

# Великий из великих – Альберт Эйнштейн, не все мечты сбываются.

Работу выполнил:

Гонта Владислав Александрович

МОУ СОШ №80 с уиоп

10 б класс

Руководитель: Кулакова Елена Гариевна

# Введение

Настоящая мечта не сбывается.

«Если отнять у человека способность мечтать, то отпадет одна из самых мощных побудительных причин, рождающих культуру, искусство, науки) и желание борьбы во имя прекрасного будущего.»

Паустовский К. Г.

Альберт Эйнштейн – философ, доказал не мало гипотез, объяснил законы, дал людям цели, но при всём этом главная его мечта не сбылась.

Цель моей работы, рассказать о великом человеке, объяснить значимость исследований Эйнштейна не только для науки, но в целом для человечества.

Задачи заключаются в доказательстве законов как теоретическим так и практическим путём.

Информация получена от известных физиков планеты, в программе об Альберте Эйнштейне, из книг по астрономии и квантовой физики.

# Детские мысли

Альберт Эйнштейн родился 14 марта 1879 года в южно-германском городе Ульме, в небогатой еврейской семье. Начальное образование Альберт Эйнштейн получил в местной католической школе.

Когда стал учиться в гимназии оценки по всем предметам были неудовлетворительны (кроме математики). Часто вступал в споры с преподавателями, с детства был бунтарём, но при этом он прочитал не мало научной литературы и вполне имел право доказывать свою точку зрения (у учителей была ненависть, скорее всего от зависти, как вполне всегда бывает с умными детьми).

Интерес к науке у него вызвал  
обыкновенный компас, который ему  
показал отец в «Толетто Альберто (васеба): себя



так определенно, никак не  
подходило к тому роду  
явлений, которые могли найти  
себе место в моем  
неосознанном мире понятий .  
Я помню еще и сейчас - или мне  
кажется, что я помню, - что  
этот случай произвел на меня  
глубокое впечатление. За  
вещами должно быть что-то  
еще, глубоко скрытое».  
С этого и началось его первое  
исследование.

# Время открытий

В 1900 году Эйнштейн закончил Политехникум, получив диплом преподавателя математики и физики. Экзамены он сдал успешно, но не блестяще. Многие профессора высоко оценивали способности студента Эйнштейна, но никто не захотел помочь ему продолжить научную карьеру. Сам Эйнштейн позже вспоминал:

«Я был третируем моими профессорами, которые не любили меня из-за моей независимости и закрыли мне путь в науку.»

1901 году, Эйнштейн получил гражданство Швейцарии, но вплоть до весны 1902 года не мог найти постоянное место работы — даже школьным учителем. Вследствие отсутствия заработка он буквально голодал, не принимая пищу несколько дней подряд. Это стало причиной болезни печени, от которой учёный страдал до конца жизни.

В 1901 г. «Анналы физики» (ведущий физический журнал Германии) опубликовали его первую статью «Следствия теории [капиллярности](#)», посвящённую анализу сил притяжения между атомами жидкостей на основании теории капиллярности.

1905 год вошёл в историю физики как «Год чудес». В этом году «Анналы физики» 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. (фотоэффект, за что Альберт был номинирован на нобелевскую премию, открыл её вместе со своей первой женой Милеве Марич)

3 «О движении взвешенных в покоящейся жидкости частиц, требуемом молекулярно-кинетической теорией теплоты»— работа, посвящённая броуновскому движению и существенно продвинувшая статистическую физику.

# Фотоэффект

**Фотоэффект** — это испускание электронов веществом под действием света. В конденсированных веществах (твёрдых и жидких) выделяют внешний — это испускание электронов веществом под действием света. В конденсированных веществах (твёрдых и жидких) выделяют внешний и внутренний фотоэффект.

## Законы фотоэффекта:

Формулировка **1-го закона фотоэффекта**: *количество электронов, вырываемых светом с поверхности металла за единицу времени на данной частоте, прямо пропорционально интенсивности света.*

Согласно **2-ому закону фотоэффекта**, *максимальная кинетическая энергия вырываемых светом электронов линейно возрастёт с частотой света и не зависит от его интенсивности.*

**3-ий закон фотоэффекта**: *для каждого вещества существует красная граница фотоэффекта, то есть минимальная частота света  $\nu_0$  (или максимальная длина волны  $\lambda_0$ ), при которой ещё возможен фотоэффект, и если  $\nu < \nu_0$  то фотоэффект уже не происходит.*

При фотоэффекте часть падающего электромагнитного излучения от поверхности металла отражается, а часть проникает внутрь поверхностного слоя металла и там поглощается. Поглотив фотон, электрон получает от него энергию и, совершая работу выхода, покидает металл:  $h\nu = A_{out} + W_{e'}$ , где  $W_e$  — максимальная кинетическая энергия, которую может иметь электрон при вылете из металла.

# Формула Эйнштейна для фотоэффекта:

$$h\nu = A_{out} + \frac{mv^2}{2}$$

$h\nu = A_{out} + W_e$  где  $W_e$  — максимальная кинетическая энергия, которую может иметь электрон при вылете из металла,  $A_{out}$  — т. н. работа выхода (минимальная энергия, необходимая для удаления электрона из вещества),  $\nu$  — частота падающего фотона с энергией  $h\nu$ ,  $h$  — постоянная Планка.

Полностью опровергло суждение учёных, о том, что существует эфир!!!



# СТО

Специальная теория относительности:

взаимосвязь энергии от массы:  $E=mc^2$  .

Теория, описывающая движение, законы механики и пространственно-временные отношения при скоростях движения, близких к скорости света. Обобщение СТО для гравитационных полей называется общей теорией относительности.

# ОТО

**Общая теория относительности** — геометрическая теория тяготения, развивающая специальную теорию относительности (СТО), опубликована Альбертом Эйнштейном в 1915—1916 годах. Теория, которая перевернула представление о гравитации. Она выдвинула 2 вещи: 1. Что законы ньютона не правильны(но их можно использовать в повседневной жизни) и 2. [Релятивистская](#) теория относительности.

# В чём ньютон был не прав

ОТО доказывает нам, что тела с большими массами не притягиваются друг к другу, а тело с меньшей массой попадает в воронку, созданное магнитным полем более массивного тела.

А также ОТО доказывает, что пространство не 3-х мерно, а 4-х мерно, имеется ввиду, что время не плоско, и не идёт в одну сторону, а изменяется, точнее сказать, что скорость не изменяемая величина, изменяется тока время, т.к. у времени изменяется метрика и кривизна.



Ньютон верил тогда в гравитацию, считая что она распространяется с наибольшей скоростью, а Эйнштейн верил в непреодолимую скорость света(на мой взгляд есть скорость выше скорости света).

Если говорить об скоростях, то можно привести пример: если исчезнет солнце, то первым делом на земле наступит темнота через 8 мин, и тогда через 18 мин гравитационная волна выведет землю с её орбиты.

# Последние годы

Последние годы своей жизни он жил в городе Принстоне США, свои последние годы он пытался осуществить свою важную мечту, он мечтал связать гравитацию и электромагнитные силы вместе, но все его усилия были тщетны, объединить хаос(квантовый мир) и порядок(вселенная) хоть и абсурдно, но до сих пор учёные пытаются продолжить работу Эйнштейна. Они верят, что это возможно, но как говорят математики: «пытаться объединить эти силы, тоже самое, что решить математическую аномалию, в которой нет ответа, но физика загадочна и не изучена, может даже что математика преклонится перед ней, но пока в своё время, а пока...»

В старости Альберт уже не помнил элементарных вещей, такие как его адрес или номер телефона.

Умер 18 апреля 1955 года, некоторые верят, что он сумел связать эти силы, в последние мгновения жизни. Много мифов ходят о его работах, что были знания опасные для человечества и что он их сжег, но этому пока нет доказательств.

В архивах Нобелевского комитета сохранилось около 60 номинаций Эйнштейна в связи с формулировкой теории относительности; его кандидатура неизменно выдвигалась ежегодно с 1910 по 1922 годы (кроме 1911-го и 1915-го). Однако премия была присуждена только в 1922 году — за теорию фотоэлектрического эффекта, которая представлялась членам Нобелевского комитета более бесспорным вкладом в науку. В результате этой номинации Эйнштейн получил (ранее отложенную) премию за 1921 год одновременно с Нильсом Бором, который был удостоен премии 1922 года.

Эйнштейну были присвоены почётные докторские степени от многочисленных университетов, в том числе: Женевы, Цюриха, Ростока, Мадрида, Брюсселя, Буэнос-Айреса, Лондона, Оксфорда, Кембриджа, Глазго, Лидса, Манчестера, Гарварда, Принстона, Нью-Йорка (Олбени), Сорбонны.

Некоторые афоризмы Эйнштейна :

Вечно непознаваемое в мире — это то в нем, что кажется нам понятным.

Воображение важнее, чем знания. Знания ограничены, тогда как воображение охватывает целый мир, стимулируя прогресс, порождая эволюцию.

Порядок необходим глупцам, гений же властвует над хаосом.

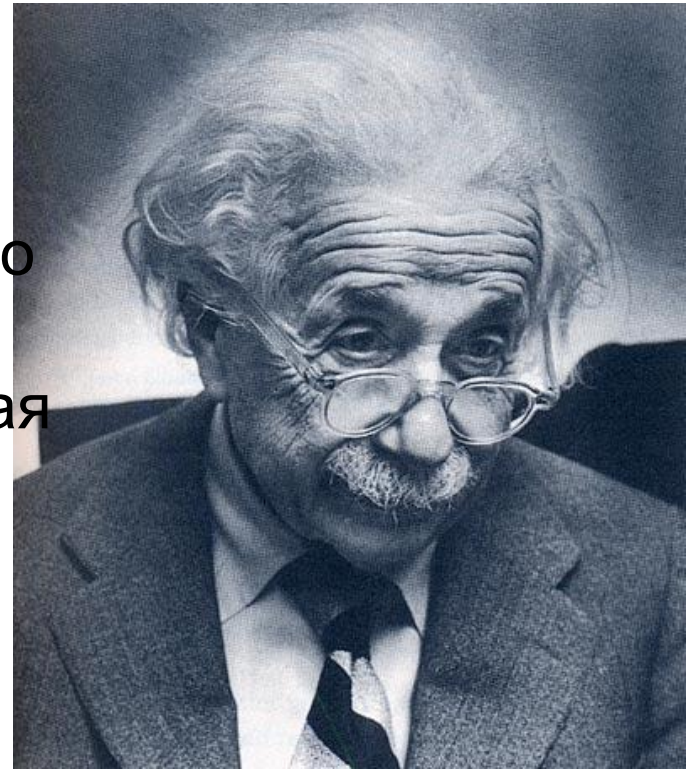
К величию есть только один путь, и этот путь проходит через страдания.

Перед Богом мы все одинаково умны, точнее — одинаково глупы.

Сделай настолько просто, насколько это возможно, но не проще.

Только две вещи бесконечны: Вселенная и человеческая глупость, но насчёт первой я не уверен.

Я никогда не думаю о будущем, оно приходит само достаточно скоро.



# Вывод

Альберт Эйнштейн открыл законы, которые невообразимы человеческому разуму. Он внёс наибольший вклад в науку, чем любой из существовавших учёных.

Все его законы используются людьми во всех сферах жизни.

Если бы не он физика была бы совершенно другой.

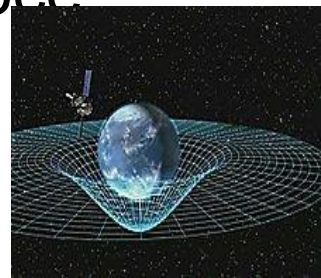


Список используемой литературы: Сайт Википедия, книги: А.Эйнштейн «Принцип Относительности», видео взяты из программы National Geographic - Путешествие на край вселенной.

# Релятивистская теория относительности

Во первых доказывает, что не мог произойти взрыв в одной точки пространства, он должен был произойти одновременно во всех точках (опровержение теории большого взрыва).

Во вторых поспособствовала более точному представлению о чёрных дырах, т.е. доказала, что чёрные дыры, это не порталы в другие миры или как некоторые думают, что они мистическая сила, а это просто пространство в котором привычные законы физики не работают. Это доказывается наблюдением учёных, в центре галактик звёзды движутся со скоростями более 500000 км/ч, а значит, на них действует сила которая в космосе тока одна – гравитация вблизи чёрной дыры.



# Внешний фотоэффект:

**Внешним фотоэффектом (фотоэлектронной эмиссией)** называется испускание электронов веществом под действием электромагнитных излучений. Электроны, вылетающие из вещества при внешнем фотоэффекте, называются *фотоэлектронами*, а электрический ток, образуемый ими при упорядоченном движении во внешнем электрическом поле, называется *фототоком*.

# Внутренний фотоэффект

**Внутренним фотоэффектом** называется перераспределение электронов по энергетическим состояниям в твердых и жидких полупроводниках и диэлектриках, происходящее под действием излучений. Он проявляется в изменении концентрации носителей зарядов в среде и приводит к возникновению *фотопроводимости* или *вентильного фотоэффекта*.

Фотопроводимостью называется увеличение электрической проводимости вещества под действием излучения.



# Капиллярность

**Капиллярность** (от лат. *capillaris* — *волосистой*), *капиллярный эффект* — физическое явление, заключающееся в способности жидкостей изменять уровень в трубках, узких каналах произвольной формы, пористых телах. Поднятие жидкости происходит в случаях смачивания каналов жидкостями, например воды в стеклянных трубках, песке, грунте и т. п. Понижение жидкости происходит в трубках и каналах, не смачиваемых жидкостью, например: ртуть в стеклянной трубке.

