

Релятивистская механика

$$E = mc^2$$

$$t_B - t_A = t'_A - t_B$$
$$= \frac{v_x + v}{1 + v \cdot v/c^2}$$

$$x^2 + y^2 + z^2 = c^2 \cdot t^2$$

$$\frac{v^2}{c^2} = \frac{v^2}{c^2}$$
$$t = \frac{t'}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$$
$$\Delta m = \frac{\Delta E}{c^2}$$

АНИМАЦИЯ 1

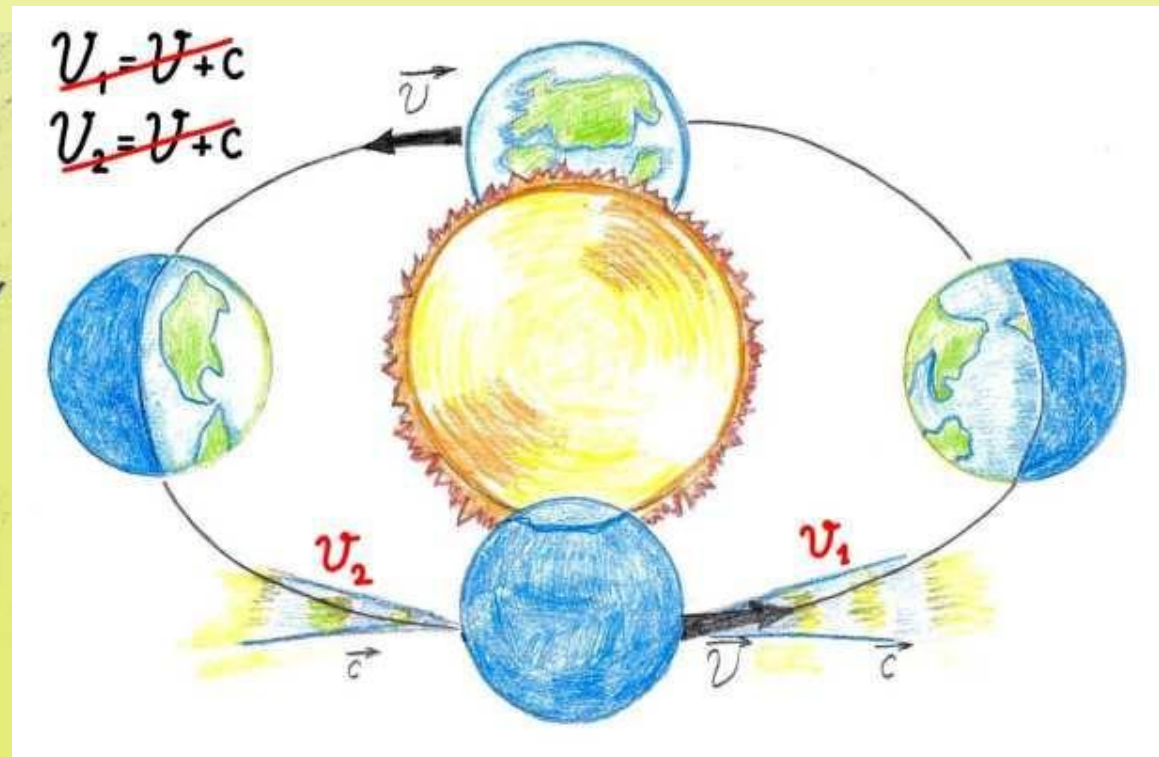
АНИМАЦИЯ 2

ВСТУПЛЕНИЕ

ВСТУПЛЕНИЕ

Расхождение классической теории с опытом Майкельсона - Морли.

- Наиболее существенное расхождение классической теории с корректно поставленным физическим экспериментом было впервые зафиксировано в 1881 г. в опыте Альберта Майкельсона и Эдуарда Морли.

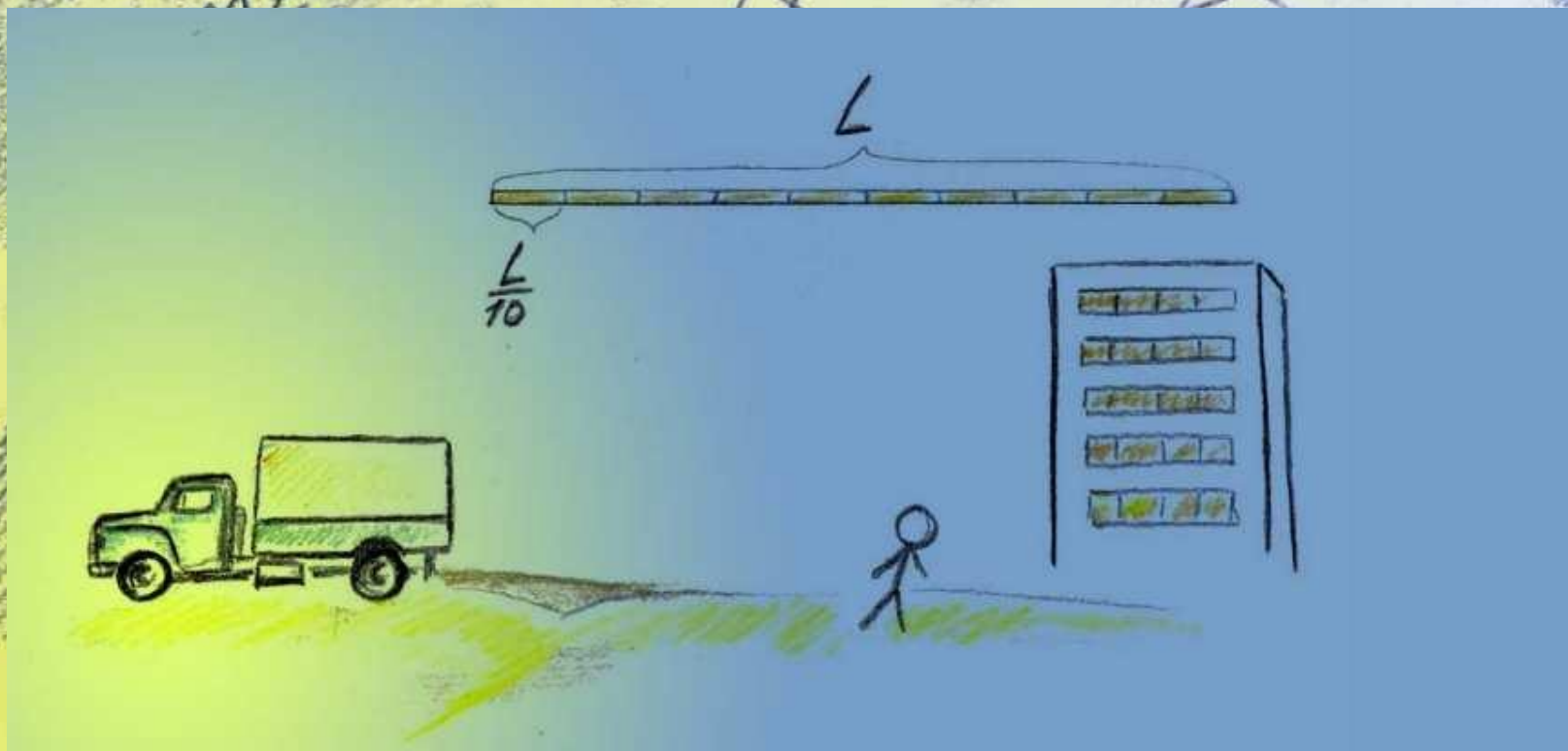


Основные постулаты ОТО

- Альберт Эйнштейн создал новую теорию – теорию относительности, или релятивистскую механику (*от английского $relativity$ - относительность*).
- *Первый постулат теории относительности.*
- Все законы природы одинаковы в инерциальных системах отсчета.
- *Второй постулат теории относительности.*
- Скорость света в вакууме одинакова во всех инерциальных системах отсчета.

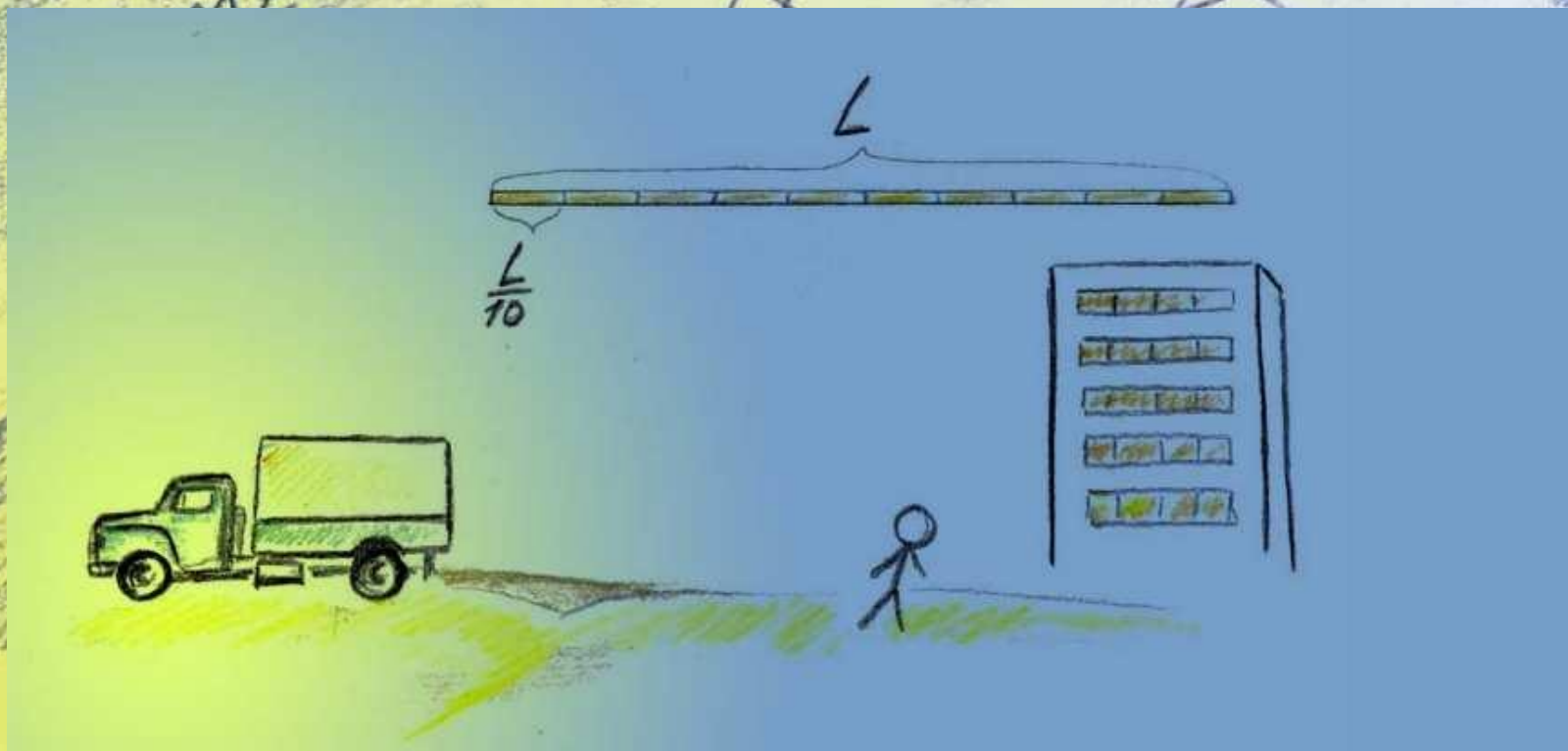
Опровержение теории относительности

- Как известно всем, одним из следствий Специальной Теории Относительности является утверждение об изменении линейных размеров объектов при их движении со скоростями, близкими к скорости света.



Опровержение теории относительности

- Следующее абсурдное следствие заключается в том, что коль скоро изменилась длина балки, то изменился и её объём, и следовательно увеличилась плотность.



Опровержение теории относительности

- Еще одним общеизвестным утверждением является то, что Специальная Теория Относительности является частным случаем Общей Теории Относительности. Следовательно, все выводы, сделанные на основании СТО, должны подтверждать постулаты и выводы ОТО. Один из постулатов ОТО утверждает равенство инерционной и гравитационной масс материи. Этот постулат называется "Принципом эквивалентности". Но стоит нам только представить себе, что мы летим мимо Земли с околосветовой скоростью, как выяснится, что масса Земли увеличилась в сотни и миллионы раз. Этот вывод мы можем сделать на основании СТО, которая утверждает, что чем больше скорость движения объекта, тем больше его масса. Но огромная масса в ограниченном объеме - это прямой путь к гравитационному коллапсу и образованию черной дыры.

Релятивистская картина мира.

- Работы А. Эйнштейна и Г. Минковского в 1905-1908 гг. полностью изменили представления людей об окружающем их мире. Пожалуй, самым поразительным в специальной теории относительности был новый, свежий взгляд на привычные окружающие нас события. Ясно, что для распространения света не нужна особая светоносная среда – эфир; Свет, как и любые другие электромагнитные волны, может распространяться в свободном от вещества пространстве или какой-то другой субстанции.
- Возникновение специальной теории относительности явилось поворотным моментом в развитии человечества, вызвавшим резкое ускорение темпов научных исследований и прорыв в создании новых технологий.