



Поздняков Николай Иванович



Доклад

**Системная физика –
решение шестой проблемы Гильберта
и основы теории электрогравитации и
темной материи**

Москва
Июнь 2020 г.

Заочная конференция «Новая физика»

г. Нижний Новгород, 2020

Слайд 1

Слайд 2

Введение

Если под классической физикой мы будем понимать совокупность следующих теоретических разделов: механику (МХ), теорию электричества (ТЭ), электродинамику (ЭД) и термодинамику (ТД), то *«объединение этих четырех разделов в единую аксиоматизированную физическую теорию – это и было целью настоящей работы»* – цитата из монографии [Н.И. Поздняков, 2008 г., с. 3].

Проблема создания единой теории, объединяющей указанные выше четыре раздела физики, является расширением шестой проблемы Давида Гильберта.

Формулировка шестой проблемы Гильберта [Гильберт Д., 1969 г., с.34] звучит так.

«С исследованиями по основаниям геометрии близко связана задача об аксиоматическом построении по этому же образцу тех физических дисциплин, в которых уже теперь математика играет выдающуюся роль: это в первую очередь теория вероятностей и механика».

В обоснование актуальности создания единой аксиоматизированной теории классической физики приведём цитату из книги [Касьян А.А., 1990 г., с.43, 44].

«Аксиоматизация позволяет получить новые результаты и, значит, уяснить физический смысл некоторых явлений, получить новые приложения теории. Аксиоматизация позволяет выявить скрытые противоречия теории, её парадоксы, прояснить логическую структуру теории, выявить связи и отношения между различными элементами системы физического знания».

Слайд 3

Рассмотрим раздел

1. Проблемы оснований классической физики

Будем предполагать, что объединение классической физики в единую теорию позволит решить проблемы, лежащие в её основаниях.

Проблемы оснований классической физики можно ранжировать на четыре иерархических уровня:

- 1) Проблемы определения физических объектов (физических систем) и физических величин.
- 2) Проблемы построения систем единиц.
- 3) Проблемы логического анализа структуры физических уравнений.
- 4) Проблема аксиоматизации физики.

Рассмотрим подраздел:

1.1. Проблемы определения физических объектов (физических систем) и физических величин

В классической физике зачастую структура объекта никак не связана с его физической величиной. Он просто наделяется физической величиной, которой он якобы обладает. Например, в учебнике [Яворский Б.М., 2001, с. 24] дано следующее определение массы:

«В классической (ньютоновской) механике массой материальной точки называется положительная скалярная величина, являющаяся мерой инертности этой точки. Под действием силы материальная точка изменяет свою скорость не мгновенно, а постепенно, т.е. приобретает конечное по величине ускорение, которое тем меньше, чем больше масса материальной точки».

В свою очередь второй закон Ньютона формулируется через понятие массы, силы и ускорения. При таком определении физического объекта образуется логический круг.

И совершенно не ясно, чем обусловлено наличие у материальной точки массы. Это просто соглашение, как результат наблюдений за взаимодействием физических тел.

И что же такое сама по себе масса? Как она устроена? Например, ускорение выражается формулой, состоящей из элементарных физических величин: длина, делённая на время в квадрате. Для массы подобная формула, состоящая из элементарных физических величин отсутствует и в то же время интуитивно понятно, что масса не является элементарной величиной.

Проблема определения объекта и его физической величины заключается в отсутствии конструктивного определения его состава, структуры и размерности, а также с отсутствием понятия унифицированных физических элементов, из которых состоит объект и унифицированных физических величин.

Слайд 4

Продолжим рассмотрение раздела

1. Проблемы оснований физики

Рассмотрим подраздел 1.2

1.2. Проблемы построения систем единиц

Единственное, что объединяет все разделы классической физики – это система единиц СИ.

Рассмотрим вопросы, которые возникают на каждом из этапов построения систем единиц.

Перечень этих вопросов следующий:

- Какие величины следует принять как основные?
- Каково должно быть число основных физических величин?
- Каков физический смысл размерностей?
- Какие уравнения следует взять для определения производных физических величин?

1) Процесс принятия величины за основную условен и не зависит от природы величины. Так происходит при построении всех систем единиц.

2) Поскольку система единиц может быть построена на основании произвольно выбранных основных физических величин без учета природы этих величин, то это означает, что мы в итоге получим не естественную, а искусственную систему, которая лишь упорядочит наши соглашения для обеспечения измерений.

3) Ясно, что язык размерности, используемый в классической физике, – это, в основном, язык соглашений об измерениях, а не естественный язык описания природы.

4) Выбор уравнений для определения производных физических величин произволен и обусловлен только удобством их измерения. Например электрический заряд в системе СИ определяется из уравнения $Q = I T$, а в системе СГС из уравнения $Q = \sqrt{F r^2}$.

Слайд 5

Продолжим рассмотрение раздела

1. Проблемы оснований физики

Рассмотрим подраздел

1.3. Проблемы логического анализа структуры физических уравнений

Рассмотрим

Перечень проблем логического анализа структуры физических уравнений:

- 1) Проблема вывода и определения собственной достоверности уравнений.
- 2) Проблема физических констант.
- 3) Проблема подобия уравнений физики.
- 4) Проблема физического смысла уравнений.

Проведём анализ содержания перечисленных проблем:

1) В физике сложилось так, что существует определенное количество разрешенных к применению уравнений. И отсутствует, собственно говоря, правило вывода новых уравнений. Вот в этом и состоит проблема вывода уравнений.

Просто неизвестно, как выводить новые уравнения на основе известных уравнений. Критерием достоверности служит только эксперимент, а не доказательство некой теоремы нового уравнения.

Эта проблема не решена и на неё не обращают внимание. Эта проблема не является «калорийной», так же как и многие проблемы оснований физики, поэтому она и не заслуживает всеобщего внимания физиков. Существование таких проблем затрудняет усвоение физики.

2) Интуитивно ясно, что гравитационная и электрическая постоянная являются фундаментальными, или мировыми постоянными. Каков физический смысл этих констант и как отличить фундаментальную константу от специфической и от обычной физической величины?

Из каких соображений они являются константами не ясно.

3) Загадочное подобие закона всемирного тяготения Ньютона и закона Кулона трактуется исходя из различных соображений. Но пока ничего конструктивного в решении этой проблемы не предложено.

Пока эта проблема тоже не сильно волнует физиков. Подобны, ну и пусть подобны.

4) Если же мы хотим из уравнения получить содержательное описание предшествующей этому уравнению задачи, то не всегда смысл уравнения будет однозначным. И тогда происходит появление новых смыслов или нового содержания в физической картине мира.

Такое происходит, например, при толковании физического смысла закона всемирного тяготения. В одном случае говорится, что сила всемирного тяготения порождает ускорение. А в другом случае считается, что масса искривляет пространство - время и это искривление влияет на массу и лучи света.

Слайд 6

Продолжим рассмотрение раздела

1. Проблемы оснований физики

Рассмотрим подраздел

1.4. Проблема аксиоматизации физики

Проблема единого описания физической реальности, или проблема аксиоматизации физики, была поставлена Давидом Гильбертом в августе 1900 г. на II Международном конгрессе в числе двадцати трех проблем математики и получила известность как шестая проблема Гильберта.

Кроме двух основных трудностей в аксиоматизации физики – необходимость физического смысла и специфичность объектов – имеются и другие. Одна из них, возможно, состоит в том, что ведущие физики считают её просто неразрешимой. Вот что написано по этому поводу М.Э. Омеляновским в приложении к книге [Бунге М., 1975 г., с. 345]:

«Развитие теории современной физики обеспечивается генетическим рядом теоретических систем, представляющих собой связанные определенными соотношениями замкнутые или логически строящиеся аксиоматические структуры, из которых в генетическом ряду более общая теоретическая система вырастет из более частной. Таким образом, единая аксиоматическая система всей физики в духе механических идеалов XVIII–XIX веков была похоронена развитием физической науки».

В монографии [Н.И. Поздняков, 2008 г., с. 17] о значении аксиоматизации написано следующее :
«Демонстрацией плодотворности аксиоматического подхода в физике будет не только упорядочение физических знаний, но и одновременное с этим решение перечисленных в настоящей главе проблем оснований физики, а вместе с этим и получение совершенно нового знания о физической реальности».

Слайд 7

Рассмотрим раздел

2. Принципы и подходы в аксиоматизации классической физики

Рассмотрим подраздел

2.1. Системный подход в описании физической реальности

В современной философии развивается взгляд в пользу того, что природа является целостной системой. В последнее время получили развитие идеи описания физической картины мира с точки зрения самоорганизации Вселенной. Идеи самоорганизации и эволюционизма в описании физической картины мира изложены в работах российского философа Н.Н. Моисеева.

Вот, что он пишет в своей книге [Моисеев Н.Н., 1993 г., с. 27] по этому вопросу:

«Вселенная представляет собой единую саморазвивающуюся систему.

Это утверждение почти очевидно и, во всяком случае, не противоречит нашему опыту, поскольку все элементы системы связаны между собой хотя бы силами гравитации. Оно позволяет интерпретировать все процессы развития в качестве составляющих единого мирового эволюционного процесса, процесса развития «Суперсистемы Вселенная».

В качестве основополагающих принципов будем использовать принципы двойственности и подобия. В физике в явной и неявной форме используются различные вариации и модификации принципа двойственности и подобия. Примерами применения в физике принципа двойственности являются: симметрия и асимметрия, дискретное и непрерывное, волна и частица и т.д.



Символ двойственности

Приведём цитату из монографии [Н.И. Поздняков, 2008 г., с. 20].

«Принцип двойственности заключается в том, что все в мире существует двойственными парами, или двойственными взаимно дополняющими друг друга противоположностями: пустое и заполненное, внешнее и внутреннее, форма и содержание, простое и сложное, часть и целое, анализ и синтез, количество и качество, прямое и обратное и т.д. Принцип двойственности известен с давних времён. В древнекитайской философии существует понятие о взаимосвязанных противоположностях «янь» и «инь», которые символизируют двойственные противоположности: мужское и женское, чёрное и белое, зло и добро, холодное и тёплое и т.д. При этом двойственности и противоположности связаны друг с другом, взаимно проникают друг в друга и образуют системное единство.»

И там же в монографии:

«Этот символ следует понимать так: внешняя окружность символизирует единство и целостность двух противоположностей, которые при своём объединении образуют нечто новое, не сводимое просто к сумме двух частей. Противоположности хотя и отделены друг от друга границей, но внутри каждой из них содержится зародыш противоположного начала.»

Слайд 8

Продолжим рассмотрение раздела

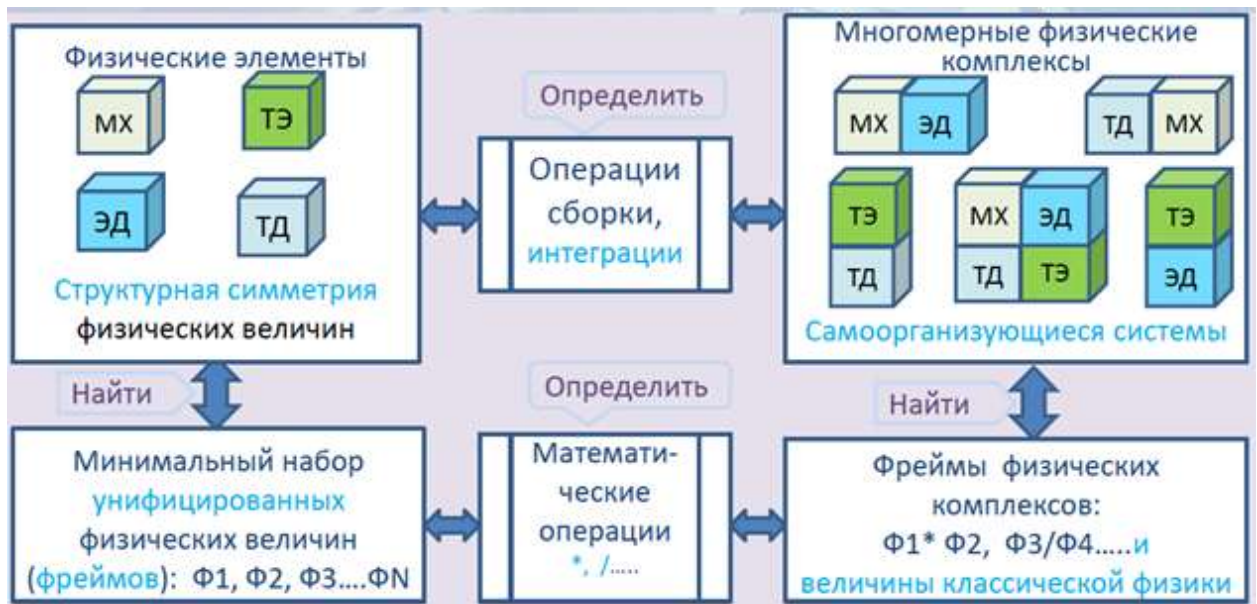
2. Принципы и подходы в аксиоматизации классической физики

Рассмотрим подраздел

2.2. Концепция построения системной физики

Схема концепции построения системной физики изображена на рисунке, и она состоит в следующем:

1) Найти структурно симметричные величины 2) Определить элементарные физические величины, физические элементы и операции над ними. 3) Выявить структуру и состав основных физических величин и комплексов механики (МХ), электродинамики (ЭД), теории электричества (ТЭ) и термодинамики (ТД).



4) Проанализировать закономерности получения сложных физических комплексов и их величин. На основе найденных закономерностей сжать информацию о физических величинах в единую комбинаторную матрицу.

Как, например, Д.И. Менделееву в химии удалось сжать в единую таблицу информацию о всех известных химических элементах и предсказать новые.

Мы надеемся на аналогичный эффект в результате аксиоматизации классической физики.

Слайд 9

Продолжим рассмотрение раздела

2. Принципы и подходы в аксиоматизации классической физики

Рассмотрим подраздел

2.3. Гипотеза структурной симметрии физических величин

Рассмотрим закон всемирного тяготения, который имеет вид

$$\text{Закон всемирного тяготения:} \quad F = G \frac{m_1 m_2}{r^2} \quad (1).$$

Рассмотрим структуру гравитационной постоянной G

$$\text{Гравитационная постоянная:} \quad G = L^3/T^2 m \quad (2).$$

В структуре гравитационной постоянной содержится третий закон Кеплера.

$$\begin{array}{l} \text{Третий закон Кеплера:} \\ \text{«квадраты периодов обращения планет вокруг Солнца относятся как кубы больших полуосей} \\ \text{эллиптических орбит этих планет»;} \\ \text{[Яворский Б.М., 2001 г., с.100]} \end{array} \quad L^3/T^2 = \text{const} \quad (3).$$

Физический смысл закона Кеплера состоит в том, что масса Солнца трансформирует вокруг себя пространство - время так, что отношение куба радиуса орбиты к квадрату периода обращения для каждой планеты будет постоянным. Из этого факта можно сделать обобщение

Обобщение: любое тело массой m в космическом пространстве так же, как и Солнце по закону Кеплера формирует вокруг себя гравитационное поле, обладающее свойством определяемым характеристическим выражением L^3/T^2 , которое по величине является константой для данной массы m . Откуда масса «знает», какое поле формировать? Ответ: Видимо потому, что формула массы структурно симметрична характеристическому выражению L^3/T^2 поскольку их отношение является константой G .

Сформулируем гипотезу

Гипотеза: Исходя из постоянства G и принципа симметрии, можно предположить, что формула массы m должна быть симметрична (подобна) по своей структуре характеристическому выражению L^3/T^2 .

Слайд 10

Рассмотрим раздел

3. Унификация физических величин

Рассмотрим подраздел

3.1. Определение структурно симметричных формул масс

3.1.1. Обозначим выражение $L_{\Gamma}^3 / T_{\Gamma}^2 = m_{\Gamma}$, как гравитационную массу.

3.1.2. Структурно симметричное выражение инерционной массы тогда будет иметь вид:

$$\pm i L_{\text{и}}^3 / T_{\text{и}}^2 = m_{\text{и}}, \text{ где } i = \pm\sqrt{-1}$$

Мы получили формулу для инертной массы любого физического объекта.

ЭТО СУПЕРЭВРИКА!!!

Да это суперсильная находка!

В математической структуре инертной массы используется мнимая единица. Обоснование применения мнимой единицы в математической структуре инертной массы состоит в следующем.

Мнимая единица, например, используется в геометрии Флоренского [Флоренский П.А., 1991 г.], где она необходима для обозначения внутренней части пространства физического объекта. Физическая величина $L_{\text{и}}^3$ является характеристикой внутренней части объекта, который заполняет определенный объём трёхмерного пространства, а величина $T_{\text{и}}^2$ является характеристикой внутренней части события, происходящего в двухмерном времени.

Мнимая единица будет нами использоваться для определения положительной и отрицательной полярности электрических зарядов и других величин.

3.1.3. Попытки определить формулу массы предпринимались и ранее.

В своей работе [Бартини Р.О., 1966 г., с. 255] приравнивает гравитационную постоянную единице и получает одинаковые размерностные формулы для массы и электрического заряда $L_{\Gamma}^3 / T_{\Gamma}^2$.

3.1.4. В ЛТ системе Бартини исчезает физический смысл у таких понятий как инертная масса и электрический заряд, которые при этом по своей природе существенно отличны друг от друга.

Слайд 11

Продолжим рассмотрение раздела

3. Унификация физических величин

Рассмотрим подраздел

3.2. Определение унифицированных физических величин

Сформулируем гипотезу

3.2.1. Гипотеза: Поскольку масса является одним из ключевых понятий физики, то можно предположить, что математические символы, входящие в формулы гравитационной и инерционной массы, позволят нам построить выражения и для других физических величин.

Дадим определение унифицированным физическим величинам

3.2.2. Используем математические символы, из которых состоит математическая структура формул массы гравитационной и массы инертной для определения унифицированных физических величин.

Следующие четыре математических символа будут обозначать унифицированные физические величины (фреймы):

$$\pm i^{\pm\delta} L_{И}^{\pm\delta}, \quad \pm i^{\pm\gamma} T_{И}^{\pm\gamma}, \quad L_{Г}^{\pm\alpha}, \quad T_{Г}^{\pm\beta}.$$

Фрейм (англ. **frame** — кадр, рамка) — в самом общем случае данное слово обозначает структуру, содержащую некоторую информацию.

Сделаем философское примечание:

3.2.3. Фреймы являются основанием для определения физических элементов и в некотором смысле, алфавитом для построения единой системы унифицированных физических величин для всех четырех разделов классической физики, которые мы хотим объединить в единую теорию.

Вот и появились четыре сущности присутствующие в символе Инь и Янь.

Слайд 12

Рассмотрим раздел

4. Физические элементы и комплексы

Рассмотрим подраздел:

4.1. Определение многомерных физических элементов и их фреймов

Фреймы позволяют определить многомерные физические элементы:

- 1) Полости геометрического пространства (ГП) фреймом $L_{\Gamma}^{\pm\alpha}$;
- 2) Гранулы вещной субстанции (ВС) фреймом $\pm i^{\pm\delta} L_{\text{И}}^{\pm\delta}$;
- 3) Интервалы астрономического времени (АВ) фреймом $T_{\Gamma}^{\pm\beta}$;
- 4) Импульсы хронального эфира (ХЭ) фреймом $\pm i^{\pm\gamma} T_{\text{И}}^{\pm\gamma}$.

Рассмотрим таблицу 4.2

4.2 Объекты классической физики и соответствующие им физические элементы							
№	Объекты классической физики и их величины в СИ				Одномерные физические элементы и их фреймы		
	Классический объект	Физическая величина	Размерность	Единица	Физический элемент	Наименование фрейма	Фрейм
1	Пространство	длина	L	метр	Полость ГП	длина	L_{Γ}
2	Вещество	ёмкость	$L^{-2}M^{-1}T^4I^2$	фарад	Гранула ВС	ёмкость	$i^1 L_{\text{И}}^1 / \lambda^2 \tau^2$
3	Время	период	T	секунда	Интервал АВ	период	T_{Γ}
4	Поле электромагнитное	индукция	$M T^{-2} I^{-1}$	тесла	Импульс ХЭ	индукция	$\tau_1^1 / i^1 T_{\text{И}}^1$

В таблице 4.2 показаны такие объекты классической физики и их физические величины, которым соответствуют одномерные физические элементы, обладающие одномерными фреймами. Константы $1/\lambda^2 \tau^2$ и τ_1^1 обеспечивают согласование фреймов с соответствующими физическими величинами в системе СИ. Формулы констант и их связь с гравитационной постоянной и электрической постоянной будут рассмотрены позднее.

Слайд 13

Продолжим рассмотрение раздела

4. Физические элементы и комплексы

Рассмотрим подраздел

4.3. Постулат №1 о самоорганизации физической реальности

Окружающая нас физическая реальность является единой самоорганизующейся физической системой называемой Универсумом, где всё взаимодействует со всем.

Рассмотрим таблицу 4.4

4.4. Многомерные подсистемы Универсума					
N	Исходные одномерные физические элементы	Многомерные подсистемы образующиеся ортогональной интеграцией элементов		Фрейм подсистемы	
		Наименование подсистемы	Обозначение интеграции	Наименование	Обозначение
1	Непрерывные полости $D_{ГП}^1$	Геометрическое пространство (ГП)	$D_{ГП}^\alpha = D_{ГП}^i \otimes D_{ГП}^1 \dots \alpha$	Многомерная длина	$L_{Г}^{\pm \alpha}$
2	Дискретные гранулы $D_{ВС}^1$	Вещная субстанция (ВС)	$D_{ВС}^\delta = D_{ВС}^i \otimes D_{ВС}^1 \dots \delta$	Многомерная ёмкость	$\pm i^{\pm \delta} L_{И}^{\pm \delta}$
3	Непрерывные интервалы $D_{АВ}^1$	Астрономическое время (АВ)	$D_{АВ}^\beta = D_{АВ}^i \otimes D_{АВ}^1 \dots \beta$	Многомерная длительность	$T_{Г}^{\pm \beta}$
4	Дискретные импульсы $D_{ХЭ}^1$	Хрональный эфир (ХЭ)	$D_{ХЭ}^\gamma = D_{ХЭ}^i \otimes D_{ХЭ}^1 \dots \gamma$	Многомерная подвижность	$\pm i^{\pm \gamma} T_{И}^{\pm \gamma}$

В табл. 4.4 показано, как из исходных одномерных физических элементов путём их ортогональной интеграции образуются многомерные подсистемы Универсума (Геометрическое пространство, Вещная субстанция, Астрономическое время и Хрональный эфир) и какими фреймами они обладают.

Слайд 14

Продолжим рассмотрение раздела

4. Физические элементы и комплексы

Рассмотрим подраздел

4.5. Определение физического комплекса

Многомерным физическим комплексом будем называть объект, образующийся в результате ортогональной или параллельной интеграции исходных многомерных подсистем разного рода.

Рассмотрим таблицу 4.6

4.6. Физические комплексы, образующиеся ортогональной интеграцией подсистем				
№	Исходные многомерные подсистемы	Многомерные физические комплексы		
		Наименование	Ортогональная интеграция	Фрейм
1	Полость ГП и интервал АВ	Гравитон (ГР) Гравитационного поля	$D_{ГР}^{\pm\alpha, \pm\beta} = D_{ГП}^{\pm\alpha} \otimes D_{АВ}^{\pm\beta}$	$\frac{L}{T} \frac{\alpha}{\beta} \frac{\Gamma}{\Gamma}$
2	Полость ГП и импульс ХЭ	Фотон (ФТ) фотонного (эл. маг.) поля	$D_{ФТ}^{\pm\alpha, \pm\gamma} = D_{ГП}^{\pm\alpha} \otimes D_{ХЭ}^{\pm\gamma}$	$\frac{L}{i^7 T} \frac{\alpha}{\beta} \frac{\Gamma}{\Gamma} \frac{\delta}{\delta}$
3	Гранула ВС и интервал АВ	Электрион (ЭЛ) электрической материи	$D_{ЭЛ}^{\pm\delta, \pm\beta} = D_{ВС}^{\pm\delta} \otimes D_{АВ}^{\pm\beta}$	$\frac{i^{\delta} L}{T} \frac{\delta}{\beta} \frac{\delta}{\Gamma}$
4	Гранула ВС и импульс ХЭ	Инерцион (ИН) инертной материи	$D_{ИН}^{\pm\delta, \pm\gamma} = D_{ВС}^{\pm\delta} \otimes D_{ХЭ}^{\pm\gamma}$	$\frac{i^{\delta} L}{i^7 T} \frac{\delta}{\beta} \frac{\delta}{\Gamma} \frac{\delta}{\delta}$

В таблице 4.6. показано как из исходных многомерных подсистем путём ортогональной интеграции образуются многомерные физические комплексы: гравитоны гравитационного поля, фотоны фотонного (электромагнитного) поля, электрионы электрической материи, инерционы инертной материи.

В последней колонке таблицы приведены фреймы этих многомерных физических комплексов.

Слайд 15

Продолжим рассмотрение раздела

4. Физические элементы и комплексы

Рассмотрим таблицу 4.7.

4.7. Физические комплексы, образующиеся параллельной интеграцией подсистем				
№	Исходные многомерные подсистемы	Многомерные физические комплексы		
		Наименование	Параллельная интеграция	Фрейм комплекса
1	Полость ГП и гранула ВС.	Калиброна (КЛ)	$D_{\text{КЛ}}^{\pm\alpha, \pm\alpha} = D_{\text{ГП}}^{\pm\alpha} \odot D_{\text{ВС}}^{\pm\alpha}$ \odot - это заполнение гранулой ВС полости ГП	$\lambda^\alpha = \frac{L_{\text{Г}}^\alpha}{i L_{\text{И}}^\alpha}$
2	Интервал АВ и импульс ХЭ.	Ритмон (РТ)	$D_{\text{РТ}}^{\pm\beta, \pm\beta} = D_{\text{АВ}}^{\pm\beta} \odot D_{\text{ХЭ}}^{\pm\beta}$ \odot - это возникновение и бытие импульса ХЭ в интервале АВ	$\tau^\beta = \frac{T_{\text{Г}}^\beta}{i T_{\text{И}}^\beta}$

В таблице 4.7 показано, как из исходных многомерных подсистем путём параллельной интеграции образуются следующие многомерные физические комплексы.

Калиброна, которые образуются путём заполнения полости геометрического пространства гранулой вещной субстанции той же размерности.

Ритмона, которые образуются путём возникновения и бытия в интервале астрономического времени импульса хронологического эфира той же размерности.

Сформулированы две аксиомы о системных константах и выведены формулы для гравитационной и электрической постоянной через эти константы

Аксиома №1	Величина	$\lambda^\alpha = L_{\text{Г}}^\alpha / i L_{\text{И}}^\alpha$	константа.	И очевидно, что $G = \lambda^3 / \tau^2$, а также $\epsilon_0 = 1 / \lambda^3 \tau^2$.
Аксиома №2	Величина	$\tau^\beta = T_{\text{Г}}^\beta / i T_{\text{И}}^\beta$	константа.	

Аксиома №1 является аксиомой измеримости пространства и аксиомой о существовании меры длины или «линейки».

Аксиома №2 является аксиомой измеримости времени и аксиомой о существовании меры времени или «часов»

Как следствие аксиомы №1 и №2 выведены формулы гравитационной и электрической постоянной.

Рассмотрим подраздел

4.8. Многомерность Универсума

В результате анализа фреймов соответствующих известным в классической физике величин сделан вывод, что

Универсум является десятимерной самоорганизующейся системой. Для фреймов показатели $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ могут принимать целочисленные значения в диапазоне $(-5, \dots, -1, 0, 1, \dots, 5)$.

Слайд 16

Продолжим рассмотрение раздела

4. Физические элементы и комплексы

Рассмотрим таблицу 4.9.

N	4.9. Фундаментальные уравнения Универсума	
1	Уравнение Гравитонов гравитационного поля	$\lambda^{\nu} \cdot L_{\Gamma}^{\alpha} / \tau^{\varphi} \cdot T_{\Gamma}^{\beta}$
2	Уравнение Фотонов фотонного поля	$\lambda^{\nu} \cdot L_{\Gamma}^{\alpha} / \tau^{\varphi} \cdot i^{\gamma} T_{\Gamma}^{\nu}$
3	Уравнение Электронов электрической материи	$\lambda^{\nu} \cdot i^{\delta} L_{\Gamma}^{\delta} / \tau^{\varphi} \cdot T_{\Gamma}^{\beta}$
4	Уравнение Инерционов инертной материи	$\lambda^{\nu} \cdot i^{\delta} L_{\Gamma}^{\delta} / \tau^{\varphi} \cdot i^{\gamma} T_{\Gamma}^{\nu}$

В таблице 4.9. приведены Фундаментальные уравнения Универсума.

1. Уравнение Гравитонов гравитационного поля.
2. Уравнения Фотонов фотонного поля.
3. Уравнения Электронов электрической материи.
4. Уравнение Инерционов инертной материи.

Рассмотрим раздел 5

5. Структура физической реальности

Рассмотрим подраздел:

5.1. Векторные графы взаимодействий физических элементов

Для наглядного графического изображения подсистем и многомерных комплексов, а также всего Универсума в целом введём понятие векторного графа. Эти графы приведены на рис. 5.1.1. и 5.1.2.

Пять векторов, исходящих из центральной окружности обозначают пятимерную размерность систем. На рисунках представлены векторные графы как результат операции параллельной интеграции Рис 5.1.1. и результат ортогональной интеграции рис 5.1.2.



Рис. 5.1.1. Векторный граф параллельной интеграции \odot элементов рода Z1 и Z2.

Рис.5.1.2. Векторный граф ортогональной интеграции \otimes элементов рода Z1 и Z2.

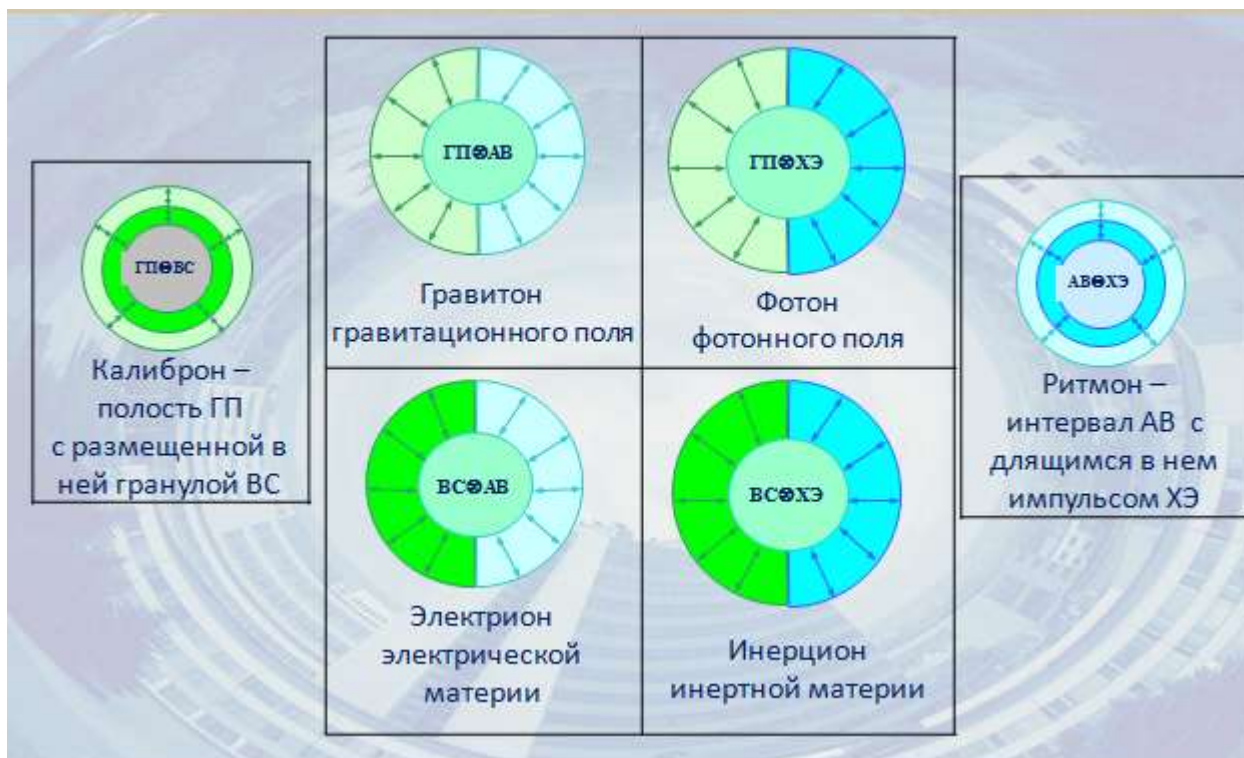
Слайд 17

Продолжим рассмотрение раздела

5. Структура физической реальности

Рассмотрим подраздел:

5.2. Векторные графы физических комплексов материй и полей



На слайде изображены следующие векторные графы:

1. В левой рамке. Калиброн – полость геометрического пространства (ГП) с размещённой в ней гранулой вещной субстанции (BC).
2. В правой рамке. Ритмон – интервал астрономического времени (AB) с длящимся в нем импульсом хронального эфира (ХЭ).

В центральной табличке изображены следующие векторные графы:

3. В левом верхнем квадрате изображён Гравитон – гравитационного поля.
4. В правом верхнем квадрате изображён Фотон – фотонного поля.
5. В левом нижнем квадрате изображён Электрион – электрической материи.
6. В правом нижнем квадрате изображён Инерцион – инертной материи.

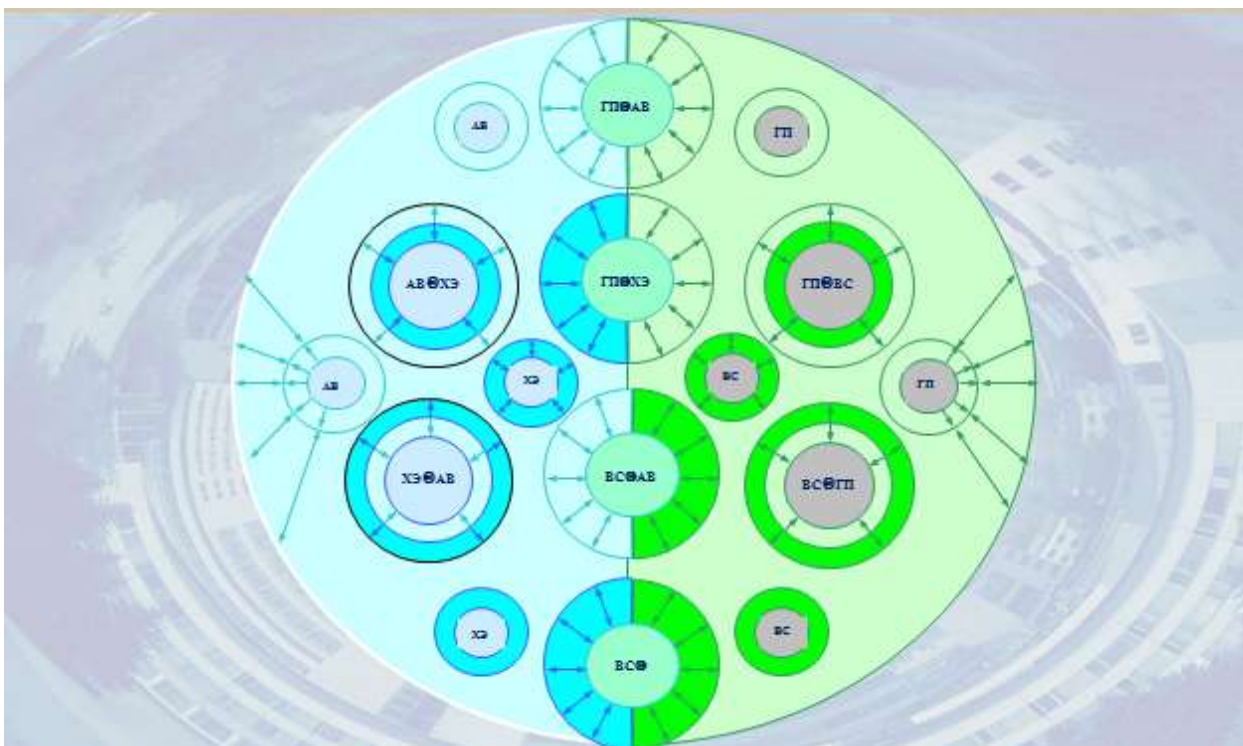
Слайд 18

Продолжим рассмотрение раздела

5. Структура физической реальности

Рассмотрим подраздел

5.3. Глобальный векторный граф Универсума



На слайде приведён Глобальный векторный граф Универсума.

Его левая полуокружность – это астрономическое время, а правая – это геометрическое пространство. Таким образом, Глобальный векторный граф представляет собой комплекс гравитационного поля, в котором содержатся как он сам, так и комплексы фотонного (или электромагнитного поля), а также электрической и инертной материи. Кроме этого, в нём содержатся калибры и ритмоны.

Слайд 19

Рассмотрим раздел

6. Систематика физических величин и законов физики

Рассмотрим таблицу 6.1.

6.1. Физические величины, единицы СИ и их фреймы					
№	Величина		Единицы СИ		Фрейм
	Наименование	Размерность	Наименование	Обозначение	
Основные величины и их единицы					
1	Длина	L	метр	м	L_{Γ}
2	Масса	M	килограмм	кг	$i L_{\text{И}}^3 / T_{\text{И}}^2$
3	Время	T	секунда	с	T_{Γ}
4	Сила электрического тока	A	ампер	A	$i^3 L_{\text{И}}^3 / T_{\Gamma}^3$
5	Термодинамическая температура	θ	кельвин	K	$L_{\text{И}} / i T_{\text{И}}^2$
Некоторые производные величины и их единицы					
1	Сила	$M L T^{-2}$	ньютон	Н	$\tau^2 L_{\Gamma}^4 / \lambda^3 T_{\Gamma}^4$
2	Магнитный поток	$L^2 M T^{-2} \Gamma^{-1}$	вебер	Вб	$\tau L^2 / i T_{\text{И}}$
3	Электрический заряд	$T I$	кулон	Кл	$\pm i L_{\text{И}}^3 / T_{\Gamma}^2$
4	Количество теплоты	$L^2 M T^{-2}$	джоуль	Дж	$\lambda^2 i L_{\text{И}}^3 / \tau^2 T_{\text{И}}^4$

В таблице 6.1. приведены основные единицы системы СИ: длина, масса, время, сила электрического тока, термодинамическая температура и их фреймы, а ниже отдельные наиболее известные производные единицы, такие как сила, магнитный поток, электрический заряд, количество теплоты.

В таблице 6.1. для упрощения знаки полярности показаны только для фрейма электрического заряда.

Слайд 20

Продолжим рассмотрение раздела

6. Систематика физических величин и законов физики

Рассмотрим подраздел

6.2. Комбинаторная матрица прямых фреймов механики и электродинамики в системе СИ

№	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	№	
1	L_G^2/T_G^1 61ГР И Энергия	$\frac{\tau^2 L_G^5}{\lambda^3 T_G^2}$ 62ГР-56 И Момент	$\frac{\tau^2 L_G^5}{\lambda^3 T_G^3}$ 63ГР-57 И Действие	$\frac{\tau^2 L_G^5}{\lambda^3 T_G^4}$ 64ГР-58 Е Энергия	$\frac{\tau^2 L_G^5}{\lambda^3 T_G^5}$ 65ГР-59 Р Мощность	L_G^5 10ПГП	$L_G^5/i^1 T_H^1$ 61ФТ	$L_G^5/i^2 T_H^2$ 62ФТ	$L_G^5/i^3 T_H^3$ 63ФТ	$\frac{\lambda^{-3} L_G^3}{\tau^2 i^4 T_H^4}$ 64ФТ-76 Е Энергия излучения	$\frac{\lambda^{-3} L_G^5}{\tau^2 i^5 T_H^5}$ 65ФТ-77 Ф Мощность излучения		1
2	L_G^4/T_G^1 56ГР	L_G^4/T_G^2 57ГР	$\frac{\tau^2 L_G^4}{\lambda^3 T_G^3}$ 58ГР-53 Р Импульс	$\frac{\tau^2 L_G^4}{\lambda^3 T_G^4}$ 59ГР-55 F Сила	L_G^4/T_G^5 60ГР	L_G^4 9ПГП-13 J _Z Инерция	$L_G^4/i^1 T_H^1$ 56ФТ	$\frac{\tau^1 L_G^4}{\lambda^3 i^2 T_H^2}$ 57ФТ-75 p-Момент диполя	$L_G^4/i^3 T_H^3$ 58ФТ	$L_G^4/i^4 T_H^4$ 59ФТ	$L_G^4/i^5 T_H^5$ 60ФТ		2
3	$\frac{L_G^3}{T_G^1}$ 51ГР-46 Q Расход объёмный	$\frac{L_G^3}{T_G^2}$ 52ГР-47 mГ Масса гравитацион.	$\frac{\tau^2 L_G^3}{\lambda^3 T_G^3}$ 53ГР-48 Q Расход массовый	$\frac{\tau^2 L_G^3}{\lambda^3 T_G^4}$ 54ГР-50 G Натяжение	$\frac{\tau^2 L_G^3}{\lambda^3 T_G^5}$ 55ГР-52 j Интенсивность звука	L_G^3 8ПГП-11 V Объем	$L_G^3/i^1 T_H^1$ 51ФТ	$\frac{L_G^3}{i^2 T_H^2}$ 52ФТ-69 Q _e Заряд фотонный	$\lambda^{-3} L_G^3$ $\tau^3 i^3 T_H^3$ 53ФТ-70 I Ток смещения	$\lambda^{-3} L_G^3$ $\tau^2 i^4 T_H^4$ 54ФТ-72 H _z Лучистая экспозиция	$\lambda^{-3} L_G^3$ $\tau^3 i^5 T_H^5$ 55ФТ-73 S Лучистость		3
4	$\frac{L_G^2}{T_G^1}$ 46ГР-37 D Диффузия	$\frac{L_G^2}{T_G^2}$ 47ГР-39 Ф Потенциал гравитацион.	$\frac{\tau^2 L_G^2}{\lambda^3 T_G^3}$ 48ГР-42 μ Вязкость	$\frac{\tau^2 L_G^2}{\lambda^3 T_G^4}$ 49ГР-44 P Давление	L_G^2/T_G^5 50ГР	L_G^2 7ПГП-10 S Площадь	$\frac{\tau^1 L_G^2}{i^1 T_H^1}$ 46ФТ-65 Ф Поток магнитный	$\frac{L_G^2}{i^2 T_H^2}$ 47ФТ-66 U Потенциал электрический	$\lambda^{-3} L_G^2$ $\tau^3 i^3 T_H^3$ 48ФТ-67 H Напряжен. магнит. поля	$\lambda^{-3} L_G^2$ $\tau^2 i^4 T_H^4$ 49ФТ-68 w Плотность эл. м. энергии	$L_G^2/i^5 T_H^5$ 50ФТ		4
5	$\frac{L_G^1}{T_G^1}$ 41ГР-31 U Скорость	$\frac{L_G^1}{T_G^2}$ 42ГР-32 A Ускорение	$\frac{\tau^2 L_G^1}{\lambda^3 T_G^3}$ 43ГР-34 η Сопротивл. акустич.	$\frac{\tau^2 L_G^1}{\lambda^3 T_G^4}$ 44ГР-35 γ Вес удельный	L_G^1/T_G^5 45ГР	L_G^1 6ПГП-8 L Длина	$L_G^1/i^2 T_H^1$ 41ФТ	$\frac{L_G^1}{i^2 T_H^2}$ 42ФТ-63 E Напряжен. электр. поля	$\lambda^{-3} L_G^1$ $\tau^3 i^3 T_H^3$ 43ФТ-64 J _{oc} Плотность тока смещен.	$L_G^1/i^4 T_H^4$ 44ФТ	$L_G^1/i^5 T_H^5$ 45ФТ		5
6	$\frac{1}{T_G^1}$ 11ИАВ-14 ν Частота	$\frac{\tau^2 1}{\lambda^3 T_G^2}$ 12ИАВ-20 ρ Плотность	$1/T_G^3$ 13ИАВ	$1/T_G^4$ 14ИАВ	$1/T_G^5$ 15ИАВ	$\frac{\lambda^5}{\tau^7}$ 0СК-1 Системные константы	$\frac{1}{i^1 T_H^1}$ 16ИХЭ-22 B Индукция	$\frac{1}{\lambda^3 i^2 T_H^2}$ 17ИХЭ-23 Град. температур	$1/i^3 T_H^3$ 18ИХЭ	$1/i^4 T_H^4$ 19ИХЭ	$1/i^5 T_H^5$ 20ИХЭ		6

Математическая структура фреймов позволяет сжать формулы физических величин всех четырёх разделов классической физики в комбинаторную матрицу.

На слайде приведена комбинаторная матрица прямых фреймов механики и электродинамик системе СИ. Вся комбинаторная матрица приведена в монографии [Поздняков Н.И., 2008 г.] .

Матрица устроена следующим образом:

В центральном столбце размещены фреймы геометрического пространства, в нижней строке размещены фреймы астрономического времени и хронологического эфира. Фреймы в остальных клетках равны произведению фреймов соответствующих клеток центрального столбца и нижней строки.

Для приведения определённых фреймов в соответствие с физическими величинами в системе СИ они умножаются на математическую структуру, из констант λ^α и τ^β .

В матрице введен новый фрейм – фрейм заряда фотонного (клетка H3), который подобен фреймам массы гравитационной, массы инертной и заряда электрического.

Слайд 21

Продолжим рассмотрение раздела

6. Систематика физических величин и законов физики

Рассмотрим подраздел

6.3. Комбинаторная матрица прямых фреймов электричества и термодинамики в системе СИ

6	$\frac{1}{T_f}$ 11ИАВ-14 ν Частота	$\frac{\tau^2}{\lambda^3} \frac{1}{T_f^2}$ 12ИАВ-20 ρ Плотность	$1/T_f^3$ 13ИАВ	$1/T_f^4$ 14ИАВ	$1/T_f^5$ 15ИАВ	$\frac{\lambda^5}{\tau^7}$ ОСК-1 Системные константы	$\tau^1 \frac{1}{i T_{II}}$ 16ИХЭ-22 В Индукция	$\frac{1}{\lambda^3} \frac{1}{i^2 T_{II}^2}$ 17ИХЭ-23 Температура	$1/i^3 T_{II}^3$ 18ИХЭ	$1/i^4 T_{II}^4$ 19ИХЭ	$1/i^5 T_{II}^5$ 20ИХЭ	6
7	$i^5 L_{II}^5 / T_f^1$ 61ЭЛ	$i^5 L_{II}^5 / T_f^2$ 62ЭЛ	$\lambda^2 \frac{i^5 L_{II}^5}{T_f^3}$ 63ЭЛ-91 Рμ Магнитный момент	$\frac{\lambda^2 i^5 L_{II}^5}{\tau^{-2} T_f^4}$ 64ЭЛ-92 Ез Энергия электрическая	$\frac{\lambda^2 i^5 L_{II}^5}{\tau^{-2} T_f^5}$ 65ЭЛ-93 Е-Мощность тока	$i^5 L_{II}^5$ 5ГВС	$i^4 L_{II}^5 / T_{II}^1$ 61ИН	$i^3 L_{II}^5 / T_{II}^2$ 62ИН	$i^2 L_{II}^5 / T_{II}^3$ 63ИН	$\frac{\lambda^2 i^4 L_{II}^5}{\tau^2 T_{II}^4}$ 64ИН-110 Q Количество теплоты	$\frac{\lambda^2 L_{II}^5}{\tau^3 T_{II}^5}$ 65ИН-111 Q Тепловая мощность	7
8	$i^4 L_{II}^4 / T_f^1$ 56ЭЛ	$i^4 L_{II}^4 / T_f^2$ 57ЭЛ	$i^4 L_{II}^4 / T_f^3$ 58ЭЛ	$i^4 L_{II}^4 / T_f^4$ 59ЭЛ	$i^4 L_{II}^4 / T_f^5$ 60ЭЛ	$i^4 L_{II}^4$ 4ГВС	$i^3 L_{II}^4 / T_{II}^1$ 56ИН	$\lambda^2 \frac{i^2 L_{II}^4}{T_{II}^2}$ 57ИН-106 S Энтропия	$i^1 L_{II}^4 / T_{II}^3$ 58ИН	L_{II} / T_{II}^4 59ИН	$L_{II} / i^1 T_{II}^5$ 60ИН	8
9	$i^3 L_{II}^3 / T_f^1$ 51ЭЛ	$\frac{i^3 L_{II}^3}{T_f^2}$ 52ЭЛ-88 Q Заряд электрический	$\frac{i^3 L_{II}^3}{T_f^3}$ 53ЭЛ-90 I-Сила тока	$i^3 L_{II}^3 / T_f^4$ 54ЭЛ	$i^3 L_{II}^3 / T_f^5$ 55ЭЛ	$\frac{1}{\tau^2} i^3 L_{II}^3$ 3ГВС-7 α Поляризуемость	$i^2 L_{II}^3 / T_{II}^1$ 51ИН	$\frac{i^1 L_{II}^3}{T_{II}^2}$ 52ИН-103 m Масса инертная	$\frac{\lambda^1 L_{II}^3}{\tau^3 T_{II}^3}$ 53ИН-104 λ Теплопроводность	$L_{II} / i^1 T_{II}^4$ 54ИН	$\frac{1}{\tau^3} \frac{L_{II}^3}{i^1 T_{II}^5}$ 55ИН-105 Qv Тепловой поток поверхн.	9
10	$i^2 L_{II}^2 / T_f^1$ 46ЭЛ	$\frac{\lambda^2 i^2 L_{II}^2}{\tau^{-2} T_f^2}$ 47ЭЛ-85 Электрическое напряжение	$\frac{1}{\lambda^1} \frac{i^2 L_{II}^2}{T_f^3}$ 48ЭЛ-87 Магнитичесность	$i^2 L_{II}^2 / T_f^4$ 49ЭЛ	$i^2 L_{II}^2 / T_f^5$ 50ЭЛ	$i^2 L_{II}^2$ 2ГВС	$\frac{\lambda^2 i^1 L_{II}^2}{\tau^1 T_{II}^1}$ 46ИН-99 Температуропроводность α	$\frac{\lambda^2 L_{II}^2}{\tau^2 T_{II}^2}$ 47ИН-100 q Теплота удельная	$\frac{\lambda^2 L_{II}^2}{\tau^3 i^1 T_{II}^3}$ 48ИН-101 Теплопередача	$L_{II} / i^2 T_{II}^4$ 49ИН	$\frac{\lambda^{-1} L_{II}^2}{\tau^3 i^1 T_{II}^5}$ 50ИН-102 Qv Тепловой поток объемн.	10
11	$\frac{\lambda^{-2} i^1 L_{II}^1}{\tau^2 T_f^1}$ 41ЭЛ-79 σ Проводимость	$\frac{1}{\lambda^2} \frac{i^1 L_{II}^1}{T_f^2}$ 42ЭЛ-80 D Смещение электрическое	$\frac{1}{\lambda^2} \frac{i^1 L_{II}^1}{T_f^3}$ 43ЭЛ-84 J Плотность эл. тока	$i^1 L_{II}^1 / T_f^4$ 44ЭЛ	$i^1 L_{II}^1 / T_f^5$ 45ЭЛ	$\frac{\lambda^{-2} i^1 L_{II}^1}{\tau^2}$ 1ГВС-4 С.Емкость электрическая	L_{II} / T_{II}^1 41ИН	$\frac{1}{i^1 T_{II}^2}$ 42ИН-97 θ Температура	$L_{II} / i^2 T_{II}^3$ 43ИН	$L_{II} / i^3 T_{II}^4$ 44ИН	$L_{II} / i^4 T_{II}^5$ 45ИН	11
№	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	№

На слайде приведена комбинаторная матрица прямых фреймов электричества и термодинамики в системе СИ.

Матрица устроена следующим образом:

В центральном столбце размещены фреймы вещной субстанции, в верхней строке размещены фреймы астрономического времени и хронологического эфира. Фреймы в остальных клетках равны произведению фреймов соответствующих клеток центрального столбца и нижней строки.

Аналогично как в матрице 6.2 для приведения определенных фреймов в соответствие с физическими величинами в системе СИ они умножаются на математическую структуру, из констант λ^α и τ^β .

В монографии [Поздняков Н.И., 2008 г.] в Приложении 10 приведена Комбинаторная прямоугольная матрица линейных обратных фреймов в системе СИ. В ней размещены фреймы, не вошедшие в матрицы 6.2 и 6.3. Это фреймы таких величин, как индуктивность и электрическое сопротивление, а также некоторых других величин.

Слайд 22

Продолжим рассмотрение раздела

6. Систематика физических величин и законов физики

Рассмотрим подраздел :

6.4. Системные закономерности в структуре констант электрона

Кроме известной константы постоянной тонкой структуры α нам потребуется ещё одна константа - постоянная «грубой структуры» $\eta = m_{пл}/m_E$.

Эта константа η представляет собой отношение массы Планка к массе электрона и будет использоваться в таблице 6.4.1

Рассмотрим таблицу 6.4.1.

6.4.1. Таблица линейных констант электрона			
Наименование константы	Определяющее уравнение		
	Классическое	Через планковскую длину	Через длину окружности электрона
Радиус электрона классический	$r_{KE} = \frac{\mu_0 e^2}{4\pi m_E}$	$r_{KE} = \frac{\alpha \eta L_{пл}}{2\pi}$	$r_{KE} = \frac{L_{OE}}{2\pi}$
Планковская длина	$L_{пл} = \sqrt{h \gamma / C^3}$	$L_{пл}$	$L_{пл} = \frac{1}{\alpha \eta} L_{OE}$
Длина окружности электрона	$L_{OE} = 2\pi r_{KE}$	$L_{OE} = \alpha \eta L_{пл}$	L_{OE}
Комптоновская дли-на волны электрона	$\lambda_{KE} = \frac{h}{(m_E C)}$	$\lambda_{KE} = \eta L_{пл}$	$\lambda_{KE} = \frac{1}{\alpha} L_{OE}$

В таблице 6.4.1 приведены определяющие уравнения линейных констант электрона.

Это уравнения для линейных констант электрона трёх видов: классические, через планковскую длину и через длину окружности электрона.

Слайд 23

Продолжим рассмотрение раздела

6. Систематика физических величин и законов физики

Продолжим рассмотрение подраздела:

6.4. Системные закономерности в структуре констант электрона

Рассмотрим таблицу 6.4.2.

6.4.2. Таблица линейных констант электрона (продолжение)			
Наименование константы	Определяющее уравнение		
	Классическое	Через планковскую длину	Через длину окружности электрона
Радиус боровский	$a_0 = \frac{\alpha}{4\pi R_\infty}$	$a_0 = \frac{\eta}{2\pi\alpha} L_{\text{пл}}$	$a_0 = \frac{1}{2\pi\alpha^2} L_{\text{оЕ}}$
Длина боровской орбиты	$L_{\text{БО}} = 2\pi a_0$	$L_{\text{БО}} = \frac{\eta}{\alpha} L_{\text{пл}}$	$L_{\text{БО}} = \frac{1}{\alpha^2} L_{\text{оЕ}}$
Постоянная Ридберга	$R_\infty = \frac{\alpha^2}{2} \cdot \frac{C m_e}{h}$	$R_\infty = \frac{\alpha^2}{2\eta} \frac{1}{L_{\text{пл}}}$	$R_\infty = \frac{\alpha^3}{2} \frac{1}{L_{\text{оЕ}}}$
Ридберговская длина	$L_R = \frac{1}{2R_\infty}$	$L_R = \frac{\eta}{\alpha^2} L_{\text{пл}}$	$L_R = \frac{1}{\alpha^3} L_{\text{оЕ}}$
Радиус электрона гравитационный	$r_{\text{ГЕ}} = \frac{G m_E}{C^2}$	$r_{\text{ГЕ}} = \frac{1}{\eta} L_{\text{пл}}$	$r_{\text{ГЕ}} = \frac{1}{\alpha \eta^2} L_{\text{оЕ}}$

Эта таблица по своей структуре аналогична таблице 6.4.1.

В таблице 6.4.2. приведены определяющие уравнения следующего массива линейных констант электрона, аналогично, как и в предыдущей таблице 6.4.1:

Это уравнения констант электрона так же трёх видов: классические, выраженные через планковскую длину и через длину окружности электрона

Слайд 24

Продолжим рассмотрение раздела

6. Систематика физических величин и законов физики

Продолжим рассмотрение подраздела

6.4. Системные закономерности в структуре констант электрона

6.4.3 Комбинаторная матрица линейных констант электрона

№	1	2	3	4
1	$L_{OE} = 2 \pi r_{KE}$ Длина окружности электрона	$\frac{L_{OE}}{\alpha^1} = \lambda_{KE}$ Комптоновская длина волны	$\frac{L_{OE}}{\alpha^2} = L_{BO}$ Длина боровской орбиты	$\frac{L_{OE}}{\alpha^3} = L_R$ Ридберговская длина
2	$\frac{L_{OE}}{\eta^1} = ?$	$\frac{L_{OE}}{\alpha^1 \eta^1} = L_{ПП}$ Планковская длина	$\frac{L_{OE}}{\alpha^2 \eta^1} = ?$	$\frac{L_{OE}}{\alpha^3 \eta^1} = ?$
3	$\frac{L_{OE}}{\eta^2} = ?$	$\frac{L_{OE}}{\alpha^1 \eta^2} = r_{ГЕ}$ Гравитационный радиус электрона	$\frac{L_{OE}}{\alpha^2 \eta^2} = ?$	$\frac{L_{OE}}{\alpha^3 \eta^2} = ?$
4	$\frac{L_{OE}}{\eta^3} = ?$	$\frac{L_{OE}}{\alpha^1 \eta^3} = ?$	$\frac{L_{OE}}{\alpha^2 \eta^3} = ?$	$\frac{L_{OE}}{\alpha^3 \eta^3} = ?$

В предыдущих таблицах 6.4.1 и 6.4.2 была обнаружена интересная закономерность. Эту закономерность можно выявить, если построить специальную комбинаторную матрицу 6.4.3 по степеням безразмерного числа α и числа η .

Эта комбинаторная матрица указывает на то, что пространство электрона квантуется с помощью длины окружности электрона по степеням чисел α и η . И закон квантования пространства электрона по степеням постоянной тонкой структуры и постоянной «грубой» структуры показан с помощью комбинаторной матрицы 6.4.3.

Эта комбинаторная матрица имеет клетки с неизвестными в физике параметрами и уходит в бесконечность вдоль своей главной диагонали.

При этом невольно вспоминается знаменитое высказывание В.И. Ленина об электроны, приводимое в его работе «Материализм и эмпириокритицизм»:

6.4.4. «Электрон так же неисчерпаем, как атом» [Ленин В.И., 1968 г., стр. 277]

Великий классик был дальновиден как философ. Приведённая комбинаторная матрица 6.4.3. свидетельствует о том, что он был прав.

Слайд 25

Рассмотрим раздел

7. Основы теории электрогравитации и тёмной материи

Рассмотрим подраздел

7.1. Гипотеза о взаимодействии заряда и массы или электрогравитации

7.1.1. Закон всемирного тяготения Ньютона имеет вид: $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$, где $m = \frac{i^1 L_{\text{И}}^3}{T_{\text{И}}^2}$.

7.1.2. Закон Кулона имеет вид: $F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_1 q_2}{r^2}$, где $q = \frac{i^3 L_{\text{И}}^3}{T_{\text{И}}^2}$.

Если сравнить фрейм инертной массы и фрейм электрического заряда, то легко увидеть, что они подобны друг другу и тогда становится понятной причина подобия закона всемирного тяготения и закона Кулона

Сформулируем гипотезу:

7.1.3. Гипотеза электрогравитации. В соответствии с постулатом № 1- «*всё взаимодействует со всем*», следует предположить, что физический комплекс, обладающий электрическим зарядом, и физический комплекс, имеющий массу, также должны находиться во взаимодействии – *электрогравитации*, аналогичном закону всемирного тяготения Ньютона и закону Кулона. Формула *электрогравитации* будет иметь вид:

$$F = k \frac{qm}{r^2}$$

Рассмотрим подраздел:

7.2. Теорема электрогравитации

Коэффициент k в формуле 7.1.3 был найден в рамках доказательства теоремы электрогравитации в статье «Электрический заряд нейтрона как феномен электрогравитации» [Поздняков Н.И., 2017 г., с. 36].

Формула теоремы электрогравитации имеет вид: $F = \pm \varphi \sqrt{\frac{G}{4\pi\epsilon_0} \frac{qm}{r^2}}$,
где $\pm \varphi$ - безразмерное число.

Величина и знак безразмерного числа φ определяется из условий конкретной задачи.

Слайд 26

Продолжим рассмотрение раздела:

7. Основы теории электрогравитации и тёмной материи

Рассмотрим подраздел:

7.3 Электрический заряд нейтрона как феномен электрогравитации

7.3.1. Статья «Электрический заряд нейтрона как феномен электрогравитации» опубликована в журнале Динамика сложных систем XXI век [Поздняков Н.И., 2017 г., с. 36].

7.3.2. В статье исследована проблема определения электрического заряда нейтрона. Сделано предположение, что масса частицы взаимодействует с электрическим полем, и мерой этого взаимодействия является дуальный заряд, величина которого зависит от массы.

Выведена формула для вычисления дуального заряда нейтрона в единицах заряда электрона:

$$q_{ND} = \frac{\alpha^2 m_N}{\sqrt{\alpha} m_P} |q_E|$$

Где m_P – планковская масса, m_N – масса нейтрона. С помощью этой формулы были вычислены значения дуальных зарядов нейтрона.

Результаты вычислений приведены в таблице 7.3.3.

7.3.3. Значения дуальных зарядов нейтрона и результаты измерения			
№	Формула дуального заряда нейтрона	Результат вычисления	Результаты измерения
1	$q_{ND0} = \eta_N q_E $	$-0,9 \cdot 10^{-19} q_E $	$/-1,5 \pm 2,2 / \cdot 10^{-20} q_E $
2	$q_{ND1} = \alpha^2 \eta_N q_E $	$-0,479 \cdot 10^{-22} q_E $	$/-0,4 \pm 1,1 / \cdot 10^{-21} q_E $

7.3.4. Из табл. 7.3.3 видно что вычисленные значения дуальных зарядов нейтрона в спектре его квантовых состояний довольно близки к экспериментальным результатам. Можно предположить, что достаточно увеличить чувствительность измерений в 10 раз, чтобы получать экспериментальные значения заряда наиболее близкими к теоретическим значениям.

Слайд 27

Продолжим рассмотрение раздела

7 Основы теории электрогравитации и тёмной материи

Продолжим рассмотрение подраздела:

7.3. Электрический заряд нейтрона как феномен электрогравитации

В статье [Поздняков Н.И., 2017 г., с. 36] сформулирована гипотеза:

7.3.5. Гипотеза о дуальной масса электрона - заряд реальный и является квантовой сущностью, а масса его дуальная по отношению к его реальному заряду [Поздняков Н.И., 2017 г., с. 36]

7.3.6. Выведены уравнения равновесия силы электрогравитации с кулоновской силой и силой всемирного тяготения. Выведена формула для вычисления дуальной (электромагнитной) массы электрона

$$m_{ED} = \alpha^{2n} m_P \sqrt{\alpha}$$

Где m_{ED} - дуальная масса электрона, α - постоянная тонкой структуры, m_P - планковская масса.

7.3.7. В спектре квантовых состояний дуальных масс электрона найдено значение дуальной массы:

$$m_{ED} = 7,96139298 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$$

очень близкое к его реальной массе:

$$m_{ER} = 9,10938291(40) \cdot 10^{-31} \text{ кг}$$

Расхождение в значениях масс может быть обусловлено более сложной структурой электрона.

7.3.8 Установлено, что полученные результаты могут быть использованы при создании чувствительных измерительных установок для измерения зарядов нейтрона из спектра его квантовых состояний, а также для изучения явления электрогравитации.

Слайд 28

Продолжим рассмотрение раздела

7 Основы теории электрогравитации и тёмной материи

Продолжим рассмотрение подраздела:

7.3. Электрический заряд нейтрона как феномен электрогравитации

В статье сформулирована гипотеза:

7.3.10. Гипотеза о механизме слабого взаимодействия [Поздняков Н.И., 2017 г., с. 36]

В соответствии с современной теорией строения нуклонов протон имеет положительный заряд равный по величине заряду электрона:

$$q_p = 2/3e + 2/3e - 1/3e = e.$$

По правилу определения направления силы электрогравитации положительный заряд притягивается к массе, что и обеспечивает стабильность протона.

В то же время нейтрон по кварковой модели будет иметь суммарный заряд:

$$q_N = 2/3e - 1/3e - 1/3e = 0$$

При этом по правилу определения направления силы электрогравитации положительный кварковый заряд будет притягиваться массой нейтрона, а отрицательные **d** кварки отталкиваться.

Вот этот механизм отталкивания **d** кварков от отрицательной массы нейтрона возможно и является слабым взаимодействием, которое создает дополнительную силу, что и определяет неустойчивость нейтрона и его распад.

В статье сформулирована гипотеза:

7.3.10. Гипотеза о механизме слабого взаимодействия [Поздняков Н.И., 2017 г., с. 36]

В соответствии с современной теорией строения нуклонов протон имеет положительный заряд равный по величине заряду электрона:

$$q_p = 2/3e + 2/3e - 1/3e = e.$$

По правилу определения направления силы электрогравитации положительный заряд притягивается к массе, что и обеспечивает стабильность протона.

В то же время нейтрон по кварковой модели будет иметь суммарный заряд:

$$q_N = 2/3e - 1/3e - 1/3e = 0$$

При этом по правилу определения направления силы электрогравитации положительный кварковый заряд будет притягиваться массой нейтрона, а отрицательные **d** кварки отталкиваться.

Вот этот механизм отталкивания **d** кварков от отрицательной массы нейтрона возможно и является слабым взаимодействием, которое создает дополнительную силу, что и определяет неустойчивость нейтрона и его распад.

Слайд 29

Продолжим рассмотрение раздела:

7. Основы теории электрогравитации и тёмной материи

Рассмотрим подраздел:

7.4. Подходы к разработке теории тёмной материи

Рассмотрим таблицу 7.4.1.:

7.4.1 Полярность основных физических величин и констант		
Мнимые единицы	$i = +\sqrt{-1}$	$i = -\sqrt{-1}$
Масса гравитационная	$m_{\Gamma} = \frac{L_{\Gamma}^3}{T_{\Gamma}^2}$	$m_{\Gamma} = \frac{L_{\Gamma}^3}{T_{\Gamma}^2}$
Масса инертная	$m_{И} = \frac{i L_{И}^3}{T_{И}^2}$	$m_{И} = -\frac{i L_{И}^3}{T_{И}^2}$
Заряд электрический	$q_E = -\frac{i L_{И}^3}{T_{\Gamma}^2}$	$q_E = \frac{i L_{И}^3}{T_{\Gamma}^2}$
Заряд фотонный	$q_{\Phi} = -\frac{i L_{\Gamma}^3}{T_{И}^2}$	$q_{\Phi} = -\frac{L_{\Gamma}^3}{T_{И}^2}$
Энергия	$E = m c^2 = \frac{i L_{И}^3 L_{\Gamma}^2}{T_{И}^2 T_{\Gamma}^2}$	$E = -m c^2 = -\frac{i L_{И}^3 L_{\Gamma}^2}{T_{И}^2 T_{\Gamma}^2}$
Гравитационная постоянная G	$G = \frac{L^3}{T^2 m_{И}} = \frac{L_{\Gamma}^3 T_{И}^2}{T_{\Gamma}^2 i L_{И}^3}$	$G = \frac{L^3}{T^2 m_{И}} = -\frac{L_{\Gamma}^3 T_{И}^2}{T_{\Gamma}^2 i L_{И}^3}$
Электрическая константа K	$K = \frac{1}{4 \pi \epsilon_0} = -\frac{L_{\Gamma}^3 T_{И}^2}{T_{\Gamma}^2 i L_{И}^3}$	$K = +\frac{L_{\Gamma}^3 T_{И}^2}{T_{\Gamma}^2 i L_{И}^3}$

Из таблицы 7.4.1 следует, что полярность гравитационной массы всегда положительна, а полярность фотонного заряда всегда отрицательная.

Кроме положительной массы находящейся в левом столбце, в правом столбце имеется отрицательная масса. И всё это совершенно закономерно, так как обусловлено математикой мнимого числа.

Астрофизики, исследуя явления в дальнем космосе, постепенно приходят к выводу о существовании тёмной материи. Тёмная материя характеризуется следующими свойствами:

- 1) Участвует в гравитационных взаимодействиях;
- 2) Не излучает света - она невидимая и поэтому тёмная;
- 3) Обеспечивает эффект гравитационного линзирования галактик.

Учёные предлагают теории тёмной материи, в которых существует отрицательная масса.

7.4.2. Доктор Джейми Фарнс из Оксфордского университета предлагает новую теорию, в которой существует положительная и отрицательная масса [Джейми Фарнс (Jamie Farnes), 2018 г.].

Можно предположить, что в левом столбце находятся физические величины для обычной материи, а в правом для тёмной материи.

Слайд 30

Продолжим рассмотрение раздела:

7. Основы теории электрогравитации и тёмной материи

Рассмотрим подраздел:

7.4. Подходы к разработке теории тёмной материи

Рассмотрим таблицу 7.4.3:

7.4.3. Законы и Всемирного тяготения и Кулона в зависимости от полярности фреймов

№	1	2	3	4
1	$+G$ $i = +\sqrt{-1}$	$F = G \frac{(+m) \cdot (+m)}{L_{\Gamma}^2}$ Притягиваются	$F = G \frac{(-m) \cdot (-m)}{L_{\Gamma}^2}$ Притягиваются	$F = G \frac{(-m) \cdot (+m)}{L_{\Gamma}^2}$ Отталкиваются
2	$-G$ $i = -\sqrt{-1}$	$F = -G \frac{(+m) \cdot (+m)}{L_{\Gamma}^2}$ Отталкиваются	$F = -G \frac{(-m) \cdot (-m)}{L_{\Gamma}^2}$ Отталкиваются	$F = -G \frac{(-m) \cdot (+m)}{L_{\Gamma}^2}$ Притягиваются
3	$-K$ $i = -\sqrt{-1}$	$F = -k \frac{(-q) \cdot (+q)}{L_{\Gamma}^2}$ Притягиваются	$F = -k \frac{(-q) \cdot (-q)}{L_{\Gamma}^2}$ Отталкиваются	$F = -k \frac{(+q) \cdot (+q)}{L_{\Gamma}^2}$ Отталкиваются
4	$+K$ $i = +\sqrt{-1}$	$F = k \frac{(-q) \cdot (+q)}{L_{\Gamma}^2}$ Отталкиваются	$F = k \frac{(-q) \cdot (-q)}{L_{\Gamma}^2}$ Притягиваются	$F = k \frac{(+q) \cdot (+q)}{L_{\Gamma}^2}$ Притягиваются

7.4.4.«Получается, что наш космос симметричен как в положительных, так и в отрицательных качествах» - пишет [Джейми Фарнс (Jamie Farnes), 2018 г.]. Хотя таблицу эту он не видел.

В соответствии с законом всемирного тяготения происходит притяжение однополярных масс и отталкивание разнополярных масс.

Обычная положительная масса притягивается не только к положительной массе, но и к отрицательной. Потому невидимая отрицательная масса вместе с положительной массой дают большую силу притяжения другим массивным телам.

Астрономы вычислили, что темной материи больше. Почему? Это происходит, возможно, из-за поглощения фотонов отрицательной массой.

В соответствии с законом Кулона для константы K отрицательной полярности происходит притяжение разнополярных зарядов и отталкивание однополярных зарядов. Для константы K положительной полярности разнополярные заряды отталкиваются, а однополярные притягиваются. Возможно в связи с этим, темная материя не образует сложных структур - атомов и молекул.

Слайд 31

Перейдем к рассмотрению заключения

Заключение

Можно сказать следующее о системной физике:

Системная физика – это новая единая алгебра Универсума, которая объединяет четыре раздела классической физики: механику, теорию электричества, электродинамику и термодинамику в единую аксиоматизированную теорию и является инструментом для открытия ещё неизвестных новых законов физической реальности, и генератором новых знаний.

Системная физика – это решение шестой проблемы Гильберта

Какие задачи можно предложить к решению в рамках системной физики?

В рамках Системной физики можно решать следующие задачи:

- 1) Продолжение исследования структуры физических величин электрона;
- 2) Изучение закономерностей спектра масс заряженных частиц и слабого взаимодействия;
- 3) Организация изучения новых физических величин, которые будут зарегистрированы и вписаны в свободные клетки комбинаторных матриц фреймов физических элементов Универсума (в физике нет единиц физических величин с русскими именами).
- 4) Организовать целый комплекс работ по изучению электрогравитации, темной материи и темной энергии.
- 5) Внедрение Системной физики в виде спецкурса в учебный процесс в ВУЗ-ах позволило бы повысить качество обучения, корректность и глубину понимания физического смысла оснований физики, а также развитию компетенции наших выпускников физических факультетов.
- 6) Создание канала с лекциями по Системной физике в YouTube позволило бы расширить круг людей, знакомых с Системной физикой.

Слайд 32

На этом слайде приведена литература, процитированная в презентации:

Литература

- [Поздняков Н.И., 2008 г.] – Системная физика – решение шестой проблемы Гильберта. г. Нижний Новгород: Издательство Волго-Вятской Академии гос. службы, 2008 г. https://www.koob.pro/pozdnyakov_n/ <https://vk.com/id581285893>
- [Поздняков Н.И. , 2017 г.] – Электрический заряд нейтрона как феномен электрогравитации// Динамика сложных систем XXI век №2, т.11, 2017 г.
- [Гильберт Д., 1969 г.] – Гильберт Д. Математические проблемы // Проблемы Гильберта. М., 1969 г.
- [Касьяна А.А., 1990 г.] – Касьян А.А. Математический метод: проблемы научного статуса; Учеб. пособие по спецкурсу/ Куйбышевск. гос. пед. ин-т В.В. Куйбышева. Куйбышев, 1990 г.
- [Яворский Б.М., 2001 г.] – Яворский Б.М., Детлаф А.А. Физика для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. Пособие. 4-издание, стереотипное. Москва: Изд-во Дрофа, 2001 г.
- [Бунге М., 1975 г.] – Бунге М. Философия физики. М.: Прогресс, 1975 г.
- [Моисеев Н.Н., 1993 г.] – Моисеев Н.Н. Восхождение к разуму: Лекции по универсальному эволюционизму и его приложениям. М., ИзДАТ, 1993 г.
- [Бартини Р.О., 1966 г.] – Роберт Орос ди Бартини. Соотношение между физическими величинами. // Проблемы теории гравитации и элементарных частиц. М.: Атомиздат. 1966 г. Вып. 1.

Работы Н.И. Позднякова можно найти в интернете по приведённым ссылкам.

Слайд 33

Литература

[Флоренский П.А., 1991 г.] – Флоренский П.А. Мнимости в геометрии .М.; Лазурь, 1991 г.
[Ленин В.И., 1968 г., стр. 277] – В.И. Ленин «Материализм и эмпириокритицизм» // Институт
Марксизма – Ленинизма при ЦК КПСС том 18. Издательство политической
литературы. Москва, 1968 г.
[Джейми Фарнс (Jamie Farnes) 2018г] Материалы портала «Научная Россия» 5 декабря 2018г
<https://scientificrussia.ru/articles/novaya-teoriya-95-vselennoj-vozmozhno-sostoyat-iz-veshchestva-s-otritsatelnoj-massoj>

Слайд 34

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!