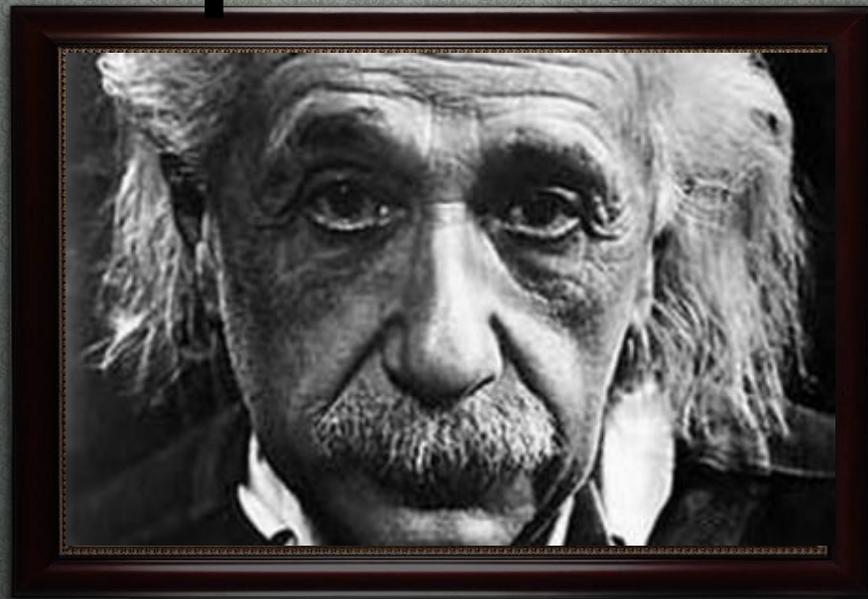


Альберт Эйнштейн

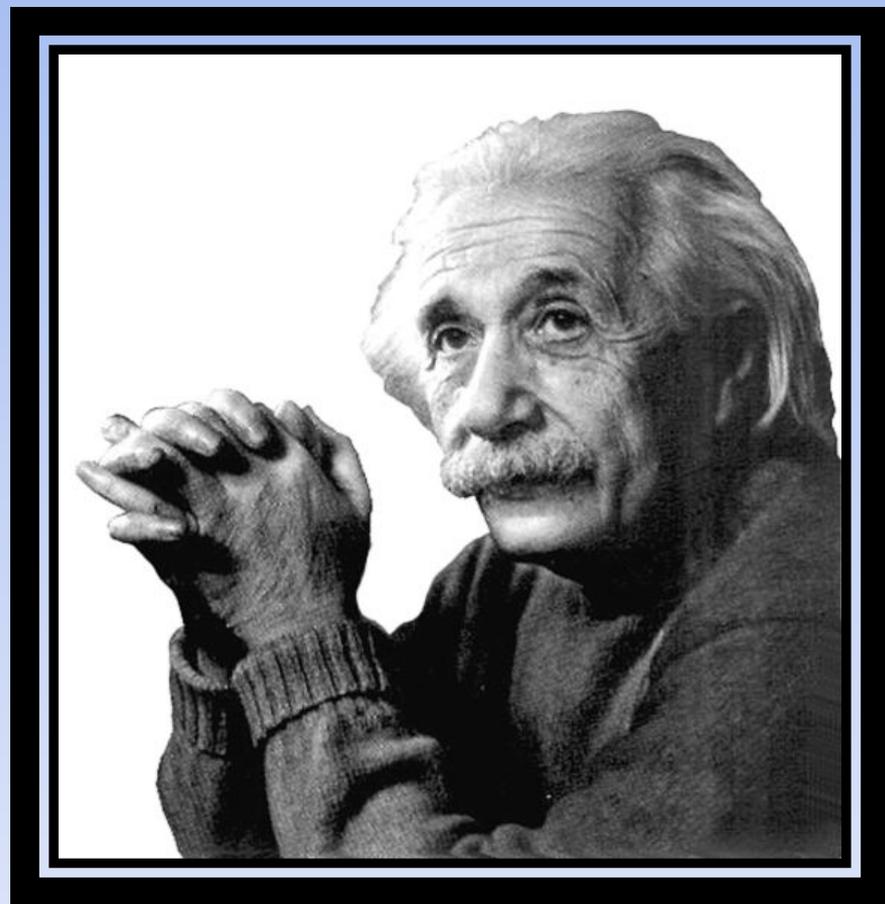


«Хочу выяснить, каким фундаментальным законом следовал Бог, создавая Вселенную. Ничто иное меня не интересует»

Парадоксальный гений

Жизненный путь Альберта Эйнштейна был полон парадоксов.

Гениальный физик в школе испытывал серьезные сложности. Ученый с мировым именем, гордость немецкой науки, был вынужден покинуть свою страну из-за преследования нацистов.



Детство гения



Альберт в 14 лет

Эйнштейн родился в 11:30 14 марта 1879 года в городе Ульме на юге Германии. В детстве Эйнштейн не был особенно способным ребенком. Он казался отсталым, поздно начал говорить. Все это кажется несколько странным, особенно для будущего математика. Как правило, математические способности проявляются в очень раннем возрасте. Многие из выдающихся математиков уже задавали вопросы о больших или бесконечно больших числах, когда им не было и трех лет.

Замкнутый неразговорчивый мальчик в школе часто становился объектом насмешек. Преподаватели считали его ленивым, медлительным и малоспособным.



«Из вас, Эйнштейн, никогда ничего путного не выйдет», - говорил учитель немецкого.

«Нерадивый» школьник любил читать научно-популярные книги и занимался самообразованием. Однажды в начале учебного года ему попался в руки учебник евклидовой геометрии, который настолько его захватил, что Эйнштейн в один присест самостоятельно изучил школьный курс.

Свободная Швейцария

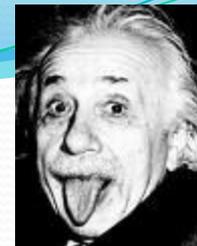
Осенью 1895 года Альберт Эйнштейн прибыл в Швейцарию, чтобы сдать вступительные экзамены в **Высшее техническое училище (Политехникум)** в Цюрихе и стать преподавателем физики. Блестяще проявив себя на экзамене по математике, он в то же время провалил экзамены по ботанике и французскому языку, что не позволило ему поступить в Цюрихский Политехникум. Однако директор училища посоветовал молодому человеку поступить в выпускной класс школы в Аарау (Швейцария), чтобы получить аттестат и повторить поступление.

Первое, что удивило Альберта в новой школе, это дух свободы и демократии.



В то же время Альберт все больше отдавался своим грезам. **«Если бы мы могли путешествовать со скоростью света...»**, мечтал будущий ученый.

Зачетный лист Альберта Эйнштейна



Дисциплины	3 год 3-й семестр	4 год 1-й семестр
Немецкий	В	В
Французский	С	С
История	В	В
Геометрия	А	А
Естествознание	С	В
Физика	А	А
Химия	В	С
Рисование	С	В
Изящные искусства	-	В
Пение	-	А
Скрипка	А	А

Mileva Marie

Во время учебы в Политехникуме Альберт познакомился со своей будущей женой. Талантливая сербка Милева Марич была единственной девушкой среди студентов. Общие научные интересы быстро сблизили молодых людей.

«Когда я женюсь на любимой женщине, мы будем вместе заниматься наукой. Не хочу терять время с невежественными и необразованными людьми», писал Альберт своей возлюбленной.

Патентное бюро



Эйнштейн работал в Бюро патентов с июля 1902 по октябрь 1909, занимаясь преимущественно экспертной оценкой заявок на изобретения. В 1903 году он стал постоянным работником Бюро. Характер работы позволял Эйнштейну посвящать свободное время исследованиям в области теоретической физики.

6 января 1903 года Эйнштейн женился на двадцатисемилетней Милеве Марич. У них родились трое детей.



Год чудес

1905 год вошёл в историю физики как «Год чудес». В этом году «Анналы физики», ведущий физический журнал Германии, опубликовал три выдающиеся статьи Эйнштейна, положившие начало новой научной революции:

1. «К электродинамике движущихся тел». С этой статьи начинается теория относительности.
2. «Об одной эвристической точке зрения, касающейся возникновения и превращения света». Одна из работ, заложивших фундамент квантовой теории.
3. «О движении взвешенных в покоящейся жидкости частиц, требуемом молекулярно-кинетической теорией теплоты» — работа, посвящённая броуновскому движению и существенно продвинувшая статистическую физику.

ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

Специальная теория относительности (СТО; также частная теория относительности) — теория, описывающая движение, законы механики и пространственно-временные отношения при произвольных скоростях движения, меньших скорости света в вакууме, в том числе близких к скорости света

Описываемые специальной теорией относительности отклонения в протекании физических процессов от предсказаний классической механики называют релятивистскими эффектами, а скорости, при которых такие эффекты становятся существенными, — релятивистскими скоростями.

Теория относительности

Специальная теория относительности была разработана в начале XX века усилиями Г. А. Лоренца, А. Пуанкаре, А. Эйнштейна и других учёных. Экспериментальной основой для создания СТО послужил опыт Майкельсона. Его результаты оказались неожиданными для классической физики своего времени: независимость скорости света от направления (изотропность) и орбитального движения Земли вокруг Солнца. Попытка интерпретировать этот результат в начале XX века вылилась в пересмотр классических представлений, и привела к созданию специальной теории относительности.

Основные понятия

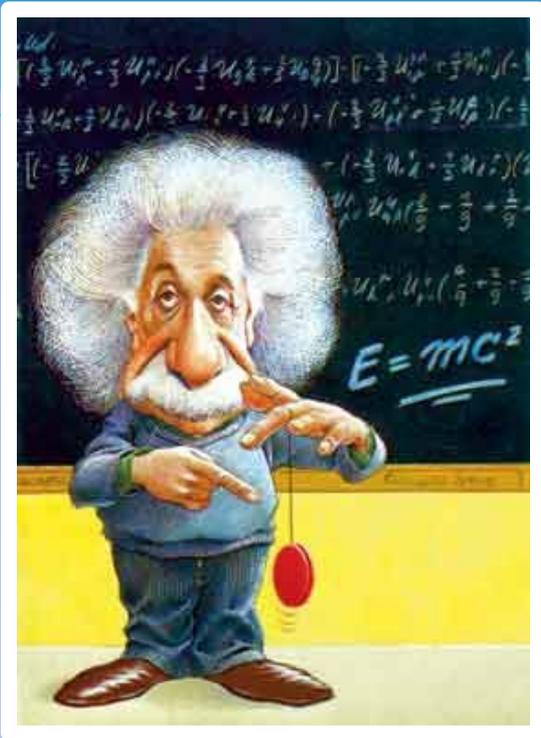
Система отсчёта представляет собой некоторое материальное тело, выбираемое в качестве начала этой системы, способ определения положения объектов относительно начала системы отсчёта и способ измерения времени. Обычно различают системы отсчёта и системы координат. Добавление процедуры измерения времени к системе координат «превращает» её в систему отсчёта.

Инерциальная система отсчёта (ИСО) — это такая система, относительно которой объект, не подверженный внешним воздействиям, движется равномерно и прямолинейно. Постулируется, что любая система отсчёта, движущаяся относительно данной инерциальной системы равномерно и прямолинейно, также является ИСО.

Событием называется любой физический процесс, который может быть локализован в пространстве, и имеющий при этом очень малую длительность. Другими словами, событие полностью характеризуется координатами (x, y, z) и моментом времени t . Примерами событий являются: вспышка света, положение материальной точки в данный момент времени и т. п.

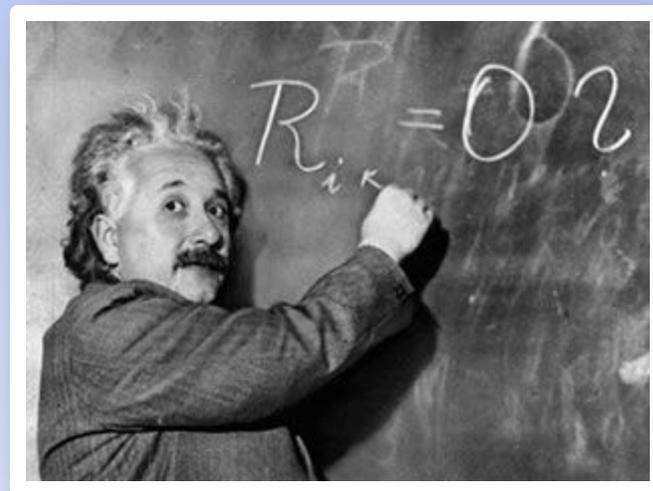
Теория относительности

На самом деле результаты, которые предсказывает общая теория относительности, заметно отличаются от результатов, предсказанных законами Ньютона, только при наличии сверхсильных гравитационных полей. Это значит, что для полноценной проверки общей теории относительности нужны либо сверхточные измерения очень массивных объектов, либо черные дыры, к которым никакие наши привычные интуитивные представления неприменимы. Так что разработка новых экспериментальных методов проверки теории относительности остается одной из важнейших задач экспериментальной физики.



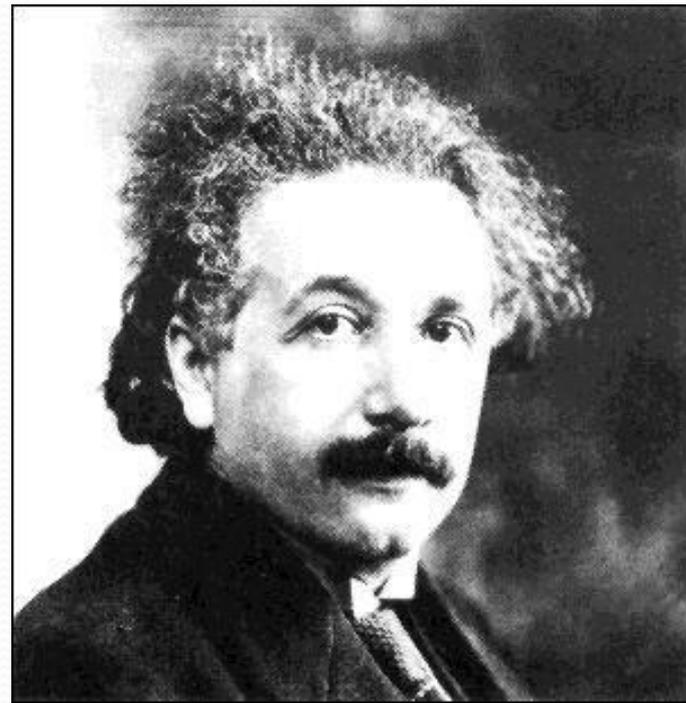
«Если теория относительности подтвердится, то немцы скажут, что я немец, а французы — что я гражданин мира; но если мою теорию опровергнут, французы объявят меня немцем, а немцы — евреем.»

Эйнштейн был профессором Цюрихского, Пражского, Берлинского университетов, а также Принстонского института фундаментальных исследований.

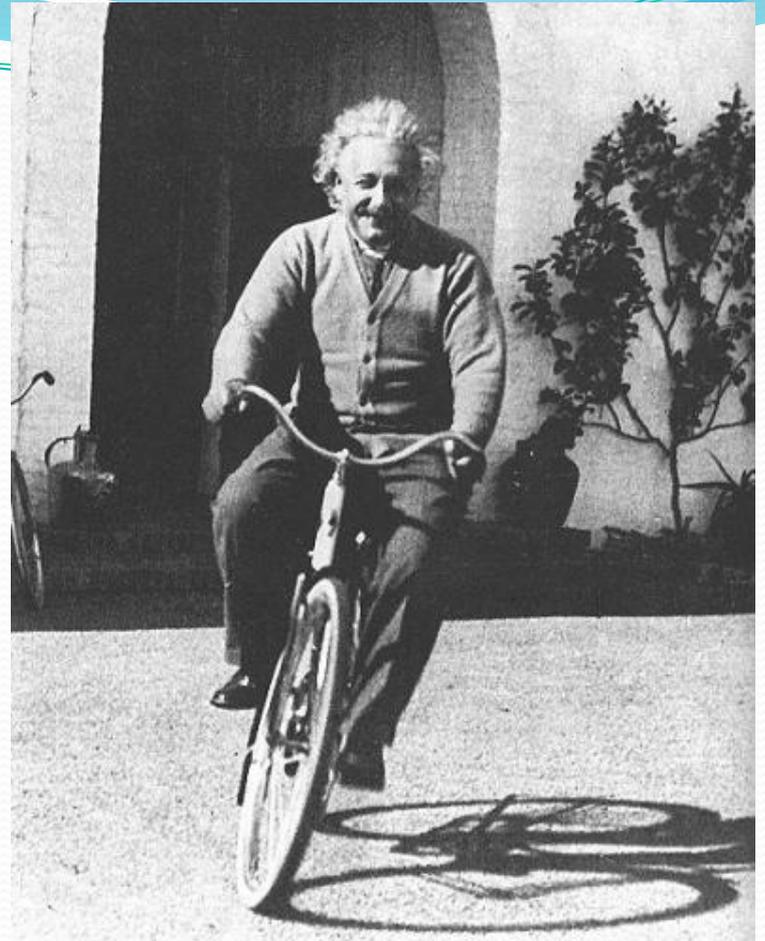


Всемирное признание

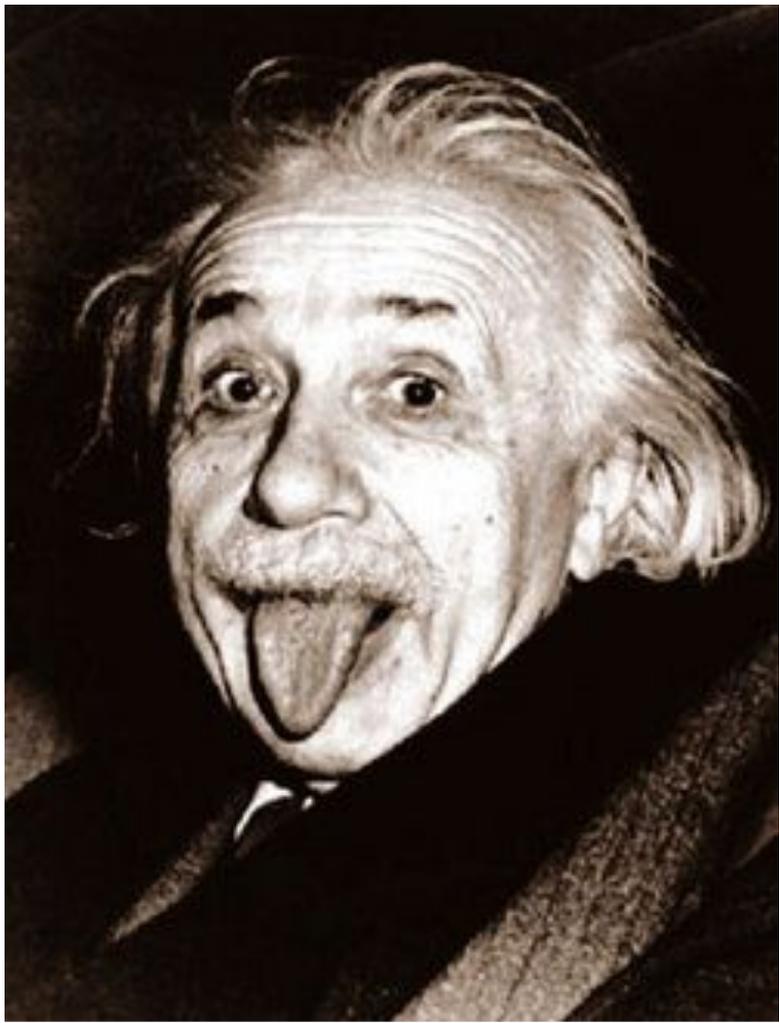
До Эйнштейна в физике не существовало таких понятий, как деформированные пространства и время. Все планеты, считал Эйнштейн, вызывают искривление пространства. Поэтому световые лучи, огибая это искривление, должны отклоняться.



Не хватало только практического подтверждения. Сложность состояла в том, что необходимые наблюдения были возможны только при полном солнечном затмении. Подходящий случай представился в 1919 году. Фотографии, сделанные астрономом Артуром Эддингтоном, стали доказательством теории Эйнштейна. Так ученый приобрел всемирное признание.



Великий физик был человеком увлеченным, слегка рассеянным и мечтательным; по нынешним меркам — «сумасшедшим ученым». Энциклопедистом он не стал — гуманитарные интересы физика ограничивались одной лишь философией, однако на техническом поле его ум мог работать в любом направлении: от формул карточных фокусов до устройства холодильников.



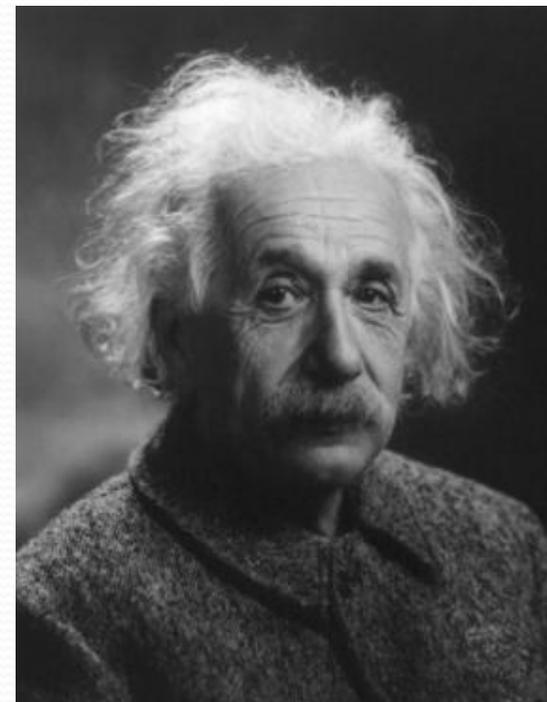
Знаменитый снимок был сделан на 72-летию ученого. Он устал позировать и в ответ на просьбу фотографа Артура Сассе улыбнуться показал ему язык.

Доска Эйнштейна,
на которой он
делал свои
последние записи
16 апреля 1955
года.

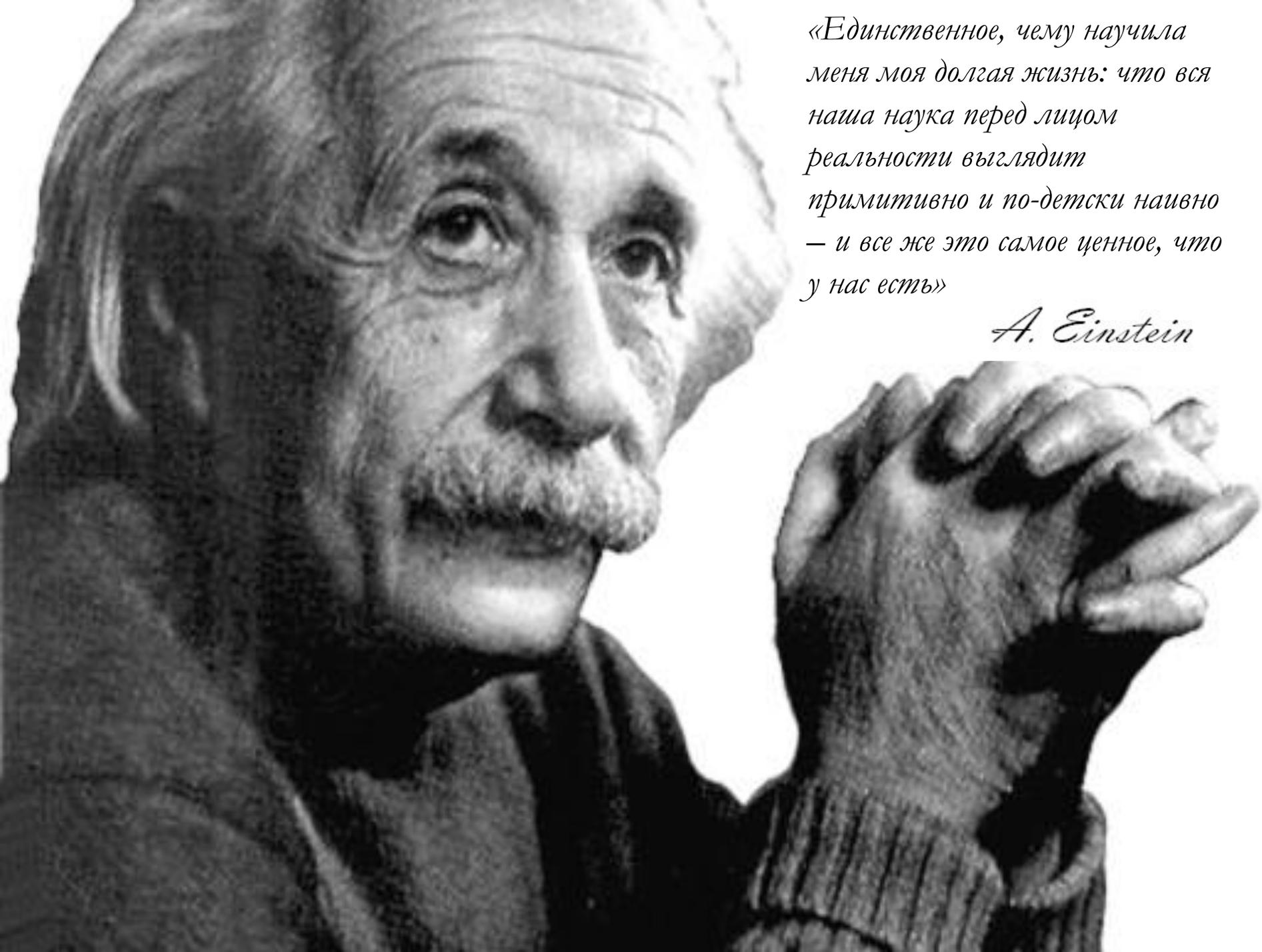


16 апреля 1955 года секретарь Эйнштейна услышала шум от падения тела. Ученый лежал в ванной с гримасой боли на лице. На вопрос «Все ли в порядке?», он ответил в своей обычной манере: «Все — в порядке. Я — нет».

В больнице диагностировали разрыв аневризмы брюшной аорты. Эйнштейн отказался от операции, сказав, что не верит в искусственное продление жизни, и попросил прибывших родственников принести его последние заметки о единой теории поля.



Величайший ученый человечества умер ночью 18 апреля. Он не хотел, чтобы люди поклонялись его костям, поэтому оставил указание о кремации. Прах Эйнштейна был развеян над рекой Делавэр, а его разум, считавший границу между прошлым, настоящим и будущим «упрямой иллюзией», растворился в реке времени.



*«Единственное, чему научила
меня моя долгая жизнь: что вся
наша наука перед лицом
реальности выглядит
примитивно и по-детски наивно
— и все же это самое ценное, что
у нас есть»*

A. Einstein