

19 января 1736 года родился Джеймс Уатт
– шотландский изобретатель паровой машины




Постулаты специальной теории относительности



**Вторая половина
XIX века,
Дж.К. Максвелл
сформулировал
основные законы
электродинамики**



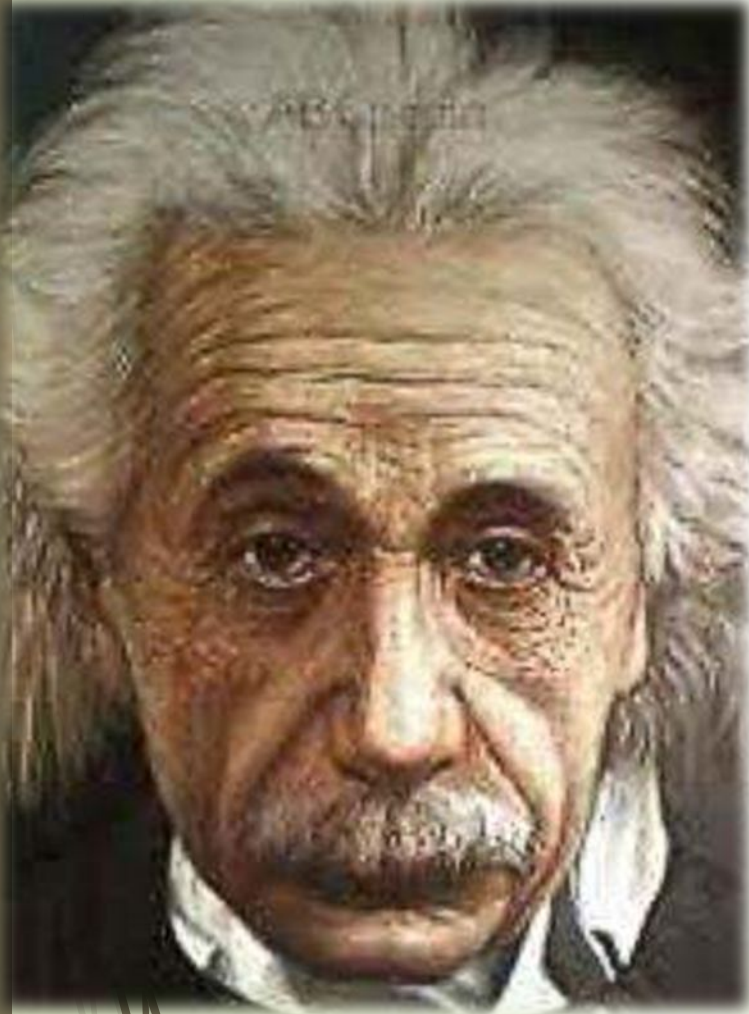
**Распространяется ли
принцип относительности,
справедливый для механических явлений,
на электромагнитные явления?**



Развитие электродинамики привело к пересмотру понятий пространства и времени.

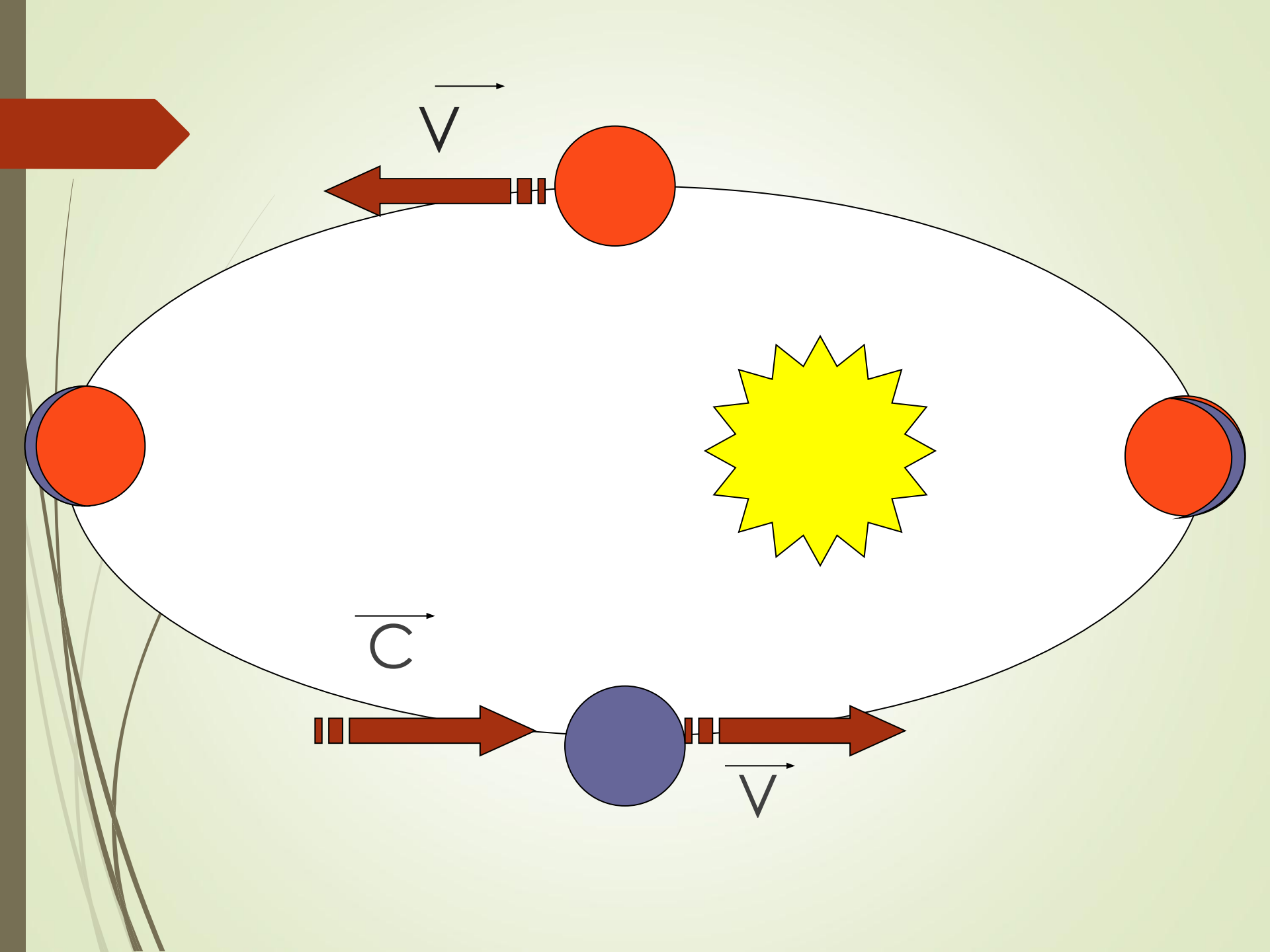
Согласно классическим представлениям, движение абсолютно, а линейные размеры тела не зависят от состояния тела (покой или движение).

История создания СТО



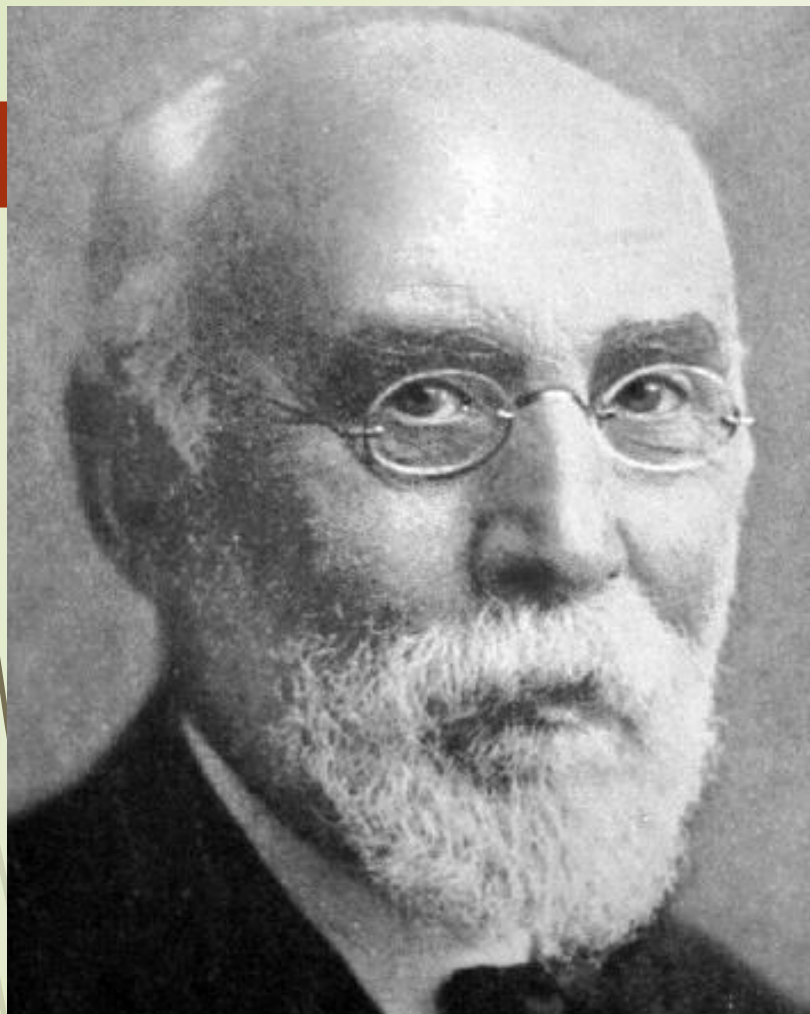
Ученый ехал на трамвае по Берну (Швейцария), взглянул на уличные часы и внезапно осознал, что если бы трамвай сейчас разогнался до скорости света, то в его восприятии эти часы остановились бы — и времени бы вокруг не стало. Это и привело его к формулировке одного из центральных постулатов относительности — что различные наблюдатели по-разному воспринимают действительность, включая столь фундаментальные величины, как расстояние и время.

Опыт Майкельсона – попытка доказать существование преимущественной системы отсчета – мирового эфира, в которой законы механики справедливы для света



Результаты опыта
Майкельсона
отрицательные –
мирового эфира
не существует

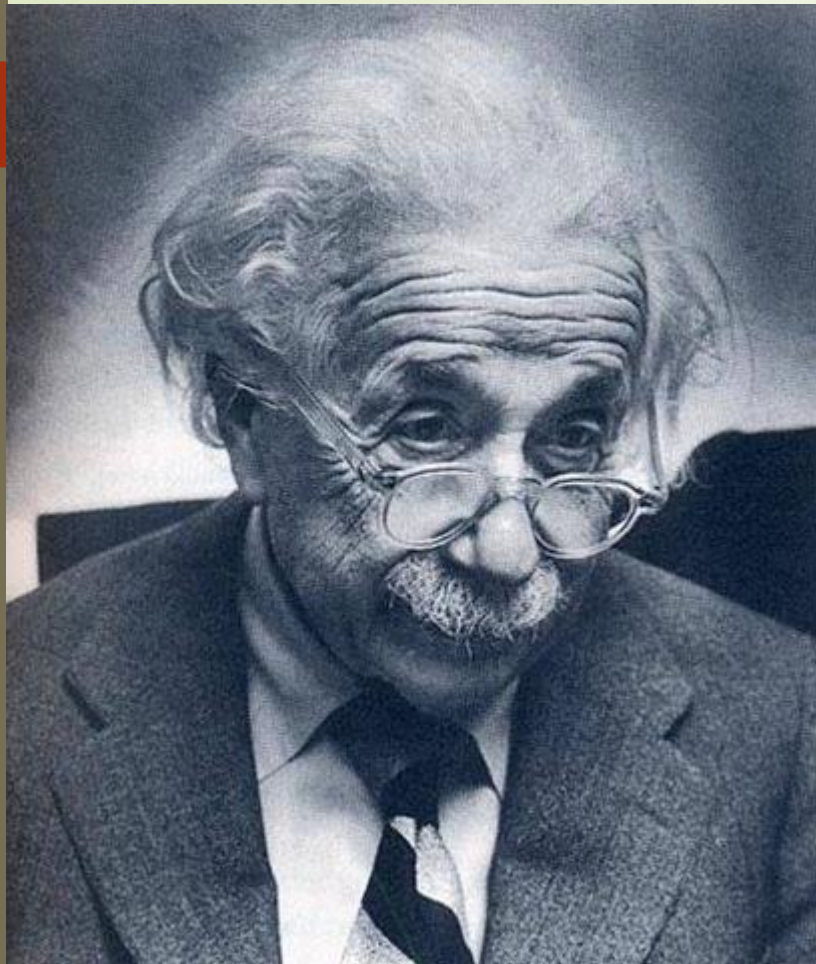




Объявить
несостоятельным
принцип
относительности в
применении к
электромагнитным
явлениям – точка
зрения голландского
физика **Г.Лоренца**



Считать
неправильными
уравнения
Максвелла и пытаться
изменить их таким
образом, чтобы они
при переходе от
одной инерциальной
системы к другой **не
менялись** – точка
зрения **Г.Герца**



Отказ от
классических
представлений о
пространстве и
времени для того,
чтобы сохранить и
принцип
относительности и
законы Максвелла
– точка зрения **А.
Эйнштейна**

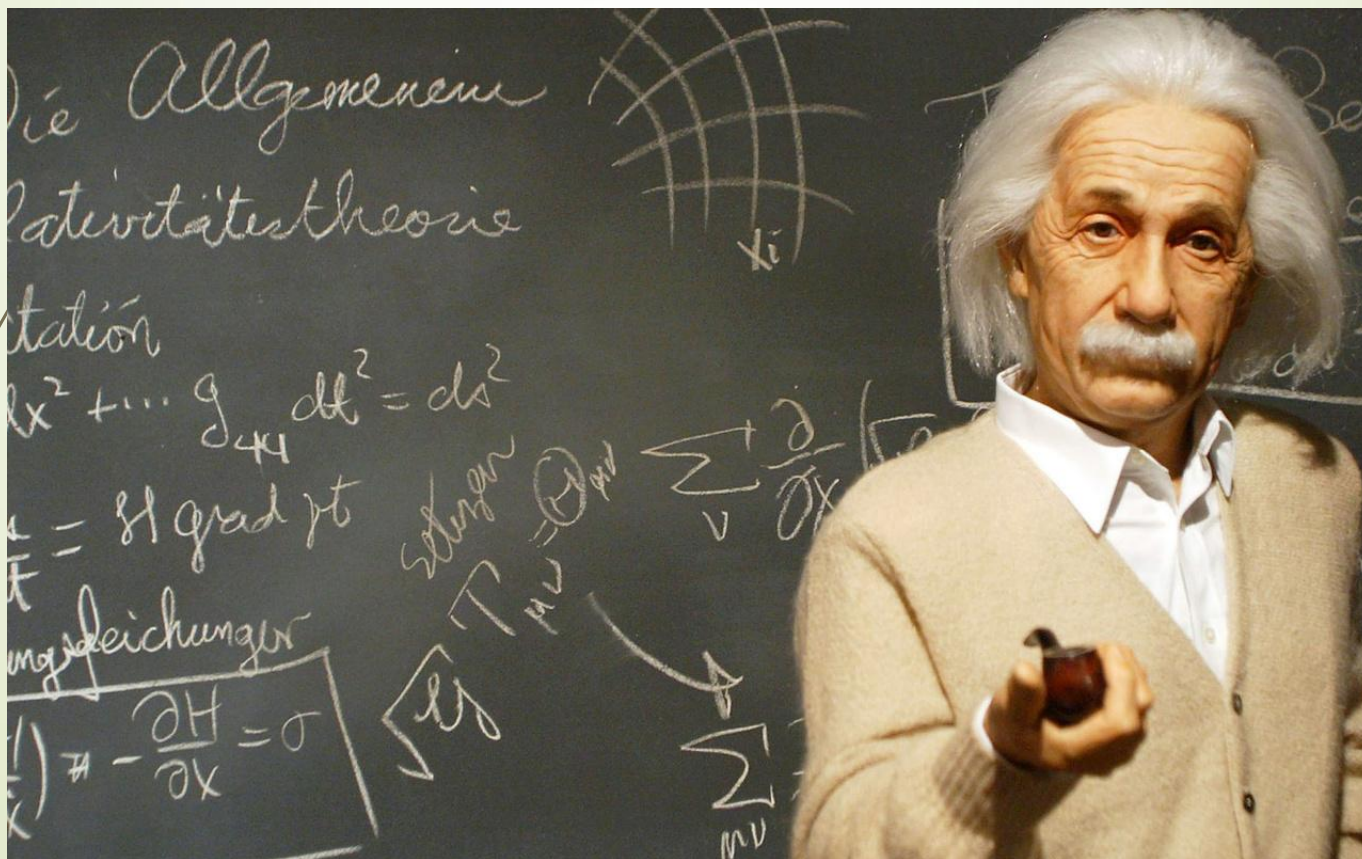


СТО

**Специальная теория
относительности была
разработана в начале XX века
усилиями Г. А. Лоренца,
А. Пуанкаре и А. Эйнштейна**

А. Эйнштейн

СОЗДАТЕЛЬ СПЕЦИАЛЬНОЙ
ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ





СТО ЭЙНШТЕЙНА

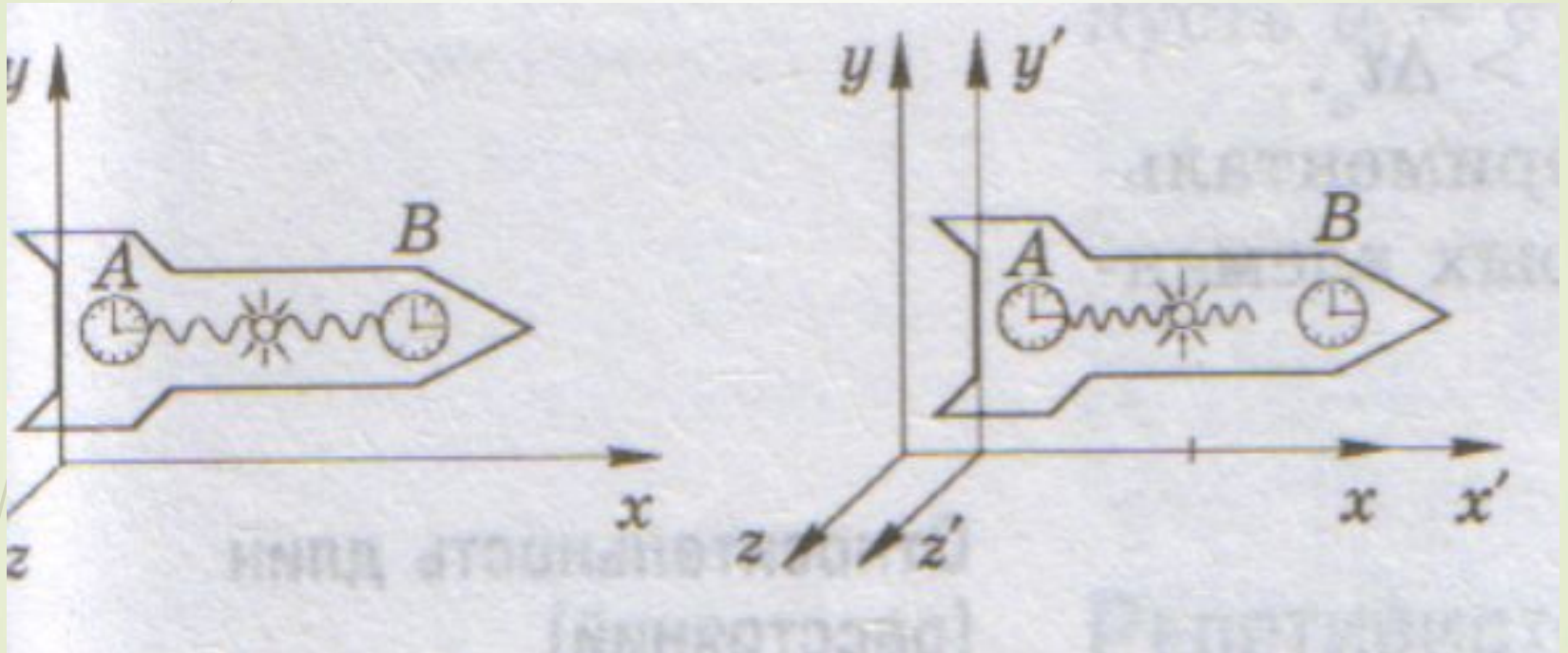
Постулаты СТО

- Все физические процессы при одинаковых условиях протекают в любых инерциальных системах отсчета одинаковым образом
- Скорость света в вакууме одинакова относительно любой инерциальной системы отсчета. Эта скорость не связана ни со скоростью источника, ни со скоростью приемника света.

Следствия из постулатов Эйнштейна

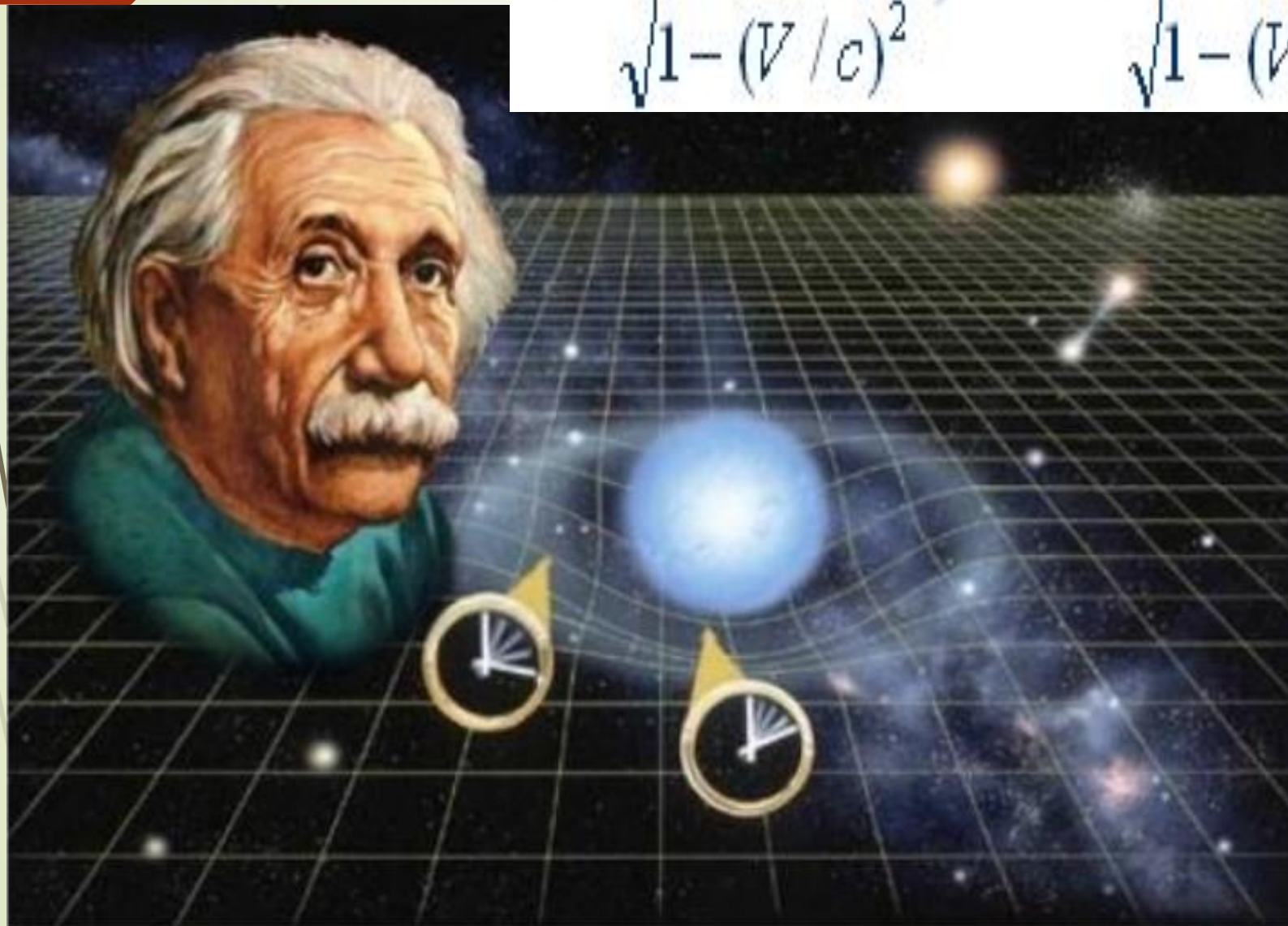
- Относительность одновременности событий,
- Относительность расстояний,
- Относительность промежутков времени.

ОТНОСИТЕЛЬНОСТЬ ОДНОВРЕМЕННОСТИ



СТО

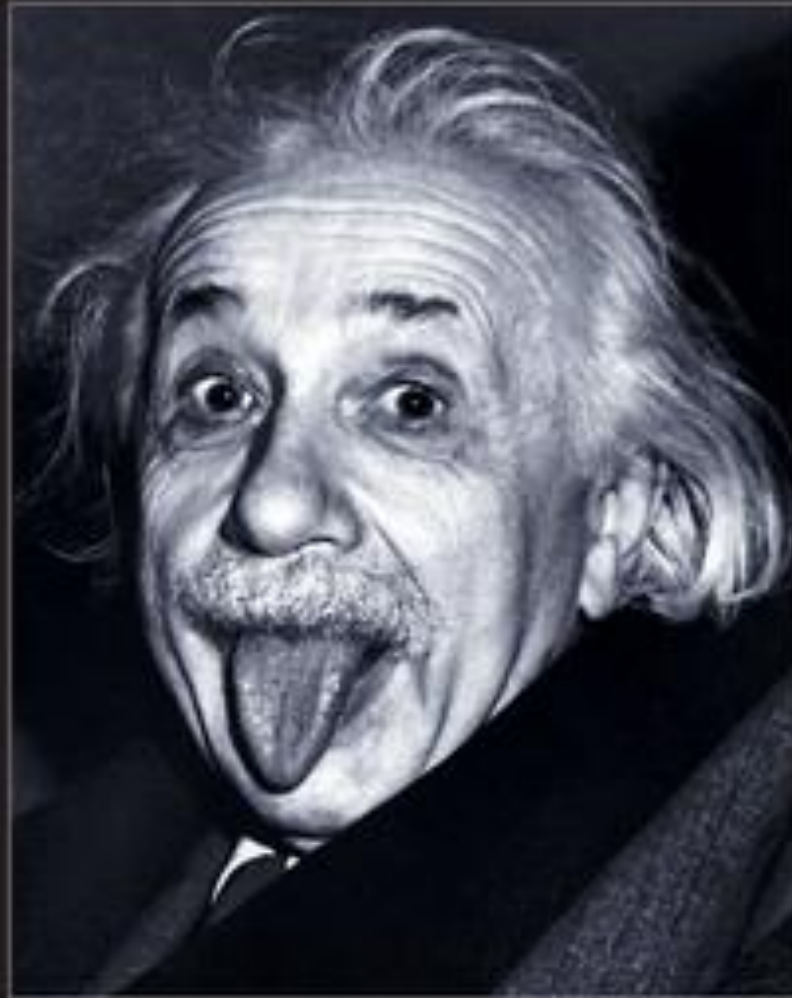
$$x' = \frac{x - Vt}{\sqrt{1 - (V/c)^2}}; \quad t' = \frac{t - (V/c^2)x}{\sqrt{1 - (V/c)^2}}.$$



В честь А.Эйнштейна названы:

- Эйнштейний- единица энергии, применяемая в фотохимии.
- элемент №99 Эйнштейний в Периодической системе элементов Менделеева.
- астероид 2001 Эйнштейн.
- кратер на Луне.
- квазар Крест Эйнштейна.
- премия мира имени А. Эйнштейна.
- многочисленные улицы городов мира.

ALBERT EINSTEIN



"He who joyfully marches to music in rank and file has already earned my contempt. He has been given a large brain by mistake, since for him the spinal cord would suffice. This disgrace to civilization should be brought on by the greatest of all despotic laws: that every man who has an idea should rather be torn to shreds than be a part of us here on earth! It is my conviction that killing under the cloak of war is nothing but an act of murder."

© www.allposters.ru