

Проект по физике на тему:

Неисчерпаемый источник энергии вчера, сегодня, завтра

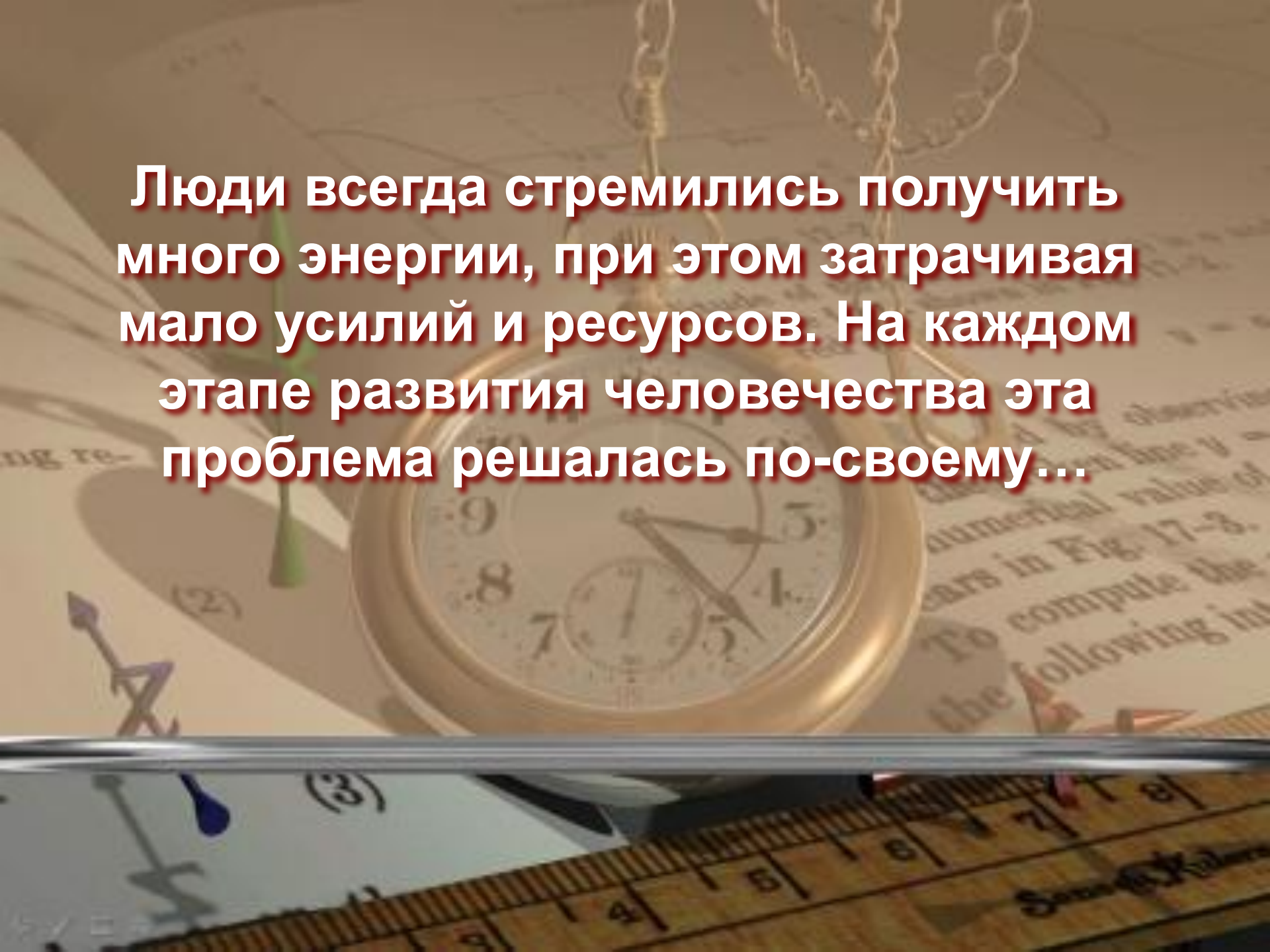
Выполнил:

ученик 11 класса «А»

НОУ СОШ №38 ОАО «РЖД»

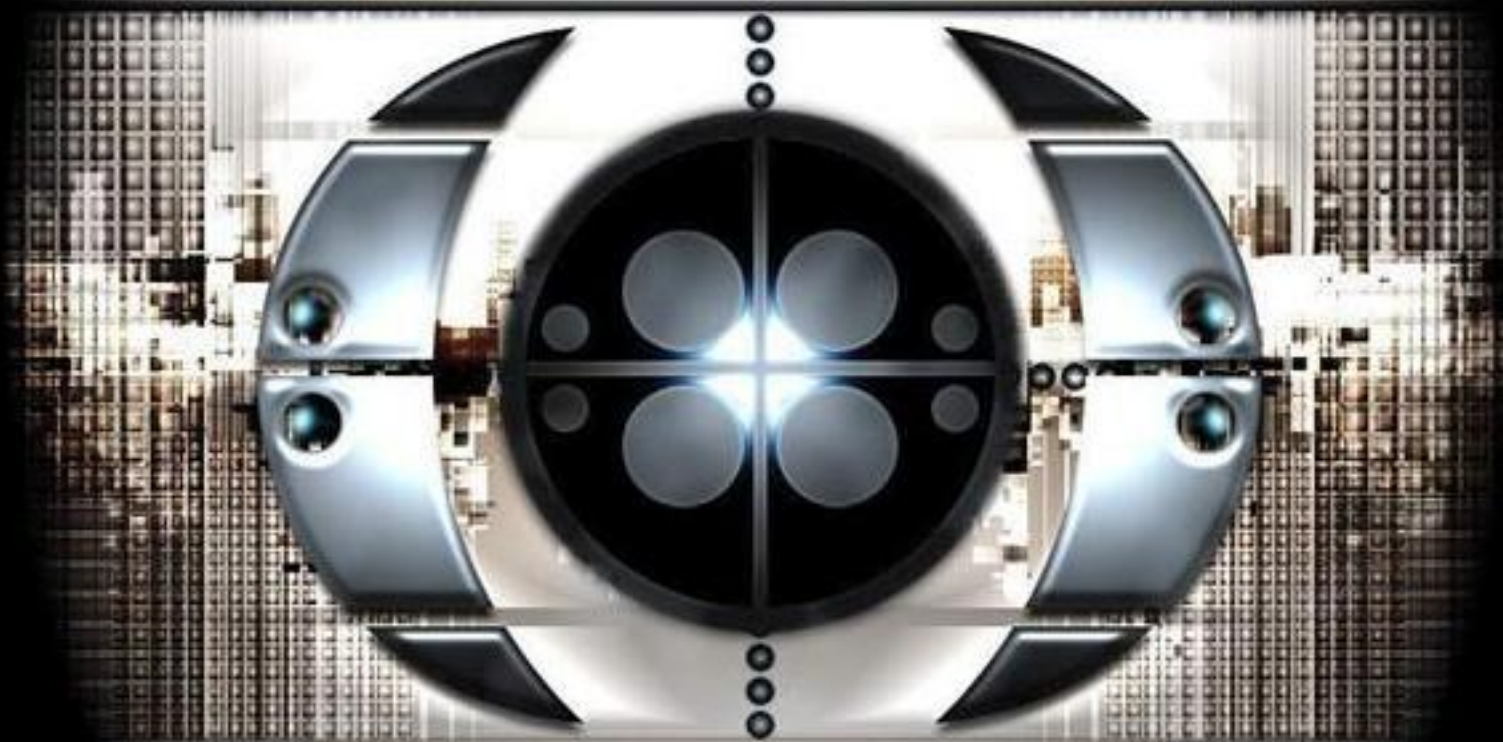
Кадомцев Кирилл

Учитель: Валовень С.А.

The background is a collage of vintage-style elements. A large, ornate pocket watch with a white face and black numerals is the central focus. Below it, a wooden ruler with black markings is visible. To the left, a quill pen lies on a document. The document itself is filled with faint, handwritten text in various colors (green, purple, blue). The overall color palette is warm, with shades of brown, gold, and cream.

Люди всегда стремились получить много энергии, при этом затрачивая мало усилий и ресурсов. На каждом этапе развития человечества эта проблема решалась по-своему...

Неисчерпаемый источник энергии

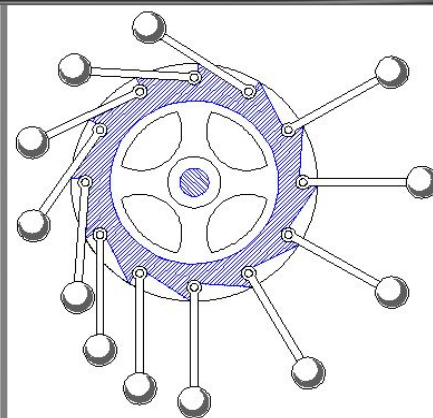
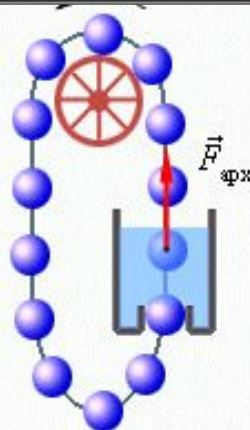
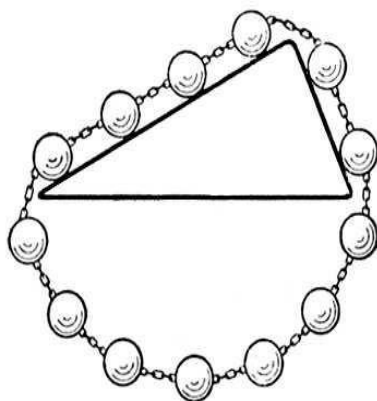
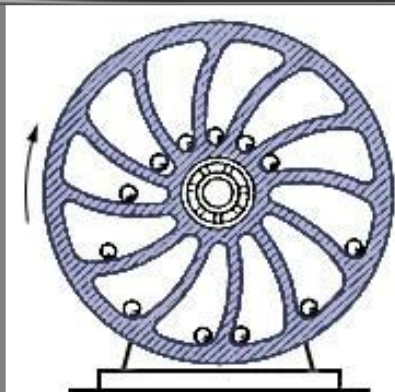


вчера

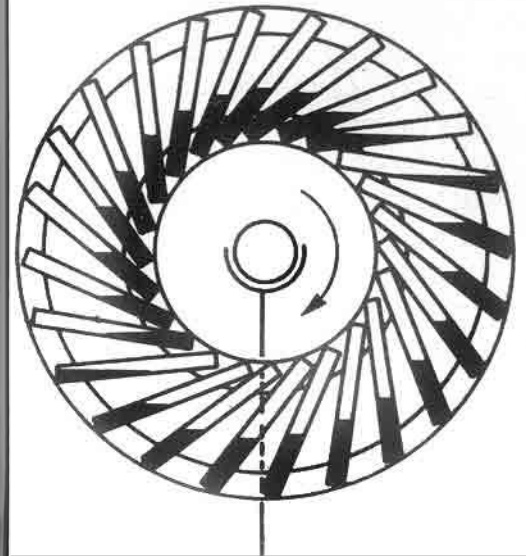
сегодня

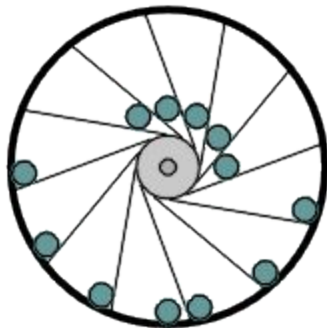
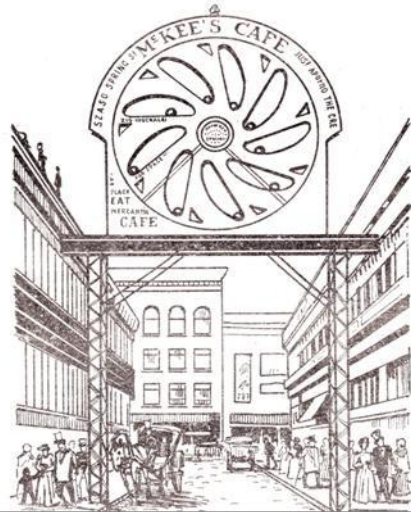
завтра

Известно, что **«вечного двигателя»** - машины, производящей работу из ничего, не было, нет и быть не может. Попытки изобрести **«вечный двигатель»** все же были – они способствовали движению науки и установлению закона сохранения энергии.



Идея об устройстве, которое могло бы приводить в движение машины, не используя ни мускульную силу людей и животных, ни силу ветра и падающей воды возникла впервые в **Индии** в **XII** веке. Практический интерес к данной теме проявился в средневековых городах **Европы** в **XIII** веке. К самым ранним сведениям о **«perpetuum mobile»** относится упоминание, которое мы находим у индийского поэта, математика и астронома **Бхаскары**.

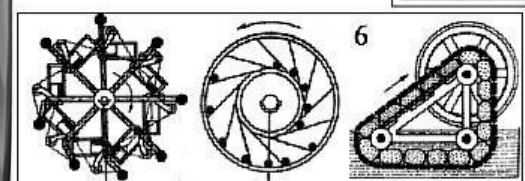
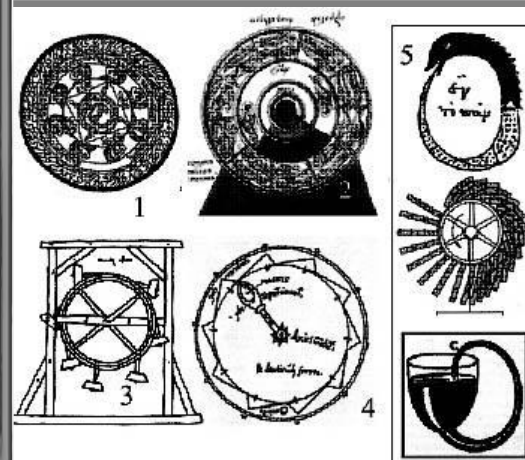
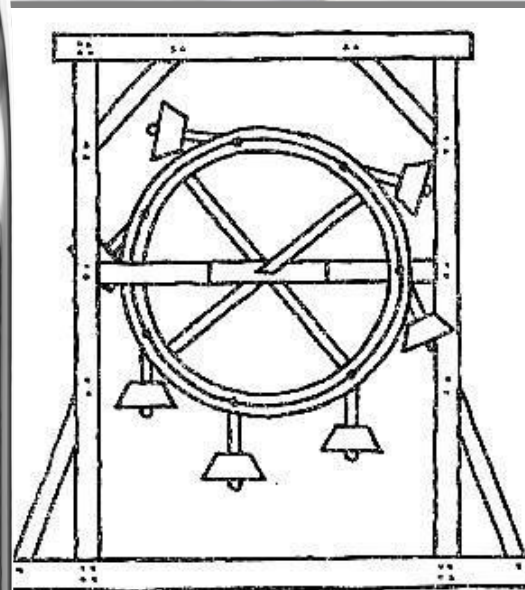


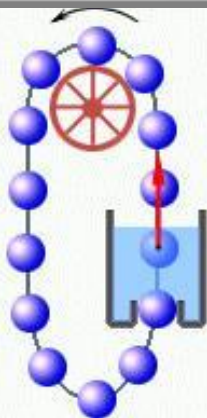
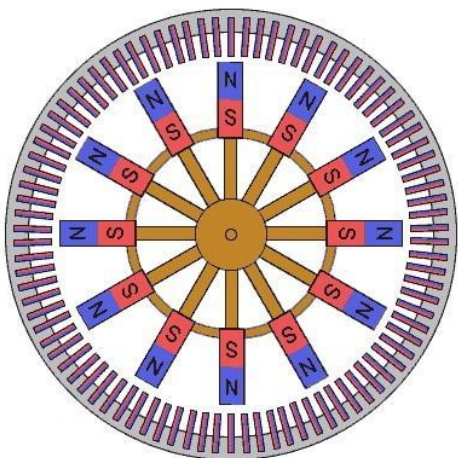
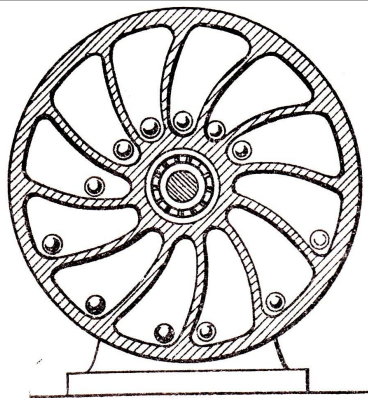


В Европе первые чертежи вечных двигателей появляются одновременно с введением в обиход арабских цифр, то есть в начале **XIII** века.

Сходство между арабскими и первыми европейскими вечными двигателями свидетельствует о непосредственном влиянии **Востока** на науку и культуру средневековой **Европы**.

Первым европейцем,
автором идеи
**«самодвижущейся
машины»**, то есть вечного
двигателя, согласно
имеющимся в настоящее
время данным, считается
средневековый французский
архитектор **Вийяр
д'Оннекур** родом из
Пикардии, — известный
строитель кафедральных
соборов и создатель целого
ряда интересных машин и
механизмов. Он был одним
из первых всесторонне
образованных инженеров,
вместе с которыми пришел
в **Европу** так называемый
«технический ренессанс».



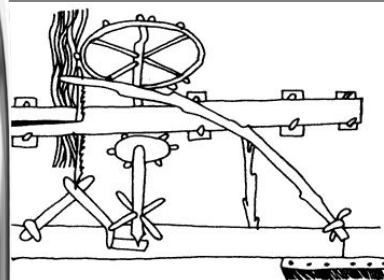


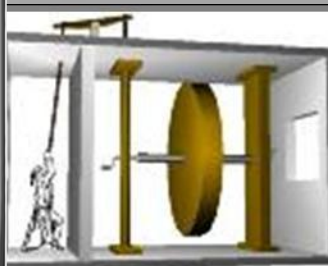
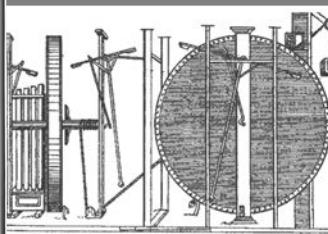
Можно выделить три основных типа **«вечных двигателей»**:

1. **Механические** (создание постоянного неравновесия сил тяжести на колесе или другом устройстве).
2. **Магнитные** (создание постоянного неравновесия между силой тяжести и силой притяжения магнита).
3. **Гидравлические** (создание постоянного неравновесия между силой тяжести и силой Архимеда).

Растущий интерес к проблеме вечного движения характерен для эпохи Возрождения.

Математика, механика и астрономия опять, как и в античные времена, стали относиться к разряду «благородных» наук: сразу появилось множество не решенных до того времени задач, среди которых оказалась и проблема вечного движения. Среди тех, кто часть своих многосторонних интересов уделял проблеме вечного движения, были три знаменитых инженера эпохи Возрождения: Мариано ди Жакопо, Франческо ди Мартини и Леонардо да Винчи.





Сохранилась оживлённая переписка, которую вёл в **1715-1722** годах **Пётр I** по поводу приобретения в **Германии** «вечного двигателя», придуманного неким доктором **Орфиреусом**. Изобретатель, прославившийся на всю Германию своим «самодвижущимся колесом», соглашался продать царю эту машину лишь за огромную сумму. В **январе 1725** года **Пётр** собирался в **Германию**, чтобы лично осмотреть «вечный двигатель», о котором так много говорили, но смерть помешала царю выполнить его намерение.

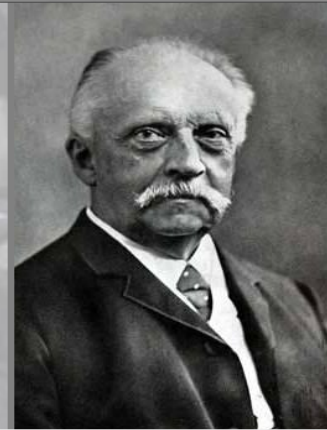
Но все попытки создания **«perpetuum mobile»** так и не увенчались успехом. Единые законы, распространяющиеся на все явления природы, создали сплошной научный фронт для любого вечного двигателя. В **XIX** веке одним из таких законов стал **закон сохранения энергии**. Попытки создания **«вечного двигателя»**, работающего на энергии, извлеченной из окружающей среды, тоже была пресечена законом физики – **вторым законом термодинамики**.



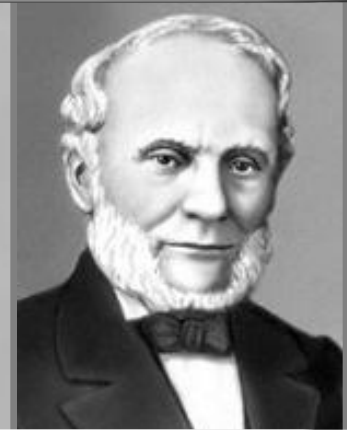
Р. Майер



Дж. Джоуль

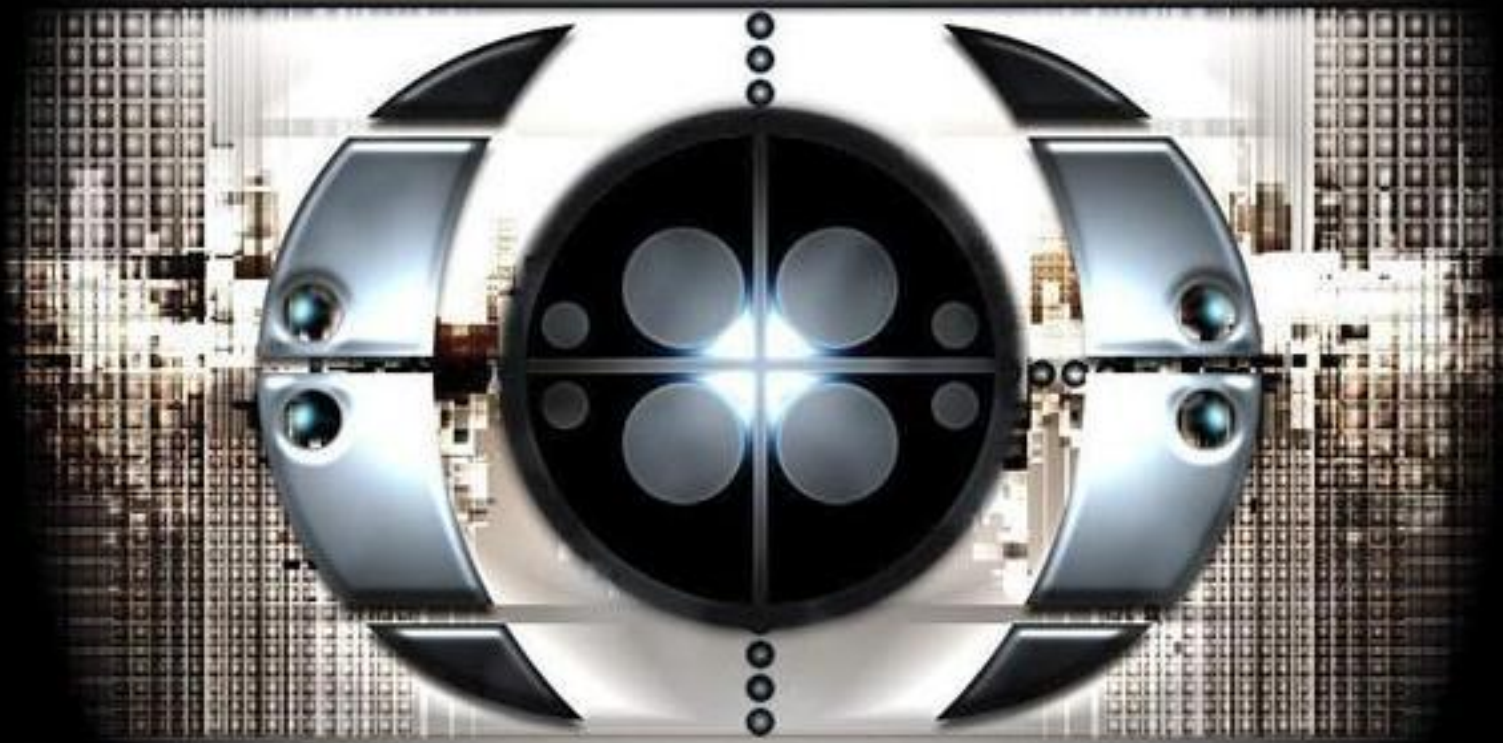


Г. Гельмгольц



Р. Клаузиус

Неисчерпаемый источник энергии



вчера

сегодня

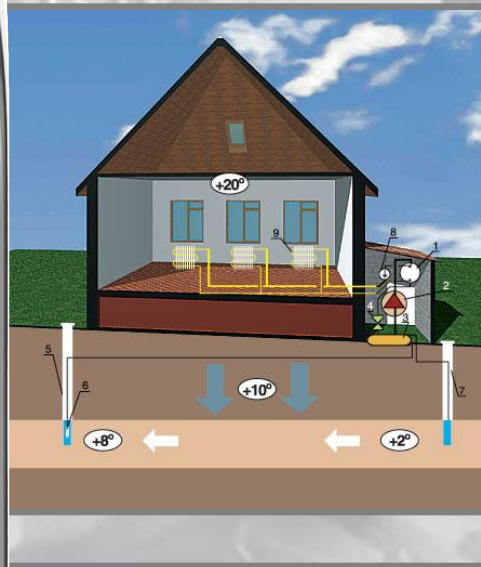
завтра

Сегодня одним из простых способов получения энергии является использование **геотермальных источников**. **Геотермальная энергия** всегда привлекала людей возможностями полезного применения. Главным достоинством **геотермальной энергии** является ее **практическая неиссякаемость**.



*Только в верхнем
трехкилометровом слое
Земли запасено количество
тепловой энергии,
эквивалентное энергии
примерно **300 миллиардов
тонн** угля. Тепло
центрального ядра Земли
имеет прямой выход на
поверхность Земли через
жерла вулканов и в виде
горячей воды и пара.*





Наибольший интерес представляют **высокотемпературные термальные воды**, которые можно использовать для производства **электроэнергии** и **теплоснабжения**. Артезианские бассейны термальных вод выявлены в **Саяно-Байкальской** горной системе, в **Бурятии**, в **Якутии**, на севере **Западной Сибири**, **Чукотке**. Самый “горячий” район — **Курило - Камчатский вулканический пояс**. На Камчатке выявлено **70** групп термальных источников, **40** из них имеют температуру около **100°C**. Только наиболее крупные источники дают столько тепла, сколько можно получить от сжигания **200** тысяч тонн угля. Себестоимость получения **4.2** ГДж тепла в системах геотермального теплоснабжения Камчатки в **10** раз ниже, чем в котельных Петропавловска-Камчатского.



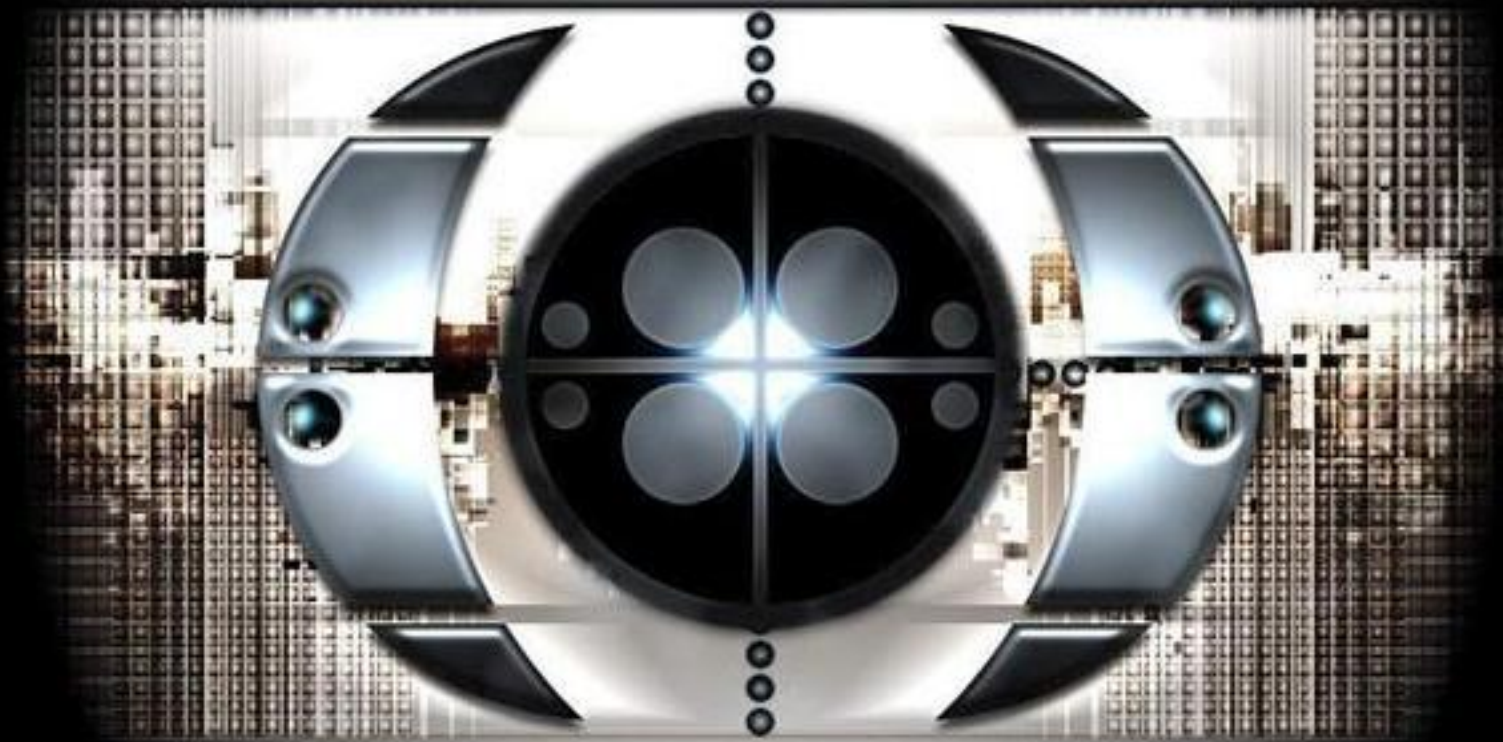
Ветроустановки особенно эффективны в небольших поселениях, отдаленных от централизованных систем энергоснабжения. Для них энергия ветра является самым экономичным источником электричества. Характерен в этом отношении пример **Дании**, разбросанной на многочисленных островах, которые трудно объединить централизованной энергосистемой. Сегодня здесь насчитывается свыше **4 тысяч ветроустановок**, на которые приходится около **5% всей вырабатываемой в стране электроэнергии**. Заметим, что энергии не только самой экологически чистой, но и дешевой.

Во многих странах мира сегодня стала чаще использоваться **солнечная энергия**. В Канаде, Швеции, Норвегии, Финляндии, на Аляске все более широкое применение находят **солнечные электростанции**. В **2000** году доля солнечной энергии в энергоснабжении Канадского Севера достигла **5%**. Повышение эффективности солнечных элементов и качества материалов позволило за два последних десятилетия снизить на **80%** затраты на их сооружение.

Суммарная мощность **солнечных батарей** возросла в мире со **150** **мегаватт** в **1985** году до **900** **мегаватт** к **1999** году.



Неисчерпаемый источник энергии

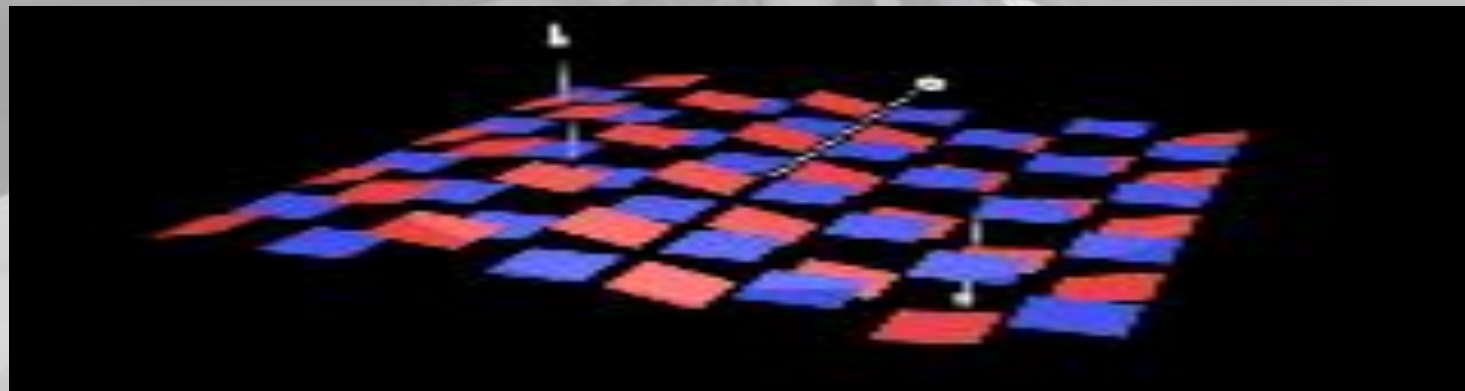


вчера

сегодня

завтра

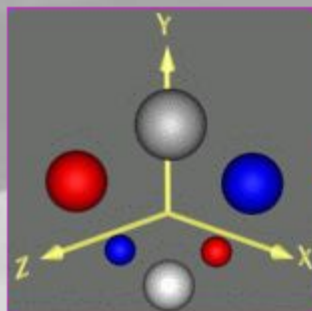
*В настоящее время в физике формируется принципиально новое направление научных исследований, связанное с изучением свойств и возможностей **физического вакуума**. Чтобы понять роль и место вакуума в сложившейся картине мира попытаемся оценить, как соотносится в нашем мире материя вакуума и вещество.*



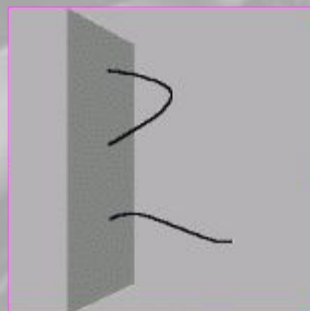
Ученые считают **физический вакуум** особым состоянием материи, претендующим на **первооснову мира**. Понятие "**физический вакуум**" появилось в науке как следствие осознания того, что вакуум не есть пустота, не есть "ничто".

Он представляет собой чрезвычайно **существенное "нечто"**, которое **порождает все в мире**, и задает свойства веществу, из которого построен окружающий мир.

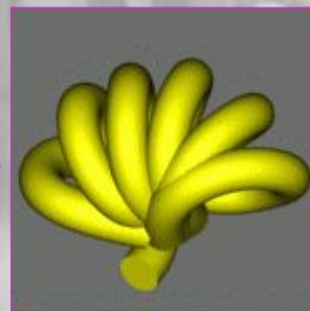
Рассмотрим некоторые, существующие на сегодняшний день, модели физического вакуума.



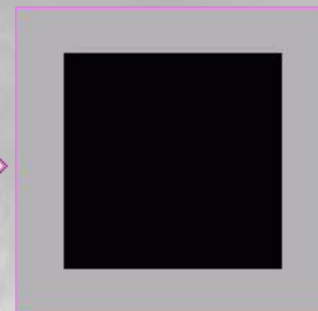
Дискретные
трехмерные
объекты - частицы



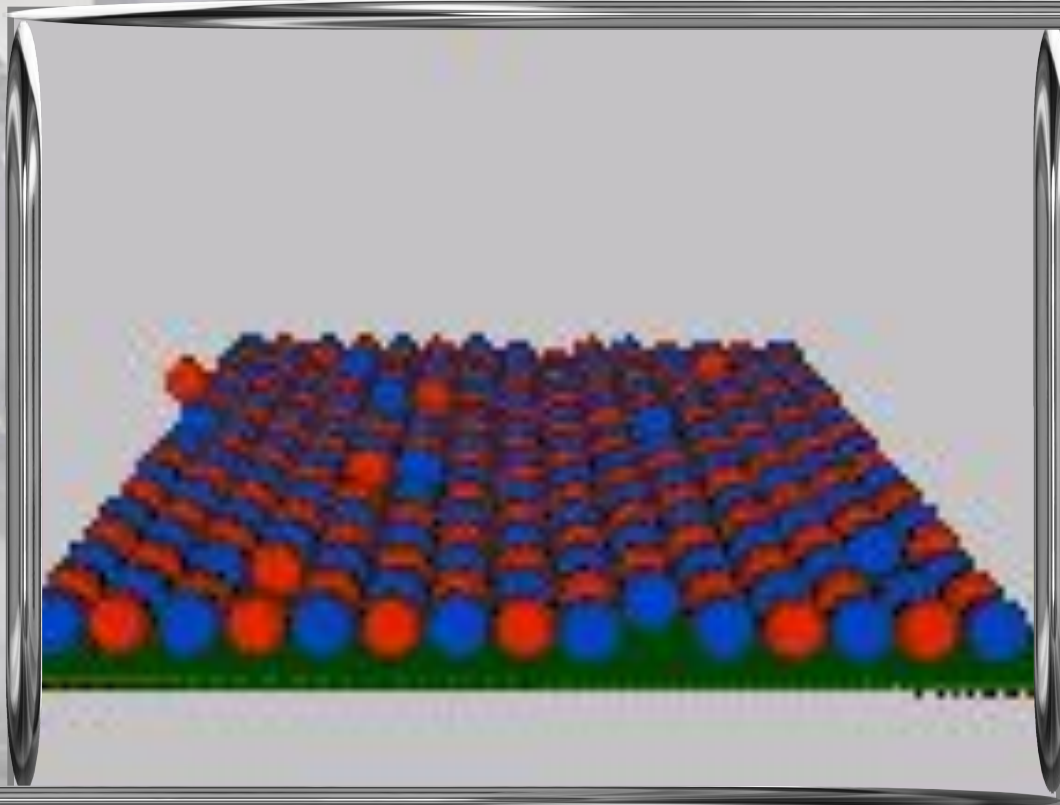
Дискретные
одномерные
объекты - суперструны



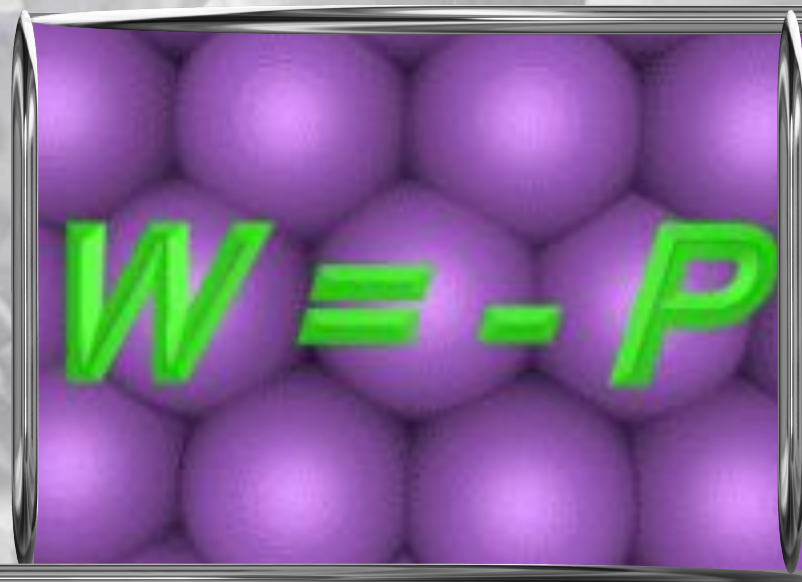
Одномерный
объект -
нить Жвирблиса



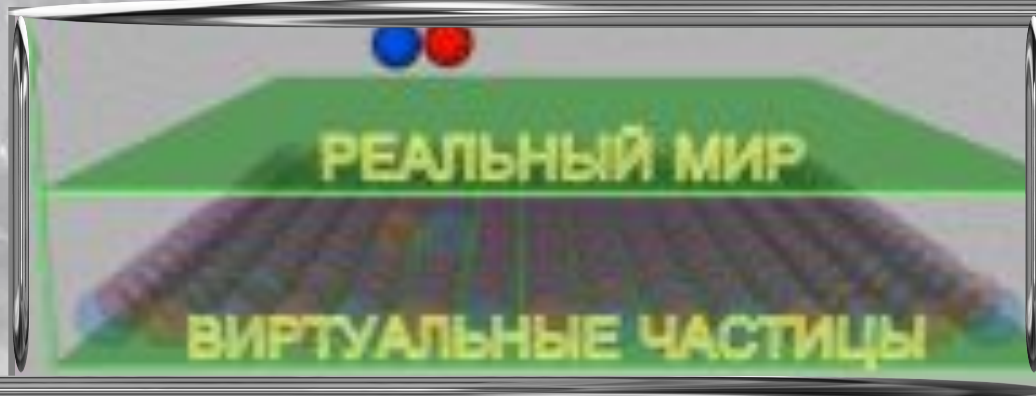
Нуль-мерный
объект - континуальный
вакуум



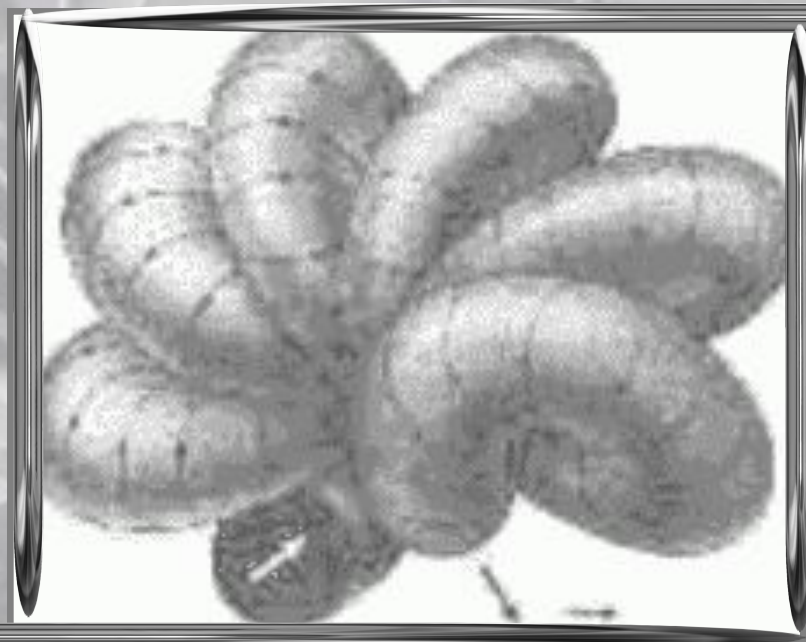
Вакуум Дирака является одной из первых моделей.
В ней физический вакуум представлен "морем"
заряженных частиц, находящихся в самом низком
энергетическом состоянии.



Вакуум де Ситтера представлен совокупностью частиц, находящихся в низшем энергетическом состоянии. В модели **де Ситтера** физический вакуум обладает свойством, совершенно не присущим любому состоянию вещества. Уравнение состояния такого вакуума, связывающее **давление P** и **плотность энергии W** , имеет необычный вид: **$W = -P$** . Причина появления такого экзотического уравнения состояния связана с представлением вакуума многокомпонентной средой, в которой для компенсации сопротивления среды движущимся частицам введено понятие отрицательного давления.

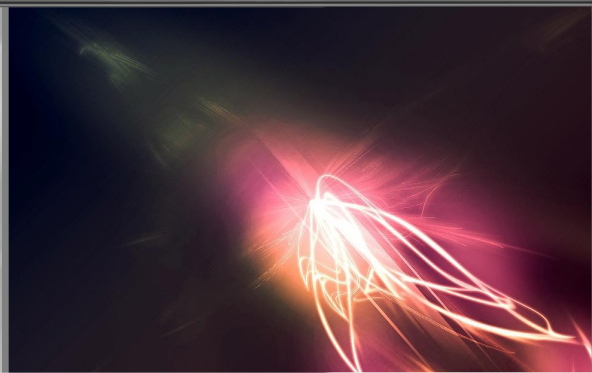


Вакуум квантовой теории поля содержит в виртуальном состоянии всевозможные частицы. Эти частицы лишь на короткое время могут появляться в реальном мире и снова переходят в виртуальное состояние.

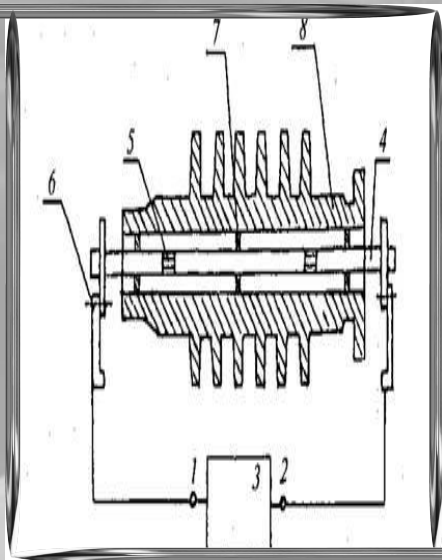
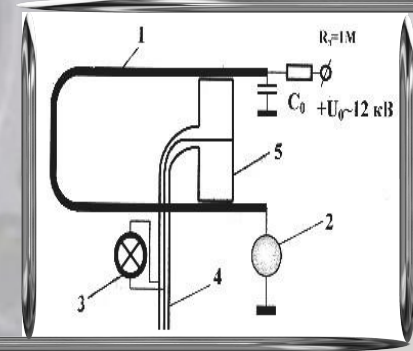


Жвирблис утверждает, что физический вакуум – непрерывная материальная среда. **«Нить Жвирблиса»** - нить, бесконечно плотно заполняющая трехмерное пространство, условно разбитое на тетраэдры.

В настоящее время накоплено большое количество экспериментальных фактов, подтверждающих реальность получения уровней энергии, которые превышают энергию, затраченную первичным источником. Как правило подобные явления проявляются в исследованиях, связанных с физическим вакуумом. Ученые, проводившие эксперименты на данном уровне, отметили многократное превышение выходной мощности над входной.

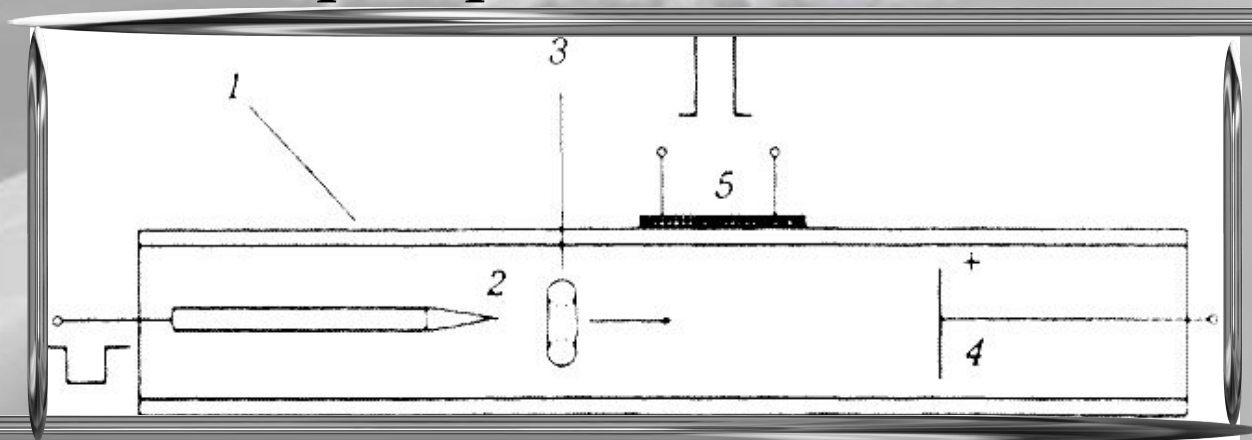


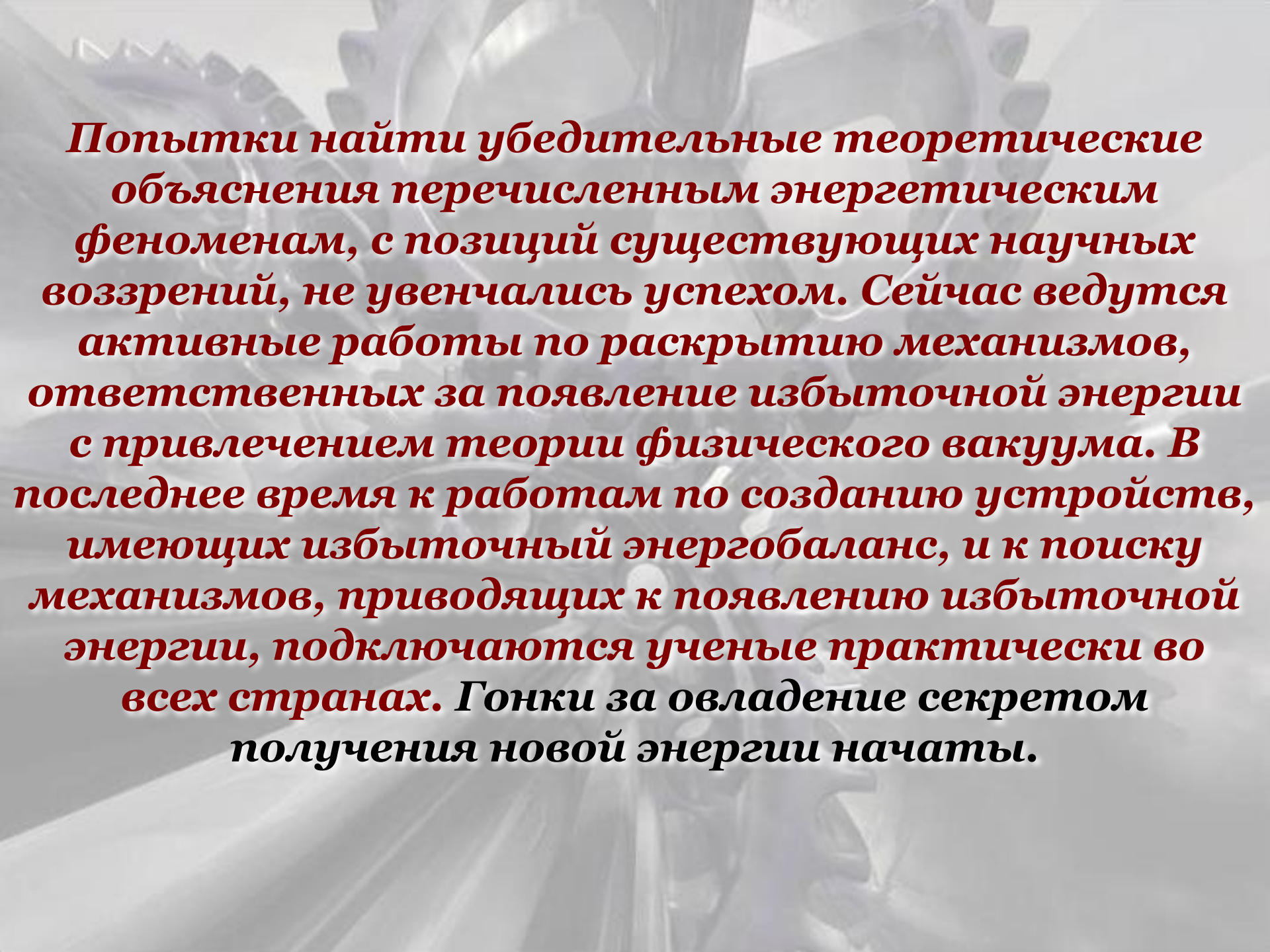
В работе **Р.Ф.Авраменко** и **В.И.Николаевой** приведены результаты исследований электрической цепи из последовательно соединенных элементов **R, L, C**, содержащей плазменный промежуток, в котором выявлено появление избыточной энергии. Появление избыточной энергии исследователи связывают с существованием у электрона энергетического уровня **3,73** килоэлектронвольт и его вкладом в баланс энергии.



Исследования **Н.Е.Заева** выявили способность некоторых диэлектриков и нелинейных ферромагнетиков в циклах "зарядка-разрядка" и "намагничивание-размагничивание" генерировать электрическую энергию за счет своей тепловой энергии. При этом, отдаваемая при разрядке (размагничивании) энергия, превосходит вводимую энергию при зарядке (намагничивании).

В устройстве запатентованном *К. Шоулдерсом* вакуумная энергия извлекается путем осуществления импульсного разряда в трубке, в которой создано разрежение. Нагрузка подключается к обмотке, расположенной с наружной стороны трубки. В устройстве создается высокая плотность разрядного тока в импульсном режиме, при котором в зоне между электродами возникает устойчивое плазменное образование - сгусток электронов тороидальной формы. Электронный сгусток при движении от катода к аноду пополняется энергией и генерирует в нагрузочной обмотке импульс тока с энергией в **30 раз превышающей энергию, затраченную на создание разряда. И таких примеров множество.**





Попытки найти убедительные теоретические объяснения перечисленным энергетическим феноменам, с позиций существующих научных воззрений, не увенчались успехом. Сейчас ведутся активные работы по раскрытию механизмов, ответственных за появление избыточной энергии с привлечением теории физического вакуума. В последнее время к работам по созданию устройств, имеющих избыточный энергобаланс, и к поиску механизмов, приводящих к появлению избыточной энергии, подключаются ученые практически во всех странах. Гонки за овладение секретом получения новой энергии начаты.

Информационные ресурсы

- **Перельман Я.И. Занимательная физика. Книга 1. Москва. «Наука». 1983.**
- **Авраменко Р.Ф., Николаева В.И. Квантовая энергия электронного Бозе-конденсатора в окружающей среде. Москва. «Химия». 1991.**
- **Журнал Русской Физической Мысли. №1. Реутов. «Общественная польза». 1991.**
- **Косинов Н.С. Физический вакуум и гравитация. Физический вакуум и природа. №4. 2000.**
- **Бородинский В.М. Вечный двигатель – прежде и теперь. Москва. «Энергоатомиздат». 1989**
 - **Интернет – ресурсы**
 - **Периодическая печать**