

АЛЬБЕРТ ЭЙНШТЕЙН ALBERT EINSTEIN

14 марта 1879 - 18 апреля 1955

ФИЗИК-ТЕОРЕТИК, ОДИН ИЗ **ОСНОВАТЕЛЕЙ СОВРЕМЕННОЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ**



Отец, Герман Эйнштейн был совладельцем небольшого предприятия по производству перьевой набивки



Мать, Паулина Эйнштейн происходила из семьи состоятельного торговца кукурузой Юлиуса Дерцбахера



По инициативе матери он с шести лет начал заниматься игрой на скрипке. Увлечение музыкой сохранялось у Эйнштейна на протяжении всей жизни



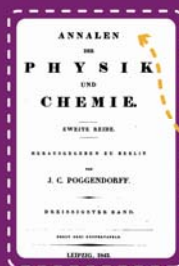
В сентябре 1896 года он успешно сдал все выпускные экзамены в школе Арау и получил аттестат



В октябре 1896 года был принят в Политехникум на педагогический факультет



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



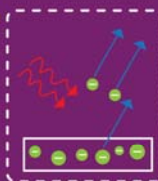
В 1901 году берлинские «Анналы физики» опубликовали его первую статью

1905 год вошёл в историю физики как «Год чудес» - в этом году журнал «Анналы физики» опубликовал **три выдающиеся статьи Эйнштейна, положившие начало новой научной революции:**



«К электродинамике движущихся тел». С этой статьи начинается теория относительности - в её рамках - закон взаимосвязи массы и энергии:

$$E = mc^2$$



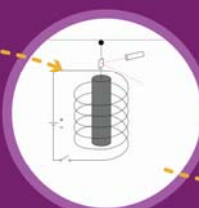
Следующая работа Эйнштейна заложила фундамент квантовой теории. Данная теория основана на том, что атомы излучают или испускают энергию прерывисто, неккими частями (квантами).



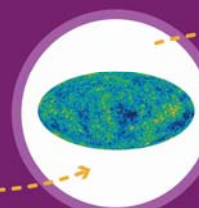
В попытках доказать существование атома конечной величины Эйнштейн изучает движение частиц в неподвижной жидкости, этому и посвящена его третья работа.



В 1911 году Эйнштейн принял приглашение возглавить кафедру физики в ПРАЖСКОМ НЕМЕЦКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ. В ЭТОТ ПЕРИОД ОН ПРОДОЛЖАЕТ ПУБЛИКАЦИЮ СТАТЕЙ ПО ТЕРМОДИНАМИКЕ, ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ И КВАНТОВОЙ ТЕОРИИ



В 1915 году в разговоре с нидерландским физиком **ВАНДЕРОМ ДЕ ХААЗОМ** ЭЙНШТЕЙН ПРЕДЛОЖИЛ СХЕМУ И РАСЧЕТ ОПЫТА, КОТОРЫЙ ПОСЛЕ УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛУЧИЛ НАЗВАНИЕ «ЭФФЕКТ ЭЙНШТЕЙНА - ДЕ ХААЗА»



ПО ОКОНЧАНИИ ВОЙНЫ ЭЙНШТЕЙН ПРОДОЛЖАЛ РАБОТУ В ПРЕЖНИХ ОБЛАСТЯХ ФИЗИКИ, НО ТАКЖЕ ЗАНИМАЛСЯ И НОВЫМИ ОБЛАСТЯМИ ФИЗИКИ



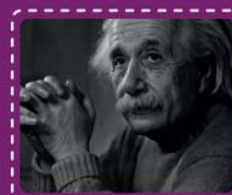
НОБЕЛЕВСКАЯ ПРЕМИЯ ЗА 1921 ГОД БЫЛА ПРИСУЖДЕНА ЭЙНШТЕЙНУ (В НОЯБРЕ 1922 ГОДА) ЗА ТЕОРИЮ ФОТОЭФФЕКТА КАК ЗА НАИБОЛЕЕ БЕССПОРНУЮ И ХОРОШО ПРОВЕРЕННУЮ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ РАБОТУ



В 1933 году ЭЙНШТЕЙНУ ПРИШЛОСЬ ПОКИНУТЬ ГЕРМАНИЮ, ВМЕСТЕ С СЕМЬЕЙ ОН ПЕРЕЕХАЛ В США



В США ОН ПОЛУЧИЛ ДОЛЖНОСТЬ ПРОФЕССОРА ФИЗИКИ В НЕДАВНО СОЗДАННОМ ИНСТИТУТЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ПРИНСТОН, ШТАТ НЬЮ-ДЖЕРСИ)



ДО КОНЦА ЖИЗНИ ЭЙНШТЕЙН ПРОДОЛЖАЛ РАБОТУ НАД ИССЛЕДОВАНИЕМ ПРОБЛЕМ КОСМОЛОГИИ, НО ГЛАВНЫЕ УСИЛИЯ ОН НАПРАВИЛ НА СОЗДАНИЕ ЕДИНОЙ ТЕОРИИ ПОЛЯ

Partner: © Kinderruni
Logo: © Kinderruni
Logo: © Kinderruni
Logo: © Kinderruni
Logo: © Kinderruni
Logo: © Kinderruni
Logo: © Kinderruni
Logo: © Kinderruni

Partner: © Goethe Institut
Logo: © Goethe Institut
Logo: © Goethe Institut
Logo: © Goethe Institut
Logo: © Goethe Institut
Logo: © Goethe Institut
Logo: © Goethe Institut
Logo: © Goethe Institut

WWW.GOETHE.DE/KINDERUNI

KINDERUNI

НЕМЕЦКИЙ
ДЕТСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



GOETHE INSTITUT

Sprache. Kultur. Deutschland.



КАРЛ ФРИДРИХ ГАУСС CARL FRIEDRICH GAUß

30 апреля 1777 – 23 февраля 1855

СЧИТАЕТСЯ ОДНИМ ИЗ ВЕЛИЧАЙШИХ МАТЕМАТИКОВ ВСЕХ ВРЕМЁН,
«КОРОЛЕМ МАТЕМАТИКОВ»



Дед Гаусса был бедным крестьянином в герцогстве Брауншвейг



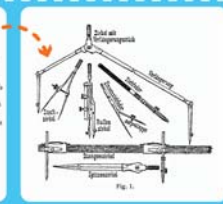
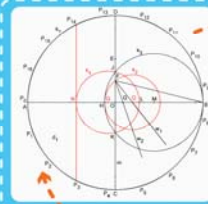
Отец – садовником, каменщиком, смотрителем каналов и в своём городе был известен как хороший вычислитель



Маленький Карл Фридрих очень рано обнаружил поразительные способности к счёту



В колледже Гаусс изучал Ньютона, Эйлера, Лагранжа. Уже там Гаусс сделал несколько открытий в высшей математике, в том числе доказал закон взаимности квадратичных вычетов. Лежандр, правда, открыл этот важнейший закон раньше, но строго доказать не сумел, Эйлеру это также не удалось, в то время как Гаусс дал этому закону 8 различных доказательств.



С 1795 ПО 1798 ГОД ГАУСС УЧИЛСЯ В ГЁТТИНГЕНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ. 30 МАРТА 1796 ГОДА, ЗА МЕСЯЦ ДО СВОЕГО 19-ЛЕТИЯ, ГАУССУ УДАЛОСЬ ДОКАЗАТЬ, ЧТО С ПОМОЩЬЮ ЦИРКУЛЯ И ЛИНЕЙКИ СТРОИТСЯ ПРАВИЛЬНЫЙ 17-УГОЛЬНИК.

НАД ЭТОЙ ЗАДАЧЕЙ БИЛИСЬ ЕЩЁ МАТЕМАТИКИ ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ!



Труд Карла Фридриха Гаусса «Арифметическое исследование», опубликованный в 1801 г., ознаменовал рождение современной математики: эта книга сразу поставила молодого Гаусса в ряд таких математиков, как Л.Эйлер и П.Ферма



Гаусс был ещё и замечательным естествоиспытателем. Так, в 1832-1833 он построил в Гёттингене электромагнитный телеграф. Основал первую в мире магнитную обсерваторию



Именно Гаусс разработал саму геодезию как науку. Гаусс создал геометрию поверхностей. До Гаусса были изучены геометрии только на двух поверхностях: плоскости и сфере. Гаусс нашёл способ построения геометрии на любой поверхности

В 1801 ГОДУ ПЕТЕРБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК ИЗБРАЛА ЕГО СВОИМ ЧЛЕНОМ-КОРРЕСПОНДЕНТОМ



СЛОВАРЬ РУССКОГО ЯЗЫКА



В ВОЗРАСТЕ 62 ЛЕТ ГАУСС ВЫУЧИЛ РУССКИЙ ЯЗЫК

Содержание: 1. Введение 2. История 3. Математика 4. Физика 5. Литература 6. Музыка 7. Искусство 8. Спорт 9. Наука 10. Общество 11. Политика 12. Экономика 13. Культура 14. Спорт 15. Наука 16. Общество 17. Политика 18. Экономика 19. Культура 20. Спорт

Содержание: 1. Введение 2. История 3. Математика 4. Физика 5. Литература 6. Музыка 7. Искусство 8. Спорт 9. Наука 10. Общество 11. Политика 12. Экономика 13. Культура 14. Спорт 15. Наука 16. Общество 17. Политика 18. Экономика 19. Культура 20. Спорт

WWW.GOETHE.DE/KINDERUNI

KINDERUNI

НЕМЕЦКИЙ
ДЕТСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



GOETHE INSTITUT

Sprache. Kultur. Deutschland.



ГЕНРИХ РУДОЛЬФ ГЕРЦ HEINRICH RUDOLF HERTZ

22 февраля 1857 – 1 января 1894

НЕМЕЦКИЙ ФИЗИК, ОДИН ИЗ ОСНОВОПОЛОЖНИКОВ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ



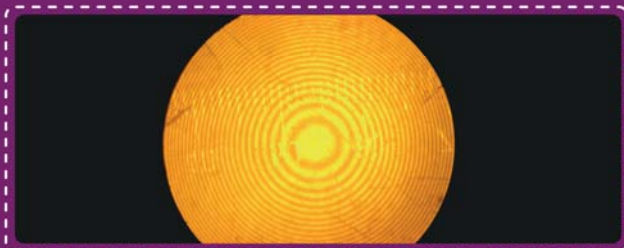
Генрих Герц родился в семье юриста, позже ставшего сенатором города Гамбурга



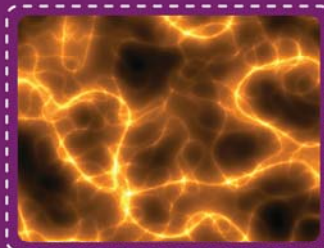
В школьные годы посещал уроки искусства, увлекался конструированием приборов, с легкостью изучал языки



В 1880 году Герц получил степень доктора философии в Берлинском университете и остался на последокторское обучение под руководством Гельмгольца. В 1883 году он занимает должность лектора теоретической физики в Кильском университете, а в 1885 году Герц стал полным профессором в Университете Карлсруэ, где он и сделал своё научное открытие о существовании электромагнитных волн



В 1881–1882 годах Герц опубликовал две статьи по тематике, которая позже стала называться механикой контактного взаимодействия. Для обоснования своей теории Герц исследовал поведение колец Ньютона, образующихся при размещении стеклянной сферы на линзе. Он полагал, что давление, оказываемое сферой на линзу, вызовет изменение колец Ньютона.

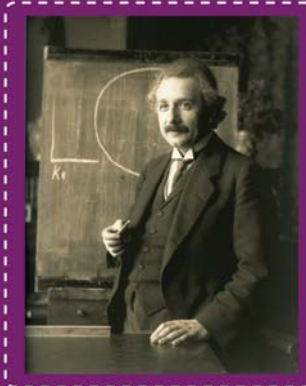


С 1885 по 1889 годы Герц работал профессором физики технического университета в Карлсруэ. Именно в эти годы он провёл свои знаменитые опыты по распространению электрической силы, доказавшие реальность электромагнитных волн.

Электромагнитные волны – изменение в электромагнитном поле, чаще всего возникающие при перемещении заряда.

Электромагнитное поле – это особая форма материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между электрически заряженными частицами.

ГЕРЦ НЕ ТОЛЬКО ОБНАРУЖИЛ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ, НО И ИЗУЧАЛ ИХ СВОЙСТВА. БЛАГОДАРЯ РАБОТАМ УЧЁНОГО СТАЛО ПОНЯТНО, ЧТО СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПЕРЕДАВАТЬ ЭНЕРГИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ БЕЗ ПРОВОДОВ



Чтобы лучше видеть искру в своих опытах, Герц поместил приёмник в затемнённую коробку. При этом он заметил, что в коробке длина искры в приёмнике становится меньше. Тогда Герц стал экспериментировать в этом направлении, в частности, он исследовал зависимость длины искры в случае, когда между передатчиком и приёмником помещается экран из различных материалов. Герц нашёл, что электромагнитные волны проходили через одни виды материалов и отражались другими, что привело в будущем к появлению радаров. Кроме того, Герц заметил, что заряженный конденсатор теряет свой заряд быстрее при освещении его пластин ультрафиолетовым излучением.

Полученные результаты явились открытием нового явления в физике, названного фотоэффектом.

Теоретическое обоснование этого явления позже дал Альберт Эйнштейн, получивший за это Нобелевскую премию в 1921 году



18 декабря 1897 года один из изобретателей радио – Александр Попов – передал с помощью телеграфного аппарата, присоединённого к прибору, слова «Генрих Герц», которые являются одними из первых переданных по радио.

В 1930 году Международная электротехническая комиссия в честь Герца установила новую единицу измерения – Герц (Гц), применяемую как мера количества повторяющихся событий в единицу времени (её также называют «количеством циклов в секунду»). Она была принята Международным бюро мер и весов в 1964 году как единица частоты в системе СИ.

В 1969 году в Восточной Германии была выпущена памятная медаль в честь Генриха Герца.



Copyright © 2019
www.goethe.de/kinderuni
www.kinderuni.de
www.kinderuni.de
www.kinderuni.de
www.kinderuni.de
www.kinderuni.de
www.kinderuni.de
www.kinderuni.de
www.kinderuni.de
www.kinderuni.de

WWW.GOETHE.DE/KINDERUNI

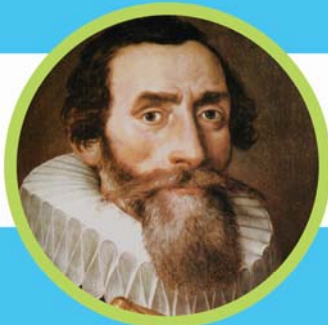
KINDERUNI

НЕМЕЦКИЙ
ДЕТСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



GOETHE INSTITUT

Sprache. Kultur. Deutschland.



ИОГАНН КЕПЛЕР JOHANNES KEPLER

27 декабря 1571 – 15 ноября 1630

МАТЕМАТИК, АСТРОНОМ, МЕХАНИК, ОПТИК,
ПЕРВООТКРЫВАТЕЛЬ ЗАКОНОВ ДВИЖЕНИЯ ПЛАНЕТ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ



Его отец служил наёмником в Испанских Нидерландах и пропал в походе, когда сыну было 18 лет



Мать Кеплера, Катарина Кеплер, содержала трактир, подрабатывала гадаaniem и траволечением



Кеплер заинтересовался астрономией в детстве, когда мать показала ему яркую комету (1577), а позднее – лунное затмение (1580)



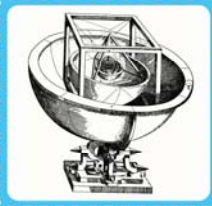
В 1589 году закончил школу с отличием, и городские власти назначили ему стипендию для помощи в дальнейшем обучении



В 1591 году поступил в университет в Тюбингене – сначала на факультет искусств, затем на богословский факультет



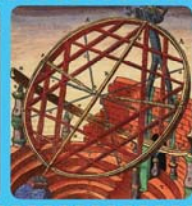
Здесь он впервые услышал о разработанной Николаем Коперником гелиоцентрической системе мира и сразу стал её убеждённым сторонником



В 1594 году его приглашают читать лекции в университете города Граца. В Граце он провёл 6 лет и выпустил «Тайну мироздания» (1596)



В 1600 году Кеплер приезжает в Прагу. Туда же приезжает Тихо Браге – датский астроном, астролог и алхимик. Он предложил Иоганну работу в качестве своего помощника для наблюдений неба и астрономических вычислений. В 1601 году Браге умер, а Кеплер стал его преемником и продолжил работу



Кеплер изучает данные Браге и приходит к выводу, что траектория движения Марса – не круг, а эллипс, в одном из фокусов которого находится Солнце. Это утверждение известно как первый закон Кеплера. Дальнейший анализ привёл ко второму закону: радиус-вектор, соединяющий планету и Солнце, в равное время описывает равные площади. Это означает, что чем дальше планета от Солнца, тем медленнее она движется



В 1618 году открыл третий закон: отношение куба среднего удаления планеты от Солнца к квадрату периода обращения её вокруг Солнца есть величина, постоянная для всех планет



ТРЕТИЙ ЗАКОН ОН ОПУБЛИКОВАЛ В СВОЕЙ ПОСЛЕДНЕЙ КНИГЕ

«ГАРМОНИЯ МИРА»

В НЕЙ ОН ПРИМЕНЯЕТ ЕГО НЕ ТОЛЬКО К МАРСУ, НО КО ВСЕМ ИЗВЕСТНЫМ ПЛАНЕТАМ (В ТОМ ЧИСЛЕ И К ЗЕМЛЕ), А ТАКЖЕ К ГАЛИЛЕЕВЫМ СПУТНИКАМ (ГАЛИЛЕЕВЫ СПУТНИКИ – СОБИРАТЕЛЬНОЕ НАЗВАНИЕ 4 КРУПНЕЙШИХ СПУТНИКОВ ЮПИТЕРА (ИЗ ИХ ОБЩЕГО ЧИСЛА В 67): ИО, ЕВРОПЫ, ГАНИМЕДА И КАЛЛИСТО (В ПОРЯДКЕ УДАЛЕНИЯ ОТ ЮПИТЕРА). ОНИ ВХОДЯТ В ЧИСЛО КРУПНЕЙШИХ СПУТНИКОВ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ И МОГУТ НАБЛЮДАТЬСЯ В НЕБОЛЬШОЙ ТЕЛЕСКОП)



В 1630 году Кеплер отправился к императору в Регенсбург, чтобы получить хотя бы часть жалованья. По дороге сильно простудился и вскоре умер



КРАТЕР КЕПЛЕР

В честь учёного названы: Кратеры на Луне и на Марсе; Астероид (1134) Кеплер; Сверхновая 1604, описанная им; Орбитальная обсерватория НАСА (выведена на орбиту в марте 2009 года. Основная задача: поиск и исследование планет за пределами Солнечной системы); Университет в Линце; Станция Венского метрополитена; космический корабль «Иоганн Кеплер» и т.д.



Партнер: © инициатива
Выполнение: © инициатива
Спонсор: © инициатива
© инициатива
© инициатива
© инициатива
© инициатива

Спонсор: © инициатива
Выполнение: © инициатива
Спонсор: © инициатива
© инициатива
© инициатива
© инициатива
© инициатива

WWW.GOETHE.DE/KINDERUNI

KINDERUNI

НЕМЕЦКИЙ
ДЕТСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



GOETHE INSTITUT

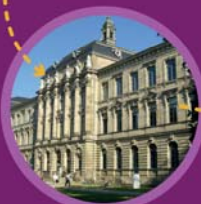
Sprache. Kultur. Deutschland.



ГЕОРГ СИМОН ОМ GEORG SIMON OHM

16 марта 1789 – 6 июля 1854

АВТОР ОДНОГО ИЗ ОСНОВНЫХ ЗАКОНОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТОКИ В МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРОВОДНИКАХ



В 1805 Георг стал студентом Эрлангенского университета



Вскоре он оставил обучение для того, чтобы преподавать в Готтингенге



В 1811 году он вернулся в родной Эрланген, защитил диссертацию и получил степень



Там же преподавал математику, далее в Бамберге (1813–1817), откуда перешёл на такую же должность в Кёльне (1817–1828)



Во время пребывания в Кёльне Ом опубликовал свои знаменитые работы по теории электрической цепи



В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ В 1826 ГОДУ ОН ВЫВЕЛ ЗНАМЕНИТЫЙ «ЗАКОН ОМА» О СВЯЗИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЦЕПИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА С НАПРЯЖЕНИЕМ И СИЛОЙ ТОКА. ЗА ЭТО ОТКРЫТИЕ В 1841 ГОДУ ОН БЫЛ НАГРАЖДЕН ЛОНДОНСКИМ КОРОЛЕВСКИМ ОБЩЕСТВОМ.

В ЧЕСТЬ ОМА НАЗВАНА ОБЩЕПРИНЯТАЯ ЕДИНИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

ОМ ВЫСКАЗАЛ МЫСЛЬ О СЛОЖНОМ СОСТАВЕ ЗВУКОВ.

ТОК - НАПРАВЛЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ

НАПРЯЖЕНИЕ - ЗНАЧЕНИЕ РАВНОЕ РАБОТЕ СОВЕРШАЕМОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПОЛЕМ ПО ПЕРЕНОСУ ЗАРЯДА ИЗ ОДНОЙ ТОЧКИ В ДРУГУЮ

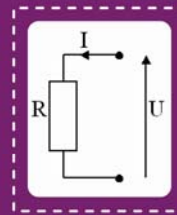
СИЛА ТОКА - ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА, ПОКАЗЫВАЮЩАЯ ЗАРЯД, ПРОХОДЯЩИЙ ЧЕРЕЗ ПРОВОДНИК ЗА ЕДИНИЦУ ВРЕМЕНИ

СОПРОТИВЛЕНИЕ - ВЕЛИЧИНА, СПОСОБНОСТЬ ПРОВОДНИКА ВЛИЯТЬ НА ПРОТЕКАЩИЙ ПО НЕМУ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК

$$I = \frac{U_{ab}}{R}$$

ЗАКОН ОМА ДЛЯ УЧАСТКА ЦЕПИ ГЛАСИТ:

СИЛА ТОКА ПРЯМО ПРОПОРЦИОНАЛЬНА НАПРЯЖЕНИЮ И ОБРАТНО ПРОПОРЦИОНАЛЬНА СОПРОТИВЛЕНИЮ. СОПРОТИВЛЕНИЕ ЖЕ ПРЯМО ПРОПОРЦИОНАЛЬНО ДЛИНЕ И ОБРАТНО ПРОПОРЦИОНАЛЬНО ПЛОЩАДИ СЕЧЕНИЯ



ЭЛЕКТРОСХЕМА



Закон Ома, давший впервые возможность количественно рассмотреть явления электрического тока, имел и имеет огромное значение для науки; все ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ (Гельмгольц) и ОПЫТНЫЕ (Бетц, Кольрауш, комиссия британской ассоциации) проверки показали полную его точность



ЗАКОН ОМА ЕСТЬ ИСТИННЫЙ ЗАКОН ПРИРОДЫ



Последние годы жизни Георг Ом провёл в Мюнхене, преподавая в университете. Ученики вспоминали его как человека энергичного, обладающего добрым характером, с быстрой походкой и уверенными движениями, остроумного и жизнерадостного. Невзгоды не сломили Георга Ома, сына ремесленника.

Георг Ом умер в 1854-м году в возрасте 65 лет. Ом не создал семьи. Вся его жизнь была отдана науке.

Иллюстрация: © J. K. Müller / Shutterstock.com
Изображение: © J. K. Müller / Shutterstock.com
Изображение: © J. K. Müller / Shutterstock.com
Изображение: © J. K. Müller / Shutterstock.com
Изображение: © J. K. Müller / Shutterstock.com

WWW.GOETHE.DE/KINDERUNI

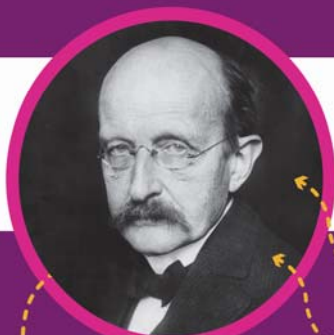
KINDERUNI

НЕМЕЦКИЙ
ДЕТСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



GOETHE INSTITUT

Sprache. Kultur. Deutschland.



МАКС ПЛАНК MAX PLANCK

23 апреля 1858 – 4 октября 1947

НЕМЕЦКИЙ ФИЗИК-ТЕОРЕТИК, **ОСНОВОПОЛОЖНИК КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ**



Выбирая профессию, не сразу избрал физику. Его привлекала музыка, еще в детстве он выучился играть на фортепиано и органе



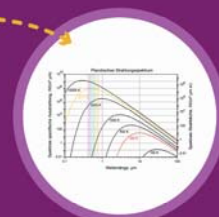
После окончания гимназии в 1874 М. Планк три года занимался в Мюнхенском университете, где получил математическую подготовку



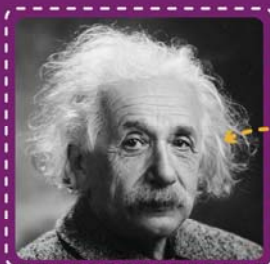
Только после перехода в университет в Берлине, где он проучился год под руководством выдающихся физиков, определилось его призвание



С 1930 по 1937 Планк возглавлял Общество кайзера Вильгельма (с 1948 г. преобразовано в Общество Макса Планка)



Известность он приобрёл после объяснения «абсолютно чёрного тела» – физического тела, которое поглощает всё падающее на него электромагнитное излучение



Вклад Планка в современную физику не исчерпывается открытием кванта и постоянной, носящей ныне его имя. Сильное впечатление на него произвела специальная теория относительности **Эйнштейна**, опубликованная в 1905. Полная поддержка, оказанная Планком новой теории, в немалой мере способствовала принятию **специальной теории относительности физиками**



МАКС ПЛАНК ПОЛУЧИЛ НОБЕЛЕВСКУЮ ПРЕМИЮ В 1918 ГОДУ ЗА ВКЛАД В РАЗВИТИЕ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ

Постоянная Планка
 $h = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$
или
 $\hbar = \frac{h}{2\pi} \approx 1,0546 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$

Он понял, что для объяснения наблюдаемого спектра излучения атомов (обычно получаются при высокой температуре источника света, приводящего атомы к свечению) нужно принять за данность, что атомы излучают и поглощают энергию порциями (которые ученый назвал квантами) и лишь на отдельных волновых частотах:

Энергия, переносимая одним квантом, равна $E = h\nu$

где ν – частота излучения, а h – элементарный квант действия, представляющий собой новую универсальную константу, получившую вскоре название **постоянная Планка**

КАСАЯСЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПЕДАГОГИКИ, ПЛАНК ПОДЧЕРКИВАЛ **НЕОБХОДИМОСТЬ ДЛЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ ОСНОВАТЕЛЬНОГО ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И УКАЗЫВАЛ, ЧТО**

«ВАЖНО ЗАБОТИТЬСЯ НЕ СТОЛЬКО ОБ ИЗУЧЕНИИ БОЛЬШОГО ЧИСЛА ФАКТОВ, СКОЛЬКО О ПРАВИЛЬНОЙ ИХ ТРАКТОВКЕ»

- ЭТО ПОЗВОЛИТ ИЗБЕЖАТЬ НЕКРИТИЧЕСКОГО, ПОВЕРЖНОСТНОГО ВОСПРИЯТИЯ НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ, РАЗВИТЬ ДОБРОСОВЕСТНОСТЬ И НАУЧНУЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ.

НЕМЕЦКИЙ УЧЁНЫЙ ТАКЖЕ СФОРМУЛИРОВАЛ ДВА ПРАВИЛА, ВАЖНЫХ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ:

В НАУКЕ «ТОЛЬКО СМЕЛЫЕ ПОБЕЖДАЮТ» И «ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ УСПЕХА НАДО СТАВИТЬ ЦЕЛИ НЕСКОЛЬКО ВЫШЕ, ЧЕМ ТЕ, КОТОРЫЕ СЕЙЧАС МОГУТ БЫТЬ ДОСТИГНУТЫ»



Ряд известных физиков начинал свою научную деятельность под руководством Планка



Умер Планк в Геттингене 4 октября 1947. На его могильной плите выбито лишь имя, фамилия и ... числовой показатель постоянной Планка





ВИЛЬГЕЛЬМ КОНРАД РЕНТГЕН WILHELM CONRAD RÖNTGEN

27 марта 1845 – 10 февраля 1923

ПО СЛОВАМ ЕГО БИОГРАФА ОТТО ГЛАЗЕРА, РЕНТГЕН СНИСКАЛ РЕПУТАЦИЮ
«ТОНКОГО КЛАССИЧЕСКОГО ФИЗИКА-ЭКСПЕРИМЕНТОРА»



Родился в Леннепе, небольшом городке близ Ремшейда в Пруссии



В 1895 Рентген открыл излучение с меньшей, чем у УФ-лучей, длиной волны (X-лучи), названное впоследствии **рентгеновским**, и исследовал его свойства: способность отражаться, поглощаться, ионизировать воздух



Первым человеком, кому Рентген продемонстрировал свое открытие, была его жена Берта



Снимок ее кисти с обручальным кольцом на пальце был приложен к статье Рентгена "О новом роде лучей", 28 декабря 1895



НАХОДЯСЬ В МЮНХЕНЕ, РЕНТГЕН УЗНАЛ О ТОМ, ЧТО ОН СТАЛ ПЕРВЫМ (1901 Г.) ЛАУРЕАТОМ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ ПО ФИЗИКЕ «В ЗНАК ПРИЗНАНИЯ НЕОБЫЧАЙНО ВАЖНЫХ ЗАСЛУГ ПЕРЕД НАУКОЙ, ВЫРАЗИВШИХСЯ В ОТКРЫТИИ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫХ ЛУЧЕЙ, НАЗВАННЫХ ВПОСЛЕДСТВИИ В ЕГО ЧЕСТЬ»



ПРИ ПРЕЗЕНТАЦИИ ЛАУРЕАТА К.Т.ОДНЕР, ЧЛЕН ШВЕДСКОЙ КОРОЛЕВСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК, СКАЗАЛ: «НЕТ СОМНЕНИЯ В ТОМ, СКОЛЬ БОЛЬШОГО УСПЕХА ДОСТИГНЕТ ФИЗИЧЕСКАЯ НАУКА, КОГДА ЭТА НЕВЕДОМАЯ РАНЬШЕ ФОРМА ЭНЕРГИИ БУДЕТ ДОСТАТОЧНО ИССЛЕДОВАНА»



СРЕДИ ДРУГИХ РАБОТ РЕНТГЕНА - ИЗУЧЕНИЕ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ПИРОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КРИСТАЛЛОВ, ВЗАИМОСВЯЗИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ОПТИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ В КРИСТАЛЛАХ, ИССЛЕДОВАНИЯ ПО МАГНЕТИЗМУ, ПОСЛУЖИВШИЕ ОСНОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕОРИИ Х.ЛОРЕНЦА

Перевод: А. Шабалин
Дизайн: А. Шабалин
Издание: 2018
© 2018 Goethe Institut
www.goethe.de/kinderuni

KINDERUNI

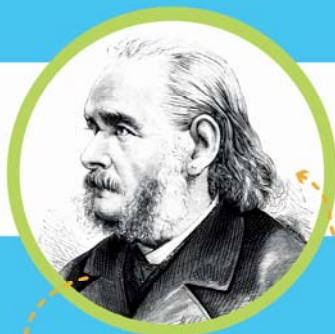
WWW.GOETHE.DE/KINDERUNI

НЕМЕЦКИЙ
ДЕТСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



GOETHE INSTITUT

Sprache. Kultur. Deutschland.



МАТТИАС ЯКОБ ШЛЕЙДЕН MATTHIAS JACOB SCHLEIDEN

5 апреля 1804 – 23 июня 1881

НЕМЕЦКИЙ БОТАНИК, ЗАНЯЛСЯ ИНТЕРЕСНЕЙШЕЙ ПРОБЛЕМОЙ –
КЛЕТОЧНОЙ ПРИРОДОЙ РАСТЕНИЙ



Родился 5 апреля 1804 в Гамбурге, в семье известного врача



Учился на адвоката, но забросил, чтобы изучать ботанику, и со временем стал профессором Йенского университета



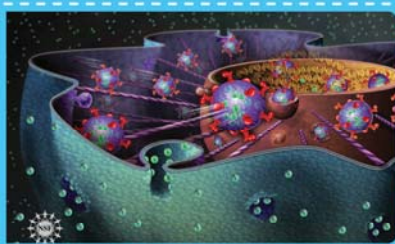
В отличие от других ботаников, основным инструментом Шлейдена при изучении роста и структуры растений был микроскоп



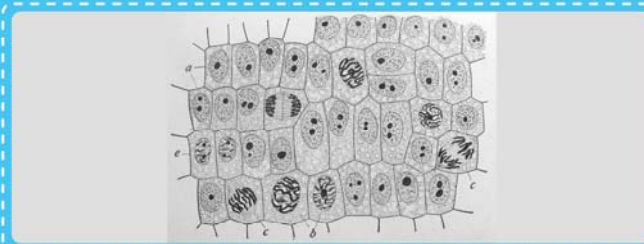
Первый труд о клеточной природе растений он опубликовал в возрасте 33 лет



Именно тогда совместно с зоологом Теодором Шванном Шлейден занялся микроскопическими исследованиями, которые привели ученых к разработке клеточной теории строения организмов



УЗНАВ ОБ ОТКРЫТИИ Р.БРОУНОМ ЯДЕР В РАСТИТЕЛЬНЫХ КЛЕТКАХ, ШЛЕЙДЕН ВЫДВИНУЛ ТЕОРИЮ О ПРОИСХОЖДЕНИИ КЛЕТОЧНЫХ ТКАНЕЙ. С ЕГО ТОЧКИ ЗРЕНИЯ, ЯДРА ВОЗНИКАЮТ НА ПЕРВОЙ ЖЕ СТАДИИ РАЗВИТИЯ ЖИВОЙ КЛЕТКИ



В КНИГЕ "ДАнные О ФИТОГЕНЕЗЕ" В РАЗДЕЛЕ О ПРОИСХОЖДЕНИИ РАСТЕНИЙ ШЛЕЙДЕН ПРЕДСТАВИЛ СВОЮ ТЕОРИЮ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОТОМСТВА КЛЕТОК ИЗ МАТЕРИНСКОЙ КЛЕТКИ. РАБОТА ШЛЕЙДЕНА ПОДТОЛКНУЛА ТЕОДОРА ШВАННА ЗАНЯТЬСЯ ДЛИТЕЛЬНЫМИ И ТЩАТЕЛЬНЫМИ МИКРОСКОПИЧЕСКИМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ, КОТОРЫЕ ДОКАЗАЛИ ЕДИНСТВО КЛЕТОЧНОГО СТРОЕНИЯ ВСЕГО ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА



Среди наиболее известных трудов ученого - книга «Основы ботаники» (1842–1843), ознаменовавшая собой появление современной научной ботаники



В конце своей жизни Шлейден оставил ботанику и занялся антропологией – наукой о различиях во внешнем виде, строении организма и отдельных человеческих групп во времени и пространстве. В 1863 году получает звание профессора антропологии в Дерптском университете



Умер Шлейден 23 июня 1881 года во Франкфурте-на-Майне в Германии

СОЗДАТЕЛИ ТЕОРИИ ШЛЕЙДЕНА-ШВАННА ТАК СФОРМУЛИРОВАЛИ ЕЁ ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

ВСЕ ЖИВОТНЫЕ И РАСТЕНИЯ СОСТОЯТ ИЗ КЛЕТОК. РАСТУТ И РАЗВИВАЮТСЯ РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫЕ ПУТЁМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НОВЫХ КЛЕТОК. КЛЕТКА ЯВЛЯЕТСЯ САМОЙ МАЛЕНЬКОЙ ЕДИНИЦЕЙ ЖИВОГО, А ЦЕЛЫЙ ОРГАНИЗМ – ЭТО СОВОКУПНОСТЬ КЛЕТОК

Создано с использованием
программного обеспечения
KINDERUNI
© 2014 Goethe Institut
www.goethe.de/kinderuni

KINDERUNI

WWW.GOETHE.DE/KINDERUNI

НЕМЕЦКИЙ
ДЕТСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



GOETHE INSTITUT

Sprache. Kultur. Deutschland.