда ведь не остается никаких парадоксов в этой самой квантовой механике. < <

Ну здесь уж Вы точно не правы. Это же как тришкин кафтан. Ну, введете Вы

идею об отрицательности функции распределения вероятности для квантовых частиц и прикроете парадокс нелокальности. Но тогда Вы также обязаны распространить эту идею на все аналогичные случаи. И тогда из всех дыр полезут аномалии, похлеще тех, что уже есть. Вот я привел Вам пример с лентами самописца, На одних лентах наблюдались квантовые объекты, на других – макрообъекты. Вы утверждаете, что те ленты, где наблюдались квантовые объекты традиционной математикой обрабатывать нельзя. А надо обрабатывать другой математикой - модифицированной под нелокальность. Ладно. Но тогда я изменю эксперимент в духе шредингеровского кота и заставляю кванты света, прошедшие через поляризатор, взрывать мины, а сам стану записывать на ленты самописца взрывы мин. Можно ли теперь мне усреднять взрывы мин традиционной математикой, или тоже надо использовать новую? А если у меня на детектор передается квантами света музыкальная запись? Для отцифровки звука тогда я тоже должен использовать новую теорию вероятностей. И т.д. и т.п. до бесконечности.

Вообще, прежде чем покушаться на математику в части проблемы нелокальности следует иметь хотя бы один опыт, поставленный без методических погрешностей относительно требований теоремы Белла. Пока таких опытов нет. Мы с Белинским (он в курсе моих результатов) долго искали хоть один подходящий эксперимент, но так и не нашли. Поэтому пока еще рано прибегать к столь спорным методам, как ревизия математики. :)).

> >У Садбери приведено огромное количество интерпретаций квантовой механики. Кроме Фейнмановской, единственной, не связанной с мистикой. <

Лично я сторонник теории «двойного решения» де Бройля. И очень хорошо вижу, что в этой интерпретации совершенно нет никакой мистики, она легко и непринужденно объясняет все известные парадоксы и много чего еще. Достаточно только изменить исходную модель квантовой частицы, чтобы все легко и естественно встало на свои места. И без какого-либо покушения на математику. Вообще же по этой теме много еще народу копает. Так что ждите результатов. :))).

Вячеслав

6 марта, 13:56

Предлагаю прочитать в рубрике Свобода слова мою статью.

AID <2 Мамаев А. В.>

6 марта, 14:01

Сейчас я практически не сомневаюсь в том, что взаимное положение источника с приемником на ободу не играет роли. Это понятно и при взгляде из НСО обода и при расчетах. Вы вполне можете проверить это на бумажке даже для случая, когда фотон действительно идет по диаметру. Моей ошибкой было рассчитывать положение источника при излучении. Я поторопился сказать о 6 знаках. Там можно и до 15 знаков точность проверить. Но за предложение спасибо.

2 Ark. Основные доводы против такого толкования - это то, что в Ньютоновском поле полная энергия не меняется, а приписывать фотону отдельно кинетическую и потенциальную энергию "нетактично":) Указанная тобой формула работает в приближении слабых полей. Вряд ли в общем случае будет соблюдаться аналогия. Кстати, а как может решаться задача с протонами?

2 Спасибо.

Называется книга "The bit of a different drum ". Извините за ошибки, я сейчас не из дома. Это биография Фейнмана.

Спасибо <2 Сергею Б>

6 марта, 15:32

Я согласен говорить и на таком языке. Пусть "математика не имеет никакого отношения к реальному миру ". Значит, я вообще ничего не говорю о математике - она мне не интересна. Я говорю о физической теории вероятностей, которая оказалась только приближенной физической теорией. Точная (квантовомеханическая) теория вероятностей описывает и микро-, и макрообъекты, включая и мины с их взрывами. Но для мин годится и приближенная классическая физическая теория вероятностей, поскольку она получается из точной при масштабах явлений, гораздо больших, чем h .

"Парадоксы " Белла являются тривиальными следствиями квантовой механики (квантовомеханической теории вероятностей) и не представляют из себя чего-либо нового и неожиданного. А отрицательная плотность квазивероятности появилась еще в 30-х годах в функции Вигнера, которая прекрасно работает, если использовать ее по назначению. Кстати, эта функция представляет из себя просто волновой пакет - "половину " Вашего двойного решения.

Я ничего не говорил о математике :)

Спасибо <2 AID>
Спасибо

6 марта, 15:34

Спасибо <2 Сергею Б>
Перечитал и решил уточнить. Фейнман сформулировал свою интерпретацию (1948 г.) совсем не для "парадоксов " Белла - их тогда еще не было.

6 марта, 17:09

an=ai
ZZCW

6 марта, 17:27

Приветствую Вас.

Извините за беспокойство.

Если предположить что материя находится в возбужденном состоянии то любая возбужденная частица будет находится под воздействием внешних ел. магнитных полей и т.п. Возможно и каждая возбужденная частица является источником ел. магнитных поля , в связи с чем , возможно , прямолинейное или вращательное движение – взаимодействие полей.

Ark

6 марта, 17:28

2 AID

\\приписывать фотону отдельно кинетическую и потенциальную энергию "нетактично ":)\\

Ну и ладно! Зато если поставить зеркальце, фотон вернет на место всю энергию...

Для меня более важным доводом в пользу предпочтения временной интерпретации является тот факт, что приемник за единицу времени получает меньше периодов частоты, чем должен излучить передатчик. А где остальные?. Но и энергетическая интерпретация хотя бы качественно годится, о чем недвусмысленно указывает формула...

Что касается слабых полей - слава Богу, мы далеко от черной дыры... Да и там, я думаю, это будет работать.

\\Кстати, а как может решаться задача с протонами?\\

Ты действительно хочешь пустить дискуссию об относительности магнитного поля по второму (или какому там уже) кругу?

6 марта, 22:28

AID <2 Ark>

7 марта, 00:05

(Ты действительно хочешь пустить дискуссию об относительности магнитного поля по второму (или какому там уже) кругу?)

Нет, мне интересно было узнать, как в той задаче можно было получить притяжение фотонов. Да и в статье, на которую сослался Покос, отмечается, что в вакууме магнитное притяжение не перевесит.

Ark

7 марта, 09:17

2 AID

\\как в той задаче можно было получить притяжение фотонов\\

Если это не твоя "очепятка ", речь в задачке идет о протонах...

А два движущихся протона можно интерпретировать как два параллельных тока, между которыми действует сила Ампера. Для ее определения можно задаться элементом длины dl, определить эту силу как

$$F_a = k \cdot (dI)^2 \cdot (dl)^2 / r^2,$$

найти элемент тока

$$dI = q / dt = q \cdot V / dl, \text{ и получить в итоге}$$

$F_a = k \cdot q^2 \cdot V^2 / r^2$. Остается сравнить эту силу с кулоновской и получить известное всем соотношение (ответ уже просматривается). Но это уже дело

техники, а техники у нас - как грязи...

Сергей Б <Спасибо>

7 марта, 09:46

Рад некоторому продвижению в наших рассуждениях. :). Но к сожалению, продолжаю считать, что не так все просто. Заменяв слово «математическая» на слово «физическая» вы еще пока не изменили смысл ваших утверждений, т.е. не перешли от «покуительства» на математику. Хотя бы потому, что продолжаете идентифицировать свою физическую теорию одинаково с математической. Ну ладно, допустим, что мы условно назвали ее «теорией предсказания обнаружения квантовых объектов». В этом случае действительно, мы оставляем математику в покое. Но теперь нам следует определиться с тем, а можно ли будет называть эту систему «теорией» и являются ли используемые в ней символные обозначения – законами.

В естественных науках, в том числе и в физике, достаточно часто используются для предсказаний различного рода «методы соответствия», т.е. некие заведомо искусственные правила, выполнение которых гарантирует успешный результат. Это могут быть формулы с мнимыми числами, с отрицательной вероятностью, это могут быть просто правила типа: включи компьютер, запусти такую-то программу, введи исходные данные и нажми Enter.

1. Можно ли на таких правилах или правиле построить целую систему успешных предсказаний? Конечно.
2. Можно ли такую систему использовать для объяснения? Очевидно, нет.
3. Можно ли называть формализм этих правил законом (законами)? Нет. Это принято называть закономерностью, а не законом.
4. Можно ли систему, построенную на таких закономерностях называть теорией? Нет, нельзя, потому что теория должна содержать строгую дедуктивную систему (лично я так вообще считаю, что в теории должна содержаться только дедуктивная часть), а использование заведомо искусственных «правил соответствия» нарушает целостность этой дедуктивной части.

Однако, можно попытаться полностью перейти на новую математику, например, перейти на систему вычислений, в которой справедливо $2+2=5$ (математических систем может быть бесконечно много). В этой новой математике привычные нам числа и буквы уже будут обозначать нечто иное, чем в традиционной математике. Для того чтобы ваше искусственное правило стало законом, и система его применения теорией, это правило нужно распространить на всю науку (все науки). Т.е. фактически, сменить систему счисления. Необходимость этого диктует то, что наука, как позитивистская, так и классическая, развивается в сторону слияния различных разделов в один общий раздел. Для науки позитивизма результатом такого слияния должна стать единая теория Всего, а для науки реализма единая модель всего (ну и плюс, конечно, теория этой модели).

Однако, как только ваше искусственное правило (например, отрицательная вероятность) будет положена аксиомой в новую математическую систему, то все остальные мат. теории в этой системе соответственно модифицируются. В результате этих модификаций дырки тришкиного кафтана вылезут на других местах. И это неизбежно, поскольку в основе всех подобного рода идей о неработающей в нашем мире ситуации лежит один и тот же прием: маскировка обнаруженных противоречий переходом, в одной ограниченной области, на новые правила вычислений.

Если же ваша модель квантов правильна, например, если правильна модель квантов Уиллера-Фейнмана с опережающими волнами (видимо, Вы именно эту интерпретацию имеете в виду), тогда ее можно включить в общую систему физических теорий и без изменения математической системы. Как, например, для непротиворечивого описания формы космоса на конечных пределах можно использовать любую геометрию - Евклида, Римана, Лобачевского, следует только понимать, что понятие прямых в этих геометрии различно, и не имеет никакой связи с характером движения световых лучей. :).

P.S. Так как же быть с лентой самописца, зафиксировавшего попадание

фотонов на детекторы. С одной стороны, фотоны квантовые объекты, с другой – пики на ленте самописца вполне макроскопичны. Как я здесь должен вычислять среднее арифметическое. По правилам для макровычислений, или по правилам квантовых вычислений? :))

AID <2 Ark>

7 марта, 10:12

Про фотоны, конечно, описка. Просто сейчас с ZZW о фотонах спорим :)
А в задаче получим скорость света. Как такую задачу можно давать на экзамене? Или там так и надо было заключить, что ни при каких скоростях до с силы не сравниваются?
До встречи, AID.

Ark

7 марта, 10:26

2 AID

Задача эта лично мне была предложена на устном экзамене по физике. И действительно, правильным ответом было заключение, что при всех скоростях сила кулоновского отталкивания превосходит силу Ампера... Правда, последовал еще вопрос: а почему же проводники с током притягиваются? Потому что они электрически нейтральны, ответил тогда я и получил свой законный плюрик в соответствующей строке...

pokos <my@own.hell-только исходящие>

7 марта, 10:48

AID: "...в вакууме магнитное притяжение не перевесит. "

Это не важно. Главное, что сила притяжения есть. Понятно, что когда протоны полетят в области объёмного заряда, то всё станет нарядно, потому что заряды движутся друг относительно друга. А вот в вакууме как раз засада!

Сергей Б <AID>

7 марта, 11:13

> >Просто сейчас с ZZW о фотонах спорим

Скажите, на каком топике спор идет? :)

AID <2 Сергей Б>

7 марта, 14:11

На Чаварге. Но там больше расчетные проблемы.
До встречи, AID.

iz Mongolii <enkhxx@mail.ru>

7 марта, 15:47

Kto nibudi mojet obyasniti po nastoyashemu theory polya. Ili eto nevozmojno slishkom trudno ponyat v chem tut zagvozdka.

Ястреб

7 марта, 15:51

А тут Вячеслав и объяснить хочет теорию поля (свобода слова Ущико Вячеслав о сжатии Вселенной!), Говорит это Вводная статья, а еще обсуждение.....

Сергей и Ко

7 марта, 17:29

Аиду

Про протоны, а не будет ли гравитационное притяжение тоже играть свою роль в двух протонах, поскольку заряд то (по-классике, простите Мамаев) будет оставаться неизменным и сила ампера тоже будет конечной из-за конечности скорости, а вот их масса будет стремиться к бесконечности, соответственно и сила гравитационного притяжения между ними будет стремиться к бесконечности.

AID <2 Сергей и Ко>

7 марта, 21:41

Данная проблема рассматривалась на форуме "Что мы не понимаем и что не принимаем в СТО ". Позиция релятивистов во главе с дядюшкой Римусом в том, что на больших скоростях закон всемирного тяготения просто неприменим. Хотя
Сергея Б такое объяснение не удовлетворило :)
До встречи, AID.

Сергей и Ко

7 марта, 22:06

Аиду

Да помню я, просто, как и Сергея Б, меня тоже не устраивает такая непоследовательная позиция релятивистов.8(Тут играем, тут не играем, тут рыбу заворачивали...

aka <<http://hotmix.narod.ru/>>

8 марта, 01:44

=====

АМЕРИКАНСКИЕ ФИЗИКИ ИЗМЕНИЛИ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ПРОТОНАХ

=====

Физики из колледжа Вильяма и Марии опубликовали результаты исследования, изменяющего научное понимание самого ядра материи – протона. Согласно данным исследования, руководителем которого был Чарльз Пердрисат, электромагнитная форма этой частицы, долгое время считавшаяся сферической, скорее, более эллипсоидная. По его словам, это способно вызвать пересмотр всех представлений об элементарных частицах.

Во время эксперимента физики выпустили высокоэнергетический поляризованный луч электронов в цилиндр, заполненный охлажденным водородом. Регистрируя столкновения между отрицательно заряженными электронами и единственными протонами ядра водорода, ученые получили самое подробное представление о протоне, когда-либо составленное на основе экспериментов.

Однако эти результаты уже выявили целый ряд неувязок – ведь эллипсоидная форма может нарушать известные законы вращения частиц. Кроме того, такой результат может быть попросту результатом реакции, происходящей при столкновении электрона и протона. Тем не менее, исследование вызвало самый пристальный интерес в научных кругах.

ПЯТНИЦА, 07.03.2003, 08:51

NTR.ru

=====

<http://www.km.ru/news/view.asp?id=B850A0D698D54386AB50425BED3D2E57>

Дмитрий Мотовилов <Motovibv@rambler.ru>
Мамаеву.

8 марта, 05:17

Тебя просто мочат спамми.
Попробуй давать суть своей идеи для добросовестных читателей.

Не покупайся ты на это забалтывание, если действительно есть что сказать своё. Они же каждый в свою сторону тянут, рвут тему на нестыкуемые фрагменты.

Ястреб
Дмитрий Мотовилов , а тебя уже замочили?

8 марта, 10:43

Сергей Б <Ака>
Спасибо огромное. Благодаря Вам я записываю в актив еще одно подтверждение своей модели протона. Найти бы теперь первоисточник. :)).

8 марта, 20:53

Сергей Б <AID, Сергей и Ко>
> >Данная проблема рассматривалась на форуме "Что мы не понимаем и что не принимаем в СТО ". Позиция релятивистов во главе с дядюшкой Римусом в том, что на больших скоростях закон всемирного тяготения просто неприменим. < <

8 марта, 21:13

Кто-то из нас здесь чего-то недопонял. Для обсуждаемого вопроса (противоречий в СТО) большие скорости и не нужны. В этом отношении мне лично по барабану, что происходит на больших скоростях. Однако же подобного рода утверждения все же должны базироваться на некоторых более серьезных основаниях, чем устное предположение. Пока эта идея не будет введена в формализм ОТО отдельным постулатом (или следствием) и не будет признана большинством, это все не более чем слова. :).

Сергей Б <Дмитрию Мотовилову>
Полагаю, что уважаемому Анатолию Васильевичу Ваша защита не требуется. Его сайт, как и данный форум, уже стали явлением в рунете. То что мы здесь рассуждаем о фундаментальных вещах есть некое проявление уважения к данному топику и его автору. Постарайтесь лучше добиться того, чтобы и Ваш форум стал столь популярен, как этот. :)

8 марта, 21:22

uncle Rimus <Виртуально появившись...>
К сожалению, по нескольким причинам личного характера я не могу в настоящее время регулярно участвовать в обсуждениях. Я приветствую всех участников форума и желаю дальнейших интересных поворотов дискуссии. Лишь несколько комментариев, так сказать, среди шумного бала, случайно...

8 марта, 22:36

Сергей и Ко

"а вот их масса будет стремиться к бесконечности, соответственно и сила гравитационного притяжения между ними будет стремиться к бесконечности. "

Ну вот откуда Вы это взяли? Вы что, записали закон Ньютона $F=GmM/r^2$, а после этого хотите заменить в нем m и M на $m/\sqrt{1-(v/c)^2}$ и продавать это как силу гравитационного притяжения между движущимися протонами?! А вот у фотона вообще $m=0$, что же он тогда в гравитационном поле Солнца-то отклоняется, а?

Сергей Б

"Вот Римус - очевидно грамотный мужик, "

Да.

"но ничего интересного, что не было бы написано в учебниках, так и не сказал. "

Да.

"Однако учебники мы и так прочитать можем, "

Да. (только не все хотят...)

"гораздо полезнее услышать альтернативные точки зрения, распространяющиеся сегодня в среде научной элиты. "

Да.

Видите, как я с Вами согласен, целиком и полностью! А все почему? Потому, что это моя принципиальная позиция - сначала азы, потом тонкости. Сначала квадратные уравнения, и только потом -некоммутативная геометрия. А не наоборот! В моем видении физики СТО, нерелятивистская квантовая механика и даже ОТО слабых полей - то есть основные предметы обсуждения на этом форуме - большого исследовательского интереса не представляют в том смысле, что на все более или менее разумные вопросы, которые можно было в этих теориях задать, правильные ответы известны (и написаны в тех самых учебниках). Если кто-то считает иначе, и желает по ..дцатому разу искать противоречия в формулах релятивистской кинематики или вкладывать ресурсы, например, в поиски экспериментального доказательства передачи классической информации со сверхсветовой скоростью - его право, зеленый свет, но лично я этим заниматься не буду, потому что думаю, что релятивистская кинематика непротиворечива, а несущих информацию сверхсветовых сигналов в Природе нет. Но это же в каком-то смысле и хорошо, вся наука на том стоит, что человек распоряжается своим временем и капиталами (если они есть) по своей вере, и кто-то теряет, а кто-то находит.

Если Вас интересует, какие проблемы современной физики высоких энергий я считаю серьезными проблемами, то, уж конечно, это не "проблема 4/3 ". Перечислю несколько. 1). Проблема космологической постоянной или почему энергия нулевых колебаний квантовых полей не гравитирует? 2). Разнообразные проблемы физики за пределами Стандартной модели: почему левые фермионы дублеты, а правые синглеты?, почему поколения и почему три?, что определяет спектр масс?, зачем в Природе существует CP нарушение?, какова природа частицы Хиггса?, как устроена массовая матрица нейтрино? и ряд других. 3). Что такое квантовая гравитация? Вопрос имеет две стороны а) как устроен мир на малых расстояниях, где важна гравитация, каковы адекватные степени свободы (струны?), какова адекватная модель пространства (дополнительные измерения, foam)? и б). как гравитирует нелокальный квантовый объект? что происходит с гравитационным полем при коллапсе волновой функции? смысл голографического принципа, if any и т.д. И это лишь малая часть, конечно.

По каким-то из этих вопросов у меня есть свое оригинальное мнение, по каким-то нет, но в любом случае, нет учебника с ответами на эти вопросы, поэтому и может быть оригинальное мнение. А вопросы, которые мы тут обсуждали - из учебников, которые все могут прочитать, но почему-то не все хотят, поэтому уж не взыщите за недостаток оригинальности...

AID <2 uncle Rimus>

8 марта, 23:04

Тут как-то проскакивала инфа о передаче какой-то симфонии со сверхсветовой скоростью. Не могли бы Вы прокомментировать хотя бы качественно, как это примирить с невозможностью передачи сигнала со скоростью больше c ?

До встречи, AID.

Вячеслав

8 марта, 23:05

uncle Rimus !

Мог бы предложить свои, и как мне видится оригинальные, ответы на Ваши вопросы.....

Вячеслав

8 марта, 23:09

В то же время, я выполняю обещание, данное на этом форуме, (примерно в конце января) , познакомить Вас с новой теорией. (смотрите Свобода слова - Ущeko Вячеслав о сжатии Вселенной)

Starley <uncle Rimus>

8 марта, 23:42

Вы забыли ещё один ВАШ вопрос. Почему после Т-упорядочения вдруг оказалось, что причинный пропагатор Не исчезает на пространственно-подобных расстояниях.

Да и то, что dx зависит от dt в СТО ответ можно было найти в начале 20 века, а не в конце! Не пришлось бы некоторым Жуками быть.

Да и восхищаться нелокальностью импульса по времени, забывая, что он нелокален по координате (а в нелокальных теориях скорости больше c вполне возможны) просто неприлично.

П. С. кстати я с Сергеем Б Не во всём согласен. Всё же может и вам стоит учебники почитать?

uncle Rimus

8 марта, 23:48

To AID

Я могу порекомендовать Вам доклад Nimtza

<http://arxiv.org/abs/physics/0204043>

Суть дела, как я ее понимаю, в следующем - обычно, когда мы говорим об обмене информацией с той или иной скоростью, мы имеем в виду, что размеры приемника, передатчика, а также агента, информацию переносящего, много меньше, чем расстояние между приемником и передатчиком, так что при вычислении скорости сигнала последние можно считать материальными точками. Однако, если это не так, например, если размер агента (в обсуждаемом случае - фотонного импульса) сравним с расстоянием, на которое информация передается - возможны всякие тонкости. Именно они и обсуждаются. Но, как подчеркивает и объясняет сам Nimtza, полученные им результаты не противоречат причинности в смысле СТО. А симфонии, superluminal signals - это элементы маркетинга, конечно..

Вячеслав

9 марта, 00:12

Могу напомнить -

Вячеслав 17 января, 12:51

Итак физический смысл скорости света?

uncle Rimus 17 января, 13:46

Вячеславу

Сделайте одолжение, просветите убогих.

Вячеслав <Для uncle Rimus > 17 января, 13:58

Читайте мои книжки

uncle Rimus <Вячеслав > 17 января, 14:06

Может, еще и ссылочку дадите?

Starley <uncle Rimus>

9 марта, 00:27

"передачи классической информации "

С моей точки зрения , НЕ должно существовать разделения классики и квантики. Тем более, наконец-то, просекли, что это одно и то же. А почему амплитуды не коммутируют, я вам дал ответ в 2 действия (тот, котой 80 лет "искали " или скрывали).

"Проблема космологической постоянной или почему энергия нулевых колебаний квантовых полей не гравитирует? "

Не вижу связи. Или не понимаю, что Вы имеете ввиду под "не гравитирует ". А ответ на первую часть прост: потому что уравнения Ейнштейна -- некое приближение (кстати, Не основанное на экспериментах). Напишите правильные уравнения и всё будет ясно.

"2). Разнообразные проблемы физики за пределами Стандартной модели: почему левые фермионы дублеты, а правые синглеты?, почему поколения и почему три?, что определяет спектр масс?, зачем в Природе существует CP нарушение?, какова природа частицы Хиггса?, как устроена массовая матрица нейтрино? и ряд других. "

Прежде всего мы уже знаем, что нейтрино массивные. Ну так и работайте с ними как с массивными нейтральными частицами. Будут правые дублеты. А насчёт того, почему их вклад маленький -- вопрос решён в наших статьях (до определённого предела). А ежели хотите дальше -- я же упоминал Немезиду.

Почему генерации -- это Барут ответил; ссылки приводились!
Почему три? Вааще-то уже нужно "стерильное ", так что Не три.
Но, возможно, это как-то связано, что имеются проблемы начинаю со спина 5/2 -- смотри обзор Пешкина.

"зачем в Природе существует CP нарушение? "...это эквивалентно: а зачем существуют фотоны и нейтрино?
Свет давать и чтоб думать!

...

Масса зависящая от расстояния.

"как устроена массовая матрица нейтрино? "

На мой персональный взгляд - по х... как она устроена.
Неважно, потому что всё равно -- либо унитарное преобразование, либо что-то похожее.

"Что такое квантовая гравитация? "

Спин 2 в некоммутативной геометрии.

"(струны?) "

Как дополнительные -да.

"(дополнительные измерения,foam?) "

ежели хотите. Тока без этих математических выкрутасов.

"как гравитирует нелокальный квантовый объект? "

Обычная интерференция.

"что происходит с гравитационным полем при коллапсе волновой функции "

Не понял, чьёй волновой функции?

"смысл голографического принципа "

давно я голографией не занимался. надо подучиться.

[Первая](#) | [Пред.](#) | [81](#) | [82](#) | [83](#) | [84](#) | [85](#) | [86](#) | [87](#) | [88](#) | **[89](#)** | [90](#) | [След.](#) | [Последняя](#)

НОВОЕ СООБЩЕНИЕ

Ваше имя:

Контакт:

Текст
сообщения:

МОИ ТЕМЫ

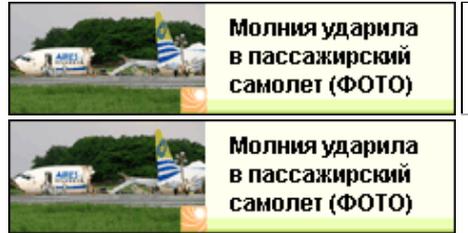
- [Что мы не понимаем и что не принимаем в СТО \(общий диспут\)](#) (Новых: 16)
- [Михаил Гонца: теория гравитации Эйнштейна несостоятельна](#) (Новых: 223)
- [Александр Сердечный: А если попробовать без относительности? Классически!](#) (Новых: 5)

ПОСЛЕДНИЕ ТЕМЫ ФОРУМА

- [Николай Чаварга о математических ошибках Специальной теории относительности](#) (1365)
- [Андрей Плахов о проблеме создания искусственного интеллекта](#) (4319)
- [Компьютерная мышь вредит вашему здоровью](#) (19)
- [Альтернатива электромоторам: наномускулы открывают глаза](#) (8)
- [Генетический апартеид: грустные фантазии или близкая реальность?](#) (29)
- [Валентин Подвысоцкий о неизвестных планетах Солнечной системы](#) (12)
- [Вячеслав Ущeko о сжатии Вселенной](#) (125)
- [Ретробудущее Бела Геддеса. Слёзы аэродинамики](#) (1)
- [Феликс Храмышев об уникальности личности и возможности клонирования](#) (67)
- [Александр Сердечный о мировом эфире и мироустройстве](#) (6)
- [NASA всерьёз занимается созданием ядерных двигателей для ракетносителей](#) (30)
- [Теория "Большого Разрыва", или яркое будущее Вселенной](#) (25)
- [Расселл Мун о новой гипотезе относительно эксперимента Майкельсона - Морли](#) (96)

ВСЕ ГОРЯЧИЕ ТЕМЫ

- [Николай Чаварга о математических ошибках Специальной теории относительности](#) (1365)
- [Грозит ли Ираку быстрый и полный разгром?](#) (6013)
- [Существуют ли принципиально ненаблюдаемые объекты и явления? \(диспут for intellectuals only!\)](#) (30)
- [А давайте о Сталине подискутируем](#) (124)
- [Малозатратный электретный двигатель возвратно-поступательного типа](#) (91)
- [Андрей Плахов о проблеме создания искусственного интеллекта](#) (4319)
- [Можно ли безответно всю жизнь любить женщину](#) (30)
- [Про американцев на Луне, жёлтые газетёнки и "каждый имеет право на мнение"](#) (289)
- [Любовь](#) (39)
- [Что полезнее - водка или молоко?](#) (86)
- [Администрации сайта: а почему вы ничего не пишете о том, что в Солнечную систему скоро влетит объект?](#) (1320)
- [Трансформатор постоянного тока: завершение классической теории электричества](#) (221)



MEMBRANA —
научно-популярный интернет-журнал
Информация о сайте



- [На главную страницу](#)
- [В начало страницы](#)
- [Поставить закладку](#)