

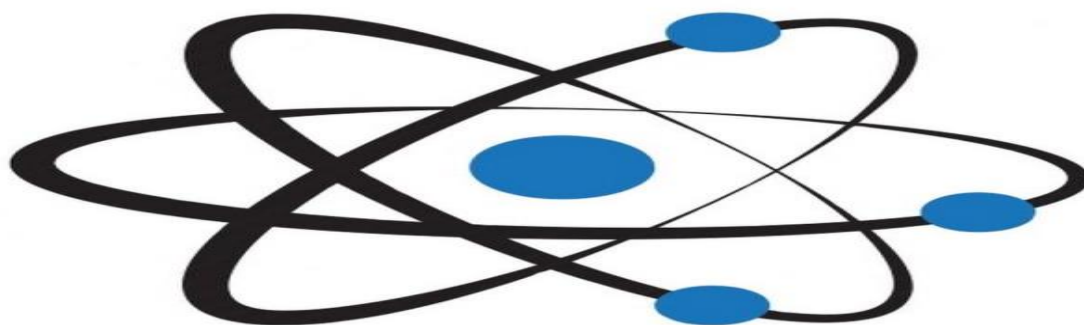


ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
казенное общеобразовательное учреждение
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
"Кадетская школа-интернат имени Героя Советского Союза
Безноскова Ивана Захаровича"

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Тема:

«Лауреаты Нобелевской премии в области физики»



Дата «___» _____ 2022г

Автор: Абдукаюмов Ихтиёр

Ученик: 10 «Б» класса

Предмет: физика

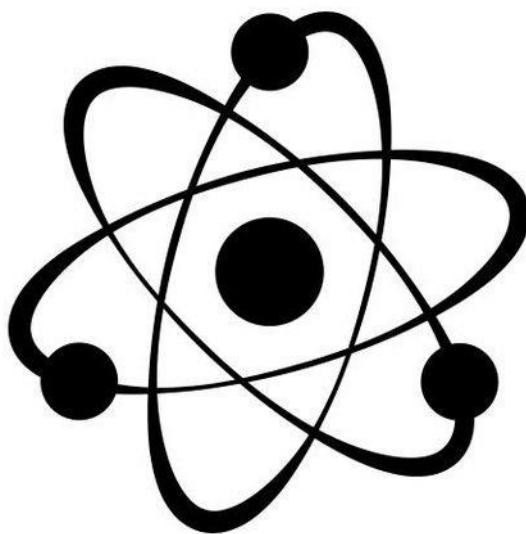
Оценка _____

Руководитель: Зальцман С.Н.

Учитель физики и информатики

Содержание

1	Введение	4-5
2	История создания	6-7
2.1	Биография А. Б. Нобеля	8-10
2.2	Присуждение премии и выдвижение кандидатов	11
2.3	Церемония вручения	12-13
3	Лауреаты	14-15
3.1	Вильям Рентген	
3.2	Джозеф Томсон	
3.3	Нильс Бор	
4	Отечественные лауреаты	16
4.1	Черенков Павел	
4.2	Франк Илья	
4.3	Тамм Игорь	
4.4	Капица Петр	
5	Заключение	21
6	Список используемой литературы	22
7	Приложение	23-24



1. Введение

Актуальность.

Каждый год по телевидению, в газетах, и других средствах массовой информации объявляют лауреатов Нобелевской премии. Меня заинтересовал вопрос – кому и за какие заслуги присуждается столь престижная премия, и я решил сделать проект о лауреатах Нобелевской премии в области физики.

Цель проекта:

Получить знания по выбранной теме путем сбора и систематизации сведений о Нобелевской премии и о её лауреатах в области физики.

Задачи проекта:

- изучить биографию Нобеля
- изучить историю возникновения Нобелевской премии
- изучить биографии ученых – физиков.

Гипотеза.

Сколько всего учёных, удостоенных этой премии в области физики. Какой вклад в развитие физики они внесли.

Методы работы над проектом:

1. Поисковый метод с использованием научной и учебной литературы, а также поиск информации в сети Интернет.

Этапы проекта:

№	Этапы проекта	Содержание этапа	Наша деятельность	Время выполнения
1	Выбор темы	Была выбрана тема проекта	Я выбрал тему: учёные-физики, лауреаты Нобелевской премии.	
иц2	Планирование работы	Был составлен план работы по проекту	Были определены цели и задачи работы	
3	Поиск информации	Сбор информации по выбранной теме	Была найдена и обработана информация интернет-ресурсов, ресурсов СМИ, справочного материала.	

4	Обобщение результатов и выводов.	Подведение итогов	Подведение итогов работы, выводы, анализ полученных результатов.	
7	Защита проекта	Публичная защита	Отчёт о проделанной работе	

Необходимое оборудование.

1. ПК и принтер.
2. Листы А4.

2. Биография А.Б Нобеля



Альфред Бернхард Нобель родился в 1833 году в Швеции.

Родители Альфреда Нобеля Иммануил и Андриетта, были людьми, на долю которых выпало все – и успех, и поражение.

Иммануил Нобель был одаренным механиком, чертежником, изобретателем.

Испытания, выпавшие на долю семьи, навсегда запечатлелись в памяти юного Альфреда. В 1837 году Иммануил, спасаясь от кредиторов, в поисках лучшей судьбы оставил семью и уехал за границу. Сначала он отправился в Турку (Финляндия), потом в Санкт-Петербург, надеясь на успех своего изобретения - взрывных мин.

Андриетта осталась в Швеции с детьми – Робертом, Людвигом и Альфредом, которым было тогда 6, 10 и 4 года соответственно. Это были тяжелые времена для семьи. Но, в конце концов, из России пришли хорошие новости: Иммануил сумел-таки убедить российские власти в достоинствах изобретенных им мин.

В 1842 году, после пяти долгих лет, семья вновь смогла воссоединиться в Санкт-Петербурге. Мальчик, после пережитой им глубокой нужды, стал в России членом привилегированных слоев общества.

Иммануил сделал все возможное, чтобы его сыновья получили хорошее образование. К семнадцати годам Альфред мог свободно говорить на пяти языках: шведском, русском, английском, французском и немецком языках.

Очень скоро юноша проявил свои технические способности. Однако он был и большим любителем литературного чтения.

Иммануил производил эксперименты почти со всеми видами взрывчатых веществ, и Альфред пошел по его стопам.

Во время своего длительного путешествия по Европе Альфред встретился с итальянцем Собrero, который несколькими годами раньше изобрел вещество с огромными взрывными качествами: нитроглицерин. Альфред быстро понял, какие возможности таит в себе это, к тому времени еще совершенно не исследованное вещество.

Крутые повороты в жизни Нобелей к тому времени еще не закончились. Иммануил вновь разорился. Война закончилась, и потребность в боеприпасах резко снизилась. Семья опять разделилась – Андриетта вместе с младшим сыном Эмилем вернулась в Стокгольм. Через несколько лет приехал в Швецию и Альфред. Вместе с отцом он продолжал упорно работать над “приручением нитроглицерина”.

В 1864 году семью постигло трагическое событие: в сарае их дома, где ставились опыты, взорвалось 140 кг. глицерина. Погибло пять человек, в том числе и младший брат Альфреда Эмил.

Этот случай стал первым в новой череде несчастий и неудач. Однако это не остановило Альфреда. Так как власти запретили эксперименты с нитроглицерином в пределах Стокгольма по соображениям безопасности, то Альфред был вынужден перенести свою мастерскую на баржу на озере Меларен. Главное что он пытался постичь, почему нитроглицерин взрывается так легко. Альфред должен был сделать такое взрывчатое устройство, которое, когда бы ни возникала потребность в его применении, ни ставило бы под угрозу жизнь тех людей, кто это устройство применяет. И младший Нобель, наконец, решил эту задачу. Помог один из редкоземельных элементов. С его помощью изначально жидкий нитроглицерин преобразовывался в весьма твердую массу, способную взрываться с не меньшей силой, чем нитроглицерин, но при этом взрыв происходит не спонтанно, предсказуемо, что позволило обеспечить безопасность персоналу. Альфред назвал свое изобретение динамитом. Кроме этого Нобель изобрел детонатор.

Альфред Нобель добился исключительного права на производство динамита. Всего лишь за несколько лет Альфред Нобель и его изобретение покорили весь мир.

В 1871 году Альфред поселился в Париже, в приобретенной им великолепной вилле на авеню Малакоф (дом сохранился и поныне).

Со временем Альфред Нобель стал человеком состоятельным и знаменитым. Он получал великое множество приглашений на приемы, но, как правило, отказывался от них. В 1893 году ему было присуждено звание почетного доктора Шведского университета в городе Упсала. Пока же во Франции Альфред испытывал свои “Нобелевские воспламенители” на военных полигонах. Он предложил Франции приобрести права на его новое изобретение, но получил отказ. Сделать это изъявила желание Италия. В результате Нобель был обвинен в государственной измене и был вынужден покинуть Францию. Последним местом его жительства стал итальянский город Сан-Ремо, где 10 декабря, 1896 года Альфред Нобель скончался.

Альфред Нобель, без всякого сомнения, был личностью необычной. Он так и не женился, у него не было детей, его постоянным и единственным компаньоном было одиночество. Лекарством от физического и духовного изнеможения была для него напряженная работа. “Мой дом - там, где я работаю, а я работаю всюду”.

Большую часть своего состояния он оставил как капитал, годовой доход от которого должен использоваться как премиальный фонд для поощрения тех, кто “принесет наибольшую пользу человечеству”.

3.История создания Нобелевской премии

Нобелевская премия — одна из наиболее престижных международных премий, присуждаемая за выдающиеся научные исследования, революционные изобретения или крупный вклад в культуру или развитие общества.

Нобелевские премии учреждены в соответствии с завещанием Альфреда Нобеля.

Завещание Альфреда Нобеля, составленное им 27 ноября 1895 года, гласило:

«Всё моё движимое и недвижимое имущество должно быть обращено моими душеприказчиками в ликвидные ценности, а собранный таким образом капитал помещён в надёжный банк. Доходы от вложений должны принадлежать фонду, который будет ежегодно распределять их в виде премий тем, кто в течение предыдущего года принёс наибольшую пользу человечеству... Указанные проценты необходимо разделить на пять равных частей, которые предназначаются: одна часть — тому, кто сделает наиболее важное открытие или изобретение в области физики; другая — тому, кто сделает наиболее важное открытие или усовершенствование в области химии; третья — тому, кто сделает наиболее важное открытие в области физиологии или медицины; четвёртая — тому, кто создаст наиболее выдающееся литературное произведение идеалистического направления; пятая — тому, кто внёс наиболее существенный вклад в сплочение наций, уничтожение рабства или снижение численности существующих армий и содействие проведению мирных конгрессов... Моё особое желание заключается в том, чтобы при присуждении премий не принималась во внимание национальность кандидатов...»

В завещании Нобеля предусматривалось выделение средств на награды представителям только пяти направлений:

- 1) Физика (присуждается с 1901, в Швеции);
- 2) Химия (присуждается с 1901, в Швеции);
- 3) Физиология и медицина (присуждается с 1901, в Швеции);
- 4) Литература (присуждается с 1901, в Швеции);
- 5) Содействие установлению мира во всём мире (присуждается с 1901, в Норвегии).

Кроме того, вне связи с завещанием Нобеля, с 1969 года по инициативе Шведского банка присуждается также премия его имени по экономике. Она присуждается на тех же условиях, что и другие Нобелевские премии.

От лауреата требуется выступление с так называемой «Нобелевской мемориальной лекцией», которая публикуется затем Нобелевским фондом в особом томе.

Фонд Нобеля был создан в 1900 году как частная независимая неправительственная организация, с начальным капиталом 31,6 млн. шведских крон (в нынешних ценах эта сумма эквивалентна примерно 1,65 млрд. крон. Первые премии составляли 150 000 крон

(7,87 млн. крон в ценах 2009 г.). В настоящее время (2009) капитал фонда равен 3 млрд. 112 млн. шведских крон (примерно 450 млн. \$ США), а размер премии составляет 10 млн. шведских крон.

4. Присуждение премии и выдвижение кандидатов

Согласно завещанию Альфреда Нобеля, премия по физике должна вручаться тому, "кто сделает наиболее важное открытие или изобретение" в этой области. Премию присуждает Шведская королевская академия наук, расположенная в Стокгольме. Ее рабочий орган - Нобелевский комитет по физике, состоящий из пяти - шести членов, которые избираются Академией на три года. Правом выдвигать кандидатов на премию обладают ученые разных стран, включая членов Шведской королевской академии наук и лауреатов Нобелевской премии по физике, которые получили специальные приглашения от комитета. Предлагать кандидатов можно с сентября до 31 января следующего года. Затем Нобелевский комитет с помощью научных экспертов отбирает наиболее достойные кандидатуры, а в начале октября Академия большинством голосов выбирает лауреата.

5. Церемония вручения Нобелевской премии

Процедуре награждения предшествует большая работа, которая ведётся круглый год многочисленными организациями по всему миру. В октябре лауреаты уже окончательно утверждаются и объявляются. Окончательный отбор лауреатов осуществляют Шведская Королевская академия наук, Шведская академия, Нобелевская ассамблея Каролинского института и Норвежский Нобелевский комитет. Процедура награждения происходит ежегодно, 10 декабря, в столицах двух стран — Швеции и Норвегии. В Стокгольме премии в области физики, химии, физиологии и медицины, литературы и экономики вручаются королём Швеции, а в области защиты мира — председателем Норвежского нобелевского комитета — в Осло, в городской ратуше, в присутствии короля Норвегии и членов королевской семьи. Наряду с денежной премией, размер которой меняется в зависимости от дохода, полученного от Нобелевского Фонда, лауреатам вручается медаль с его изображением и диплом.

Первый Нобелевский банкет состоялся 10 декабря 1901 года одновременно с первым вручением премии. В настоящее время банкет проводят в Голубом зале городской ратуши. На банкет приглашается 1300—1400 человек. Форма одежды — фраки и вечерние платья. В разработке меню принимают участие повара и кулинары, когда-либо получавшие звание «Повар года».

Для Нобелевского банкета используется сервиз и скатерти со специально разработанным дизайном, посуда ручной работы. Столы в зале расставляют с математической точностью, а зал украшают 23 000 цветов, присылаемых из Сан-Ремо. Все движения официантов строго прохронометрированы с точностью до секунды.

Ровно в 19 часов 10 декабря почётные гости во главе с королём и королевой спускаются по лестнице в Голубой зал, где уже сидят все приглашённые.

Первым произносится тост за Его Величество, вторым — в память Альфреда Нобеля. После этого раскрывается тайна меню. Меню напечатано мелким шрифтом на картах, приложенных к каждому месту, и украшено профилем Альфреда Нобеля в золотом тиснении. Во время всего ужина звучит музыка — приглашаются очень знаменитые музыканты, в их числе были Ростропович и Магнус Линдгрэн (в 2003 году).

Банкет завершается выносом мороженого, увенчанного, как короной, шоколадной монограммой-вензелем «N». В 22:15 шведский король даёт знак к началу танцев в Золотом зале ратуши. В 1:30 гости расходятся.

Нобелевский концерт — одна из трёх составляющих нобелевской недели наравне с вручением премий и нобелевским ужином. Считается одним из главных музыкальных событий года европейских и главным музыкальным событием года скандинавских стран. В нём принимают участие самые видные классические музыканты современности.

6. Лауреаты Нобелевской премии

Первым премию в 1901 году получил **Вильям Рентген** (Германия) за открытие излучения, названного его именем. В числе наиболее известных лауреатов **Джозеф Томсон** (Великобритания), отмеченный в 1906 году за исследования прохождения электричества через газы; **Альберт Эйнштейн** (Германия), получивший премию в 1921 году за открытие закона фотоэффекта; **Нильс Бор** (Дания), награжденный в 1922 году за исследования атома; **Джон Бардин** (США), двукратный обладатель премии (1956 год - за исследования полупроводников и открытие транзисторного эффекта и 1972 год - за создание теории сверхпроводимости).

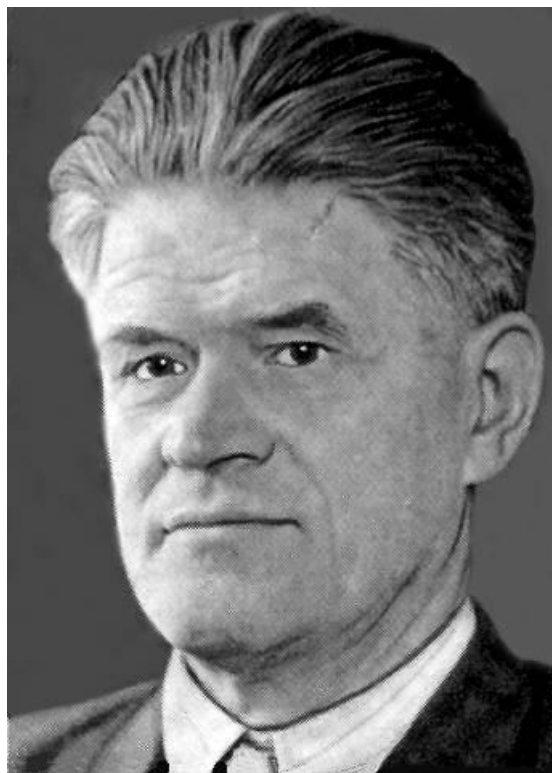
На сегодняшний день в списке награжденных **212 человек** (с учетом Джона Бардина, награжденного дважды). Всего **три женщины** были отмечены этой премией: в 1903 году **Мария Кюри** - французский ученый польского происхождения - разделила ее со своим мужем **Пьером Кюри** и **Антуаном Анри Беккерелем** (за изучение явления радиоактивности); в 1963 году **Мария Гопперт-Майер** (США) получила награду вместе

с **Юджином Вигнером** (США) и **Хансом Йенсеном** (ФРГ) за работы в области структуры атомного ядра; в 2018 году канадка **Донна Стрикленд** разделила вторую часть премии с французским ученым **Жераром Муром** за изобретение "метода генерирования»

Несколько раз премию получали **отец и сын**. Так, в 1915 году англичане **Уильям и Лоуренс Брэгг** были отмечены "за заслуги в исследовании кристаллов с помощью рентгеновских лучей". Швед **Карл Сигбан** был награжден 1924 году за открытия в сфере рентгеновской спектроскопии, а его сын **Кай Сигбан** - в 1981 году за вклад в развитие электронной спектроскопии высокого разрешения. В 1937 году **Джордж Томсон**, сын лауреата 1906 года, совместно с **Джозефом Дэвиссоном** получил эту награду "за открытие дифракции электронов на кристаллах". Сын Нильса Бора, **Ааге Бор**, в 1975 году разделил премию с **Беном Моттельсоном** и **Джеймсом Рейнуотером** за работы в области ядерной физики. Среди лауреатов **12 советских и российских физиков**, а также ученых, родившихся и получивших образование в СССР и впоследствии принявших второе гражданство.

В 1958 году премию получили **Павел Черенков**, **Илья Франк** и **Игорь Тамм** за открытие излучения заряженных частиц, движущихся со сверхсветовой скоростью.

Черенков Павел Алексеевич



Нобелевская премия по физике, 1958 г. совместно с [Ильей Франком](#) и [Игорем Таммом](#)

Русский физик Павел Алексеевич Черенков родился в Новой Чигле вблизи Воронежа. Его родители Алексей и Мария Черенковы были крестьянами. Окончив в 1928 г. физико-математический факультет Воронежского университета, он два года работал учителем. В 1930 г. он стал аспирантом Института физики и математики АН СССР в Ленинграде и получил кандидатскую степень в 1935 г. Затем он стал научным сотрудником Физического института им. П.Н. Лебедева в Москве, где и работал в дальнейшем.

В 1930 г. Черенков женился на Марии Путинцевой, дочери профессора русской литературы. У них было двое детей.

Черенков был избран членом-корреспондентом АН СССР в 1964 г. и академиком в 1970 г. Он трижды лауреат Государственной премии СССР, имел два ордена Ленина, два ордена Трудового Красного Знамени и другие государственные награды.

Франк Илья Михайлович



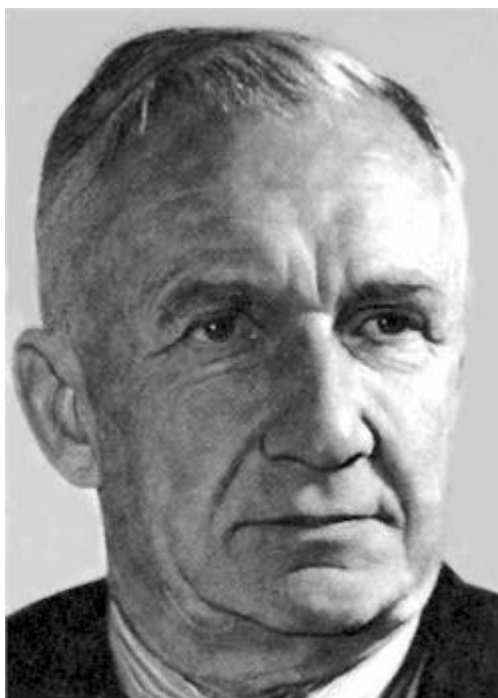
Русский физик Илья Михайлович Франк родился в Санкт-Петербурге. Он был младшим сыном Михаила Людвиговича Франка, профессора математики, и Елизаветы Михайловны Франк. (Грациановой), по профессии физика. В 1930 г. он закончил Московский государственный университет по специальности «физика», где его учителем был С.И. Вавилов. В 1935 г. он защитил диссертацию и получил степень доктора физико-математических наук.

По приглашению Вавилова в 1934 г. Ф. поступил в Физический институт им. П.Н. Лебедева АН СССР в Москве, где и работал с тех пор.

В 1937 г. Ф. женился на Элле Абрамовне Бейлихис, видном историке. Их единственный ребенок, Александр, стал специалистом по нейтронной физике.

Ф. получил многочисленные награды Советского правительства, включая Ленинскую премию, два ордена Ленина, орден Трудового Красного Знамени, орден Октябрьской Революции, а также золотую медаль Вавилова Академии наук СССР. Он был избран академиком АН СССР в 1968 г.

Тамм Игорь Евгеньевич



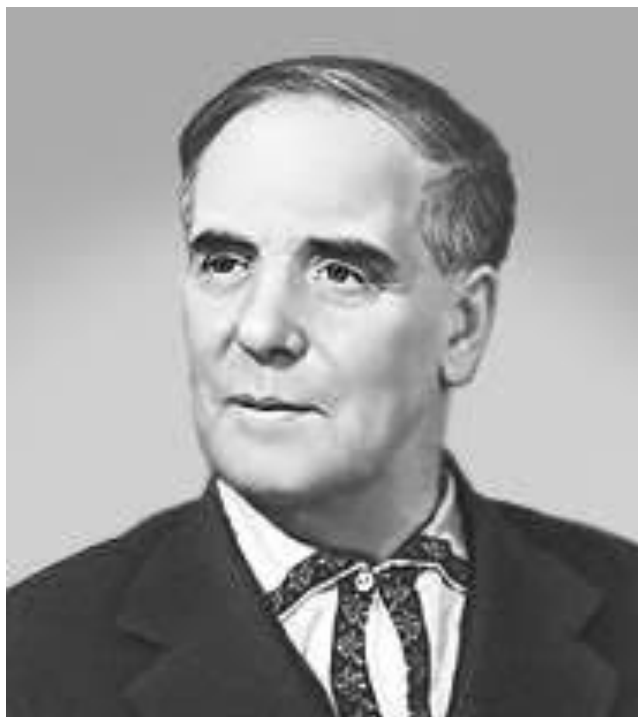
Русский физик Игорь Евгеньевич Тамм родился на побережье Тихого океана во Владивостоке в семье Ольги (урожденной Давыдовой) Тамм и Евгения Тамма, инженера-строителя. В 1913 г. он закончил гимназию в Елизаветграде (ныне Кировоград) на Украине, куда семья переехала в 1901 г.. Он выезжал учиться в Эдинбургский университет, где провел год (с той поры у него сохранился шотландский акцент в английском произношении); затем он вернулся в Россию, где окончил физический факультет Московского государственного университета и получил диплом в 1918 г. Еще старшекурсником он в качестве вольнонаемного медицинской службы участвовал в первой мировой войне и вел активную деятельность в Елизаветградской городской управе. В 1919 г. Тамм начал свою деятельность как преподаватель физики сначала в Крымском университете в Симферополе, а позднее в Одесском политехническом институте. Переехав в Москву в 1922 г., он в течение трех лет преподавал в Коммунистическом университете им. Свердлова. В 1923 г. он перешел на факультет теоретической физики 2-

го Московского университета и занимал там с 1927 по 1929 г. должность профессора. В 1924 г. он одновременно начал читать лекции в Московском государственном университете, где с 1930 по 1937 г. был профессором и заведующим кафедрой теоретической физики. Там он в 1933 г. получил степень доктора физико-математических наук, тогда же стал членом-корреспондентом Академии наук СССР. Когда Академия в 1934 г. переехала из Ленинграда (ныне Санкт-Петербург) в Москву, Тамм стал заведующим сектором теоретической физики академического Института им. П.Н. Лебедева, и этот пост он занимал до конца жизни.

Тамм женился на Наталии Шуйской в 1917 г. У них сын и дочь. Он умер в Москве 12 апреля 1971 г.

В 1953 г. Тамм был избран действительным членом Академии наук СССР. Он являлся также членом Польской академии наук. Американской академии наук и искусств и Шведского физического общества. Он был награжден двумя орденами Ленина и орденом Трудового Красного Знамени и был Героем Социалистического Труда. В 1929 г. Тамм написал популярный учебник «Основы теории электричества», который многократно переиздавался.

Капица Петр Леонидович



Капица Петр Леонидович родился 8 июля (26 июня) 1894 года в Кронштадте. Отец Леонид Петрович - генерал-майор инженерного корпуса. Мать Ольга Иеронимовна

Стебницкая - педагог, специалист по детской литературе и фольклору. После окончания в 1918 г. Петроградского политехнического института остался на кафедре физики, которую возглавлял Абрам Иоффе. Преподавал физику и механику, занимался научной работой. В мае 1921 г. вместе с Иоффе и другими учеными прибыл в Великобританию как член комиссии Российской академии наук. В июле того же года был зачислен научным сотрудником Кавендишской лаборатории Кембриджского университета (руководитель - Эрнест Резерфорд). В 1925 г. стал заместителем Резерфорда по магнитным исследованиям. В 1926 г. возглавил Магнитную лабораторию, открытую при Кавендишской лаборатории. В 1923 г. защитил диссертацию "Прохождение альфа-лучей через материальную среду и методы получения сильных магнитных полей" и получил степень доктора философии Кембриджского университета. С 1925 г. входил в совет Тринити-колледжа (Кембридж). В 1929 г. избран действительным членом Лондонского Королевского общества, с 1930 г. - профессор-исследователь. Работая в Великобритании, приезжал в СССР с лекциями и консультациями (с 1929 г. был консультантом Украинского физико-технического института). Во время очередного визита в 1934 г. правительство запретило ему выезд из страны, и Капица остался в Ленинграде. Ученому было предложено возглавить специально создаваемый Институт физических проблем (ИФП) при Академии наук СССР. Он был построен на Воробьевых горах в Москве. При содействии Резерфорда для института в Англии было закуплено научное оборудование Мордовской лаборатории.

В 1946-1955 гг. на даче на Николиной Горе организовал домашнюю лабораторию, получившую название "Имба физических проблем".

В 1947-1950 гг. - профессор и заведующий кафедрой общей физики физико-технического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (в 1951 г. факультет преобразован в Московский физико-технический институт).

Лауреат Нобелевской премии по физике (1978) и двух Сталинских премий (1941, 1943). Дважды Герой Социалистического труда (1945, 1974) с вручением золотых медалей "Серп и Молот". Награжден шестью орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, золотой медалью им. М.В. Ломоносова. Среди иностранных наград: премия и медаль Резерфорда (Великобритания), медали Фарадея (Великобритания), Франклина (США), Нильса Бора (Дания) и др.

Был дважды женат. В 1916 г. заключил брак с Надеждой Кирилловной Черносвитовой (1892 г.р.). У них родились сын Иероним (1917 г.р.) и дочь Надежда (1920 г.р.). Зимой 1919-1920 гг. жена и дети Петра Капицы умерли во время пандемии гриппа ("испанки"). Во второй раз женился в 1927 г. Супруга Анна Алексеевна (1903-1996 гг.) - дочь русского математика и кораблестроителя Алексея Крылова. Сыновья: Сергей (1928-2012 гг.) - физик, телеведущий передачи "Очевидное - невероятное", и Андрей (1931-2011 гг.), географ, основатель и первый директор Тихоокеанского института географии Дальневосточного отделения РАН.

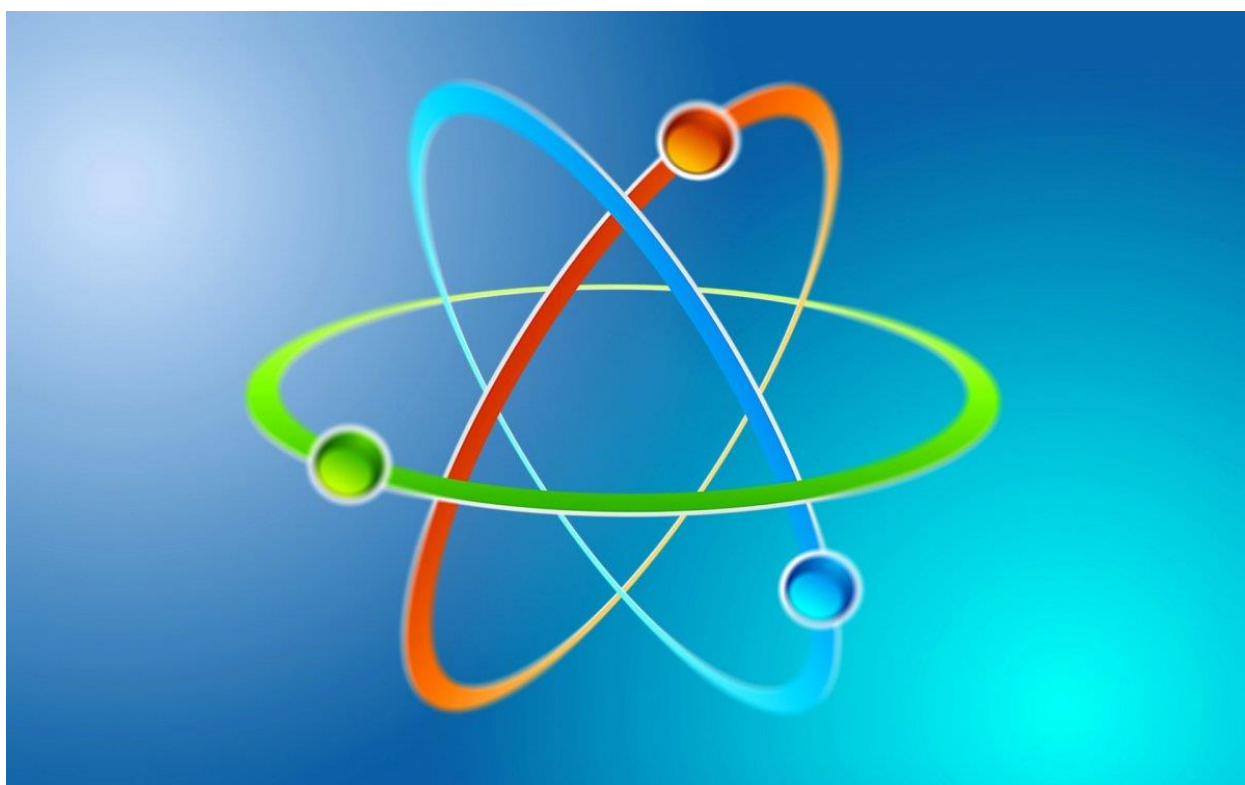
Петр Капица скончался 8 апреля 1984 г. в Москве, похоронен на Новодевичьем кладбище. Его имя носит Институт физических проблем РАН, во дворе института располагается Дом музей П.Л. Капицы. На родине ученого установлен его бюст. В 2014 г. выпускники МФТИ выступили с инициативой поставить на территории института памятник Петру Капице и другим основателям вуза. В 1978 году деятельность ученого получила высшее признание научного сообщества - Шведская королевская академия наук известила Петра Леонидовича о присуждении ему Нобелевской премии по физике "за фундаментальные изобретения и открытия в области физики низких температур".

7. Заключение

Самая престижная и известная премия. Получить ее – честь. Получить ее – стать историей. Все, кому вручена эта премия – многое пожертвовали на любимое дело. Нельзя попасть в список лауреатов, работая только на себя, живя только для себя. Судьбы и имена должны стать примером. Именно для того, чтобы как можно больше людей помнили об этих интереснейших и выдающихся ученых, создан мой проект. Может быть, кто-нибудь из ребят, слушателей моего доклада, станет в будущем лауреатом Нобелевской премии, благодаря примеру ученых, о которых я рассказал в своем проекте.

8. Список используемой литературы

1. Губский Е.Ф. Лауреаты Нобелевской премии. М.: Мир, 1992.
2. Интернет – ресурсы <http://ru.wikipedia.org>.
3. Лауреаты Нобелевской премии: Энциклопедия. Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1992.
4. Новая Иллюстрированная Энциклопедия. М.: БРЭ, 2000.
5. Сульман Р. Завещание Альфреда Нобеля. История Нобелевских премий: Пер. с англ. М.: Мир, 1993. 142 с.
6. Чолаков В. Нобелевские премии. Ученые и открытия. Пер. с болг. /Под ред. и с предисл. А. Н. Шамина. М.: Мир, 1986.



ПРИЛОЖЕНИЕ

Анкетирование

1. Знаете ли вы о Нобелевской премии?

2. Кто основал Нобелевскую премию? (Менделеев, Резерфорд, Эйнштейн, Нобель, Бор)

3. Как думаете в каких областях науки присуждают премию?

(1. Математика; 2. Физика ; 3. Химия; 4. Литература; 5. Астрономия;)

4. Перечислите лауреатов Нобелевской премии, которых вы знаете?

