

**Наши соотечественники –
лауреаты Нобелевской премии.
Часть I.**



**Посвящено 120-летию
со дня вручения
первой Нобелевской
премии в 1901 году**

Подготовил проф. В.П. Гордиенко

ЛАУРЕАТЫ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ В ОБЛАСТИ ХИМИИ И ФИЗИКИ



Николай Николаевич Семенов получил Нобелевскую премию по химии в 1956 году «за исследования в области механизма химических реакций».

Он был награжден премией по химии совместно с британским химиком Сирилом Хиншелвудом. Ученые независимо друг от друга в конце 1920-х годах разработали **теорию цепных реакций**.

Академик Николай Семенов - один из основоположников химической физики, создатель теории теплового взрыва газовых смесей. Он был в числе основателей Московского физико-технического института (1951 год). В СССР работа Семёнова в сфере цепных реакций в 1941 году была удостоена Сталинской премии. Среди других советских наград ордена Ленина и Трудового Красного Знамени, Ленинская премия. Ученый был членом академий ряда стран, включая Нью-Йоркскую академию наук. В Академии наук СССР он занимал должность вице-президента (1963-1971 годы).

Интересно, что ученый предпочитал фокусироваться на одной задаче до получения результата, поэтому опубликовал совсем незначительное количество научных работ.



Павел Алексеевич Черенков получил Нобелевскую премию по физике за “эффект Черенкова” в 1958 вместе с коллегами **Ильей Франком** и **Игорем Таммом**.

В 1934 году ученый обнаружил специфическое голубое свечение прозрачных жидкостей при облучении быстрыми заряженными частицами и показал его отличие от флуоресценции, установив его основное свойство - направленность излучения, образование светового конуса, ось которого совпадает с траекторией движения частицы. Теорию излучения Черенкова разработали в 1937 году И.Е. Тамм и И.М. Франк.

В 1930 году Черенков поступил в аспирантуру Института физики и математики в Ленинграде. В 1935 году защитил кандидатскую, в 1940 году - докторскую диссертации. С 1932 года работал под руководством С.И. Вавилова. Стал действительным членом Академии наук.



Эффект Вавилова-Черенкова лежит в основе работы детекторов быстрых заряженных частиц (черенковских счётчиков). Черенков участвовал в создании синхротронов (Сталинская премия, 1952). В 1958 году вместе с Таммом и Франком был награждён Нобелевской премией по физике «за открытие и истолкование эффекта Черенкова». Манне Сигбан из Шведской королевской академии наук в своей речи отметил, что «открытие явления, ныне известного как эффект Черенкова, представляет собой интересный пример того, как относительно простое физическое наблюдение при правильном подходе может привести к важным открытиям и проложить новые пути для дальнейших исследований».



П.А.Черенков



И.Е.Тамм



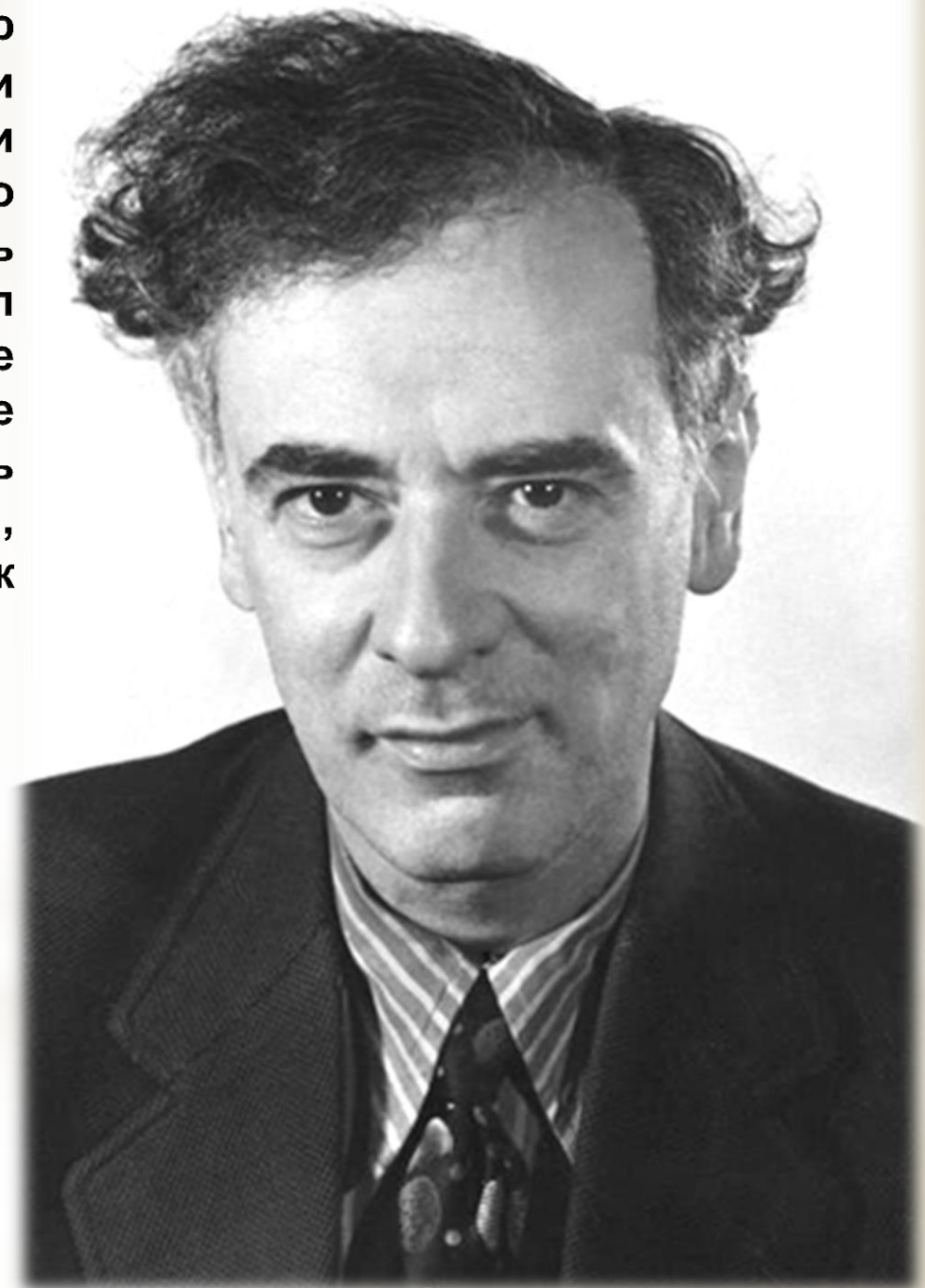
И.М.Франк



Лев Давидович Ландау получил Нобелевскую премию в 1962 году «за пионерские теории конденсированных сред и особенно жидкого гелия». Награждение впервые в истории произошло в московской больнице, поскольку незадолго до вручения Ландау попал в автокатастрофу. В течение 6 недель ученый находился без сознания, и еще три месяца не узнавал даже близких. В спасении его жизни принимали участие физики всего мира. Было организовано круглосуточное дежурство в больнице. Медикаменты в СССР доставлялись самолетами из Европы и США. Жизнь Ландау удалось спасти, но, увы, после аварии ученый так и не смог вернуться к научным исследованиям.

Увлечшись наукой еще в детстве, Лев Давидович всю свою жизнь посвятил физике. Студенты отмечали не только его научную гениальность, но и неподражаемое чувство юмора.

В копилку юмора и мудростей могут попасть многие фразы Ландау: «Науки бывают естественные, неестественные и противоестественные», «Учеными бывают собаки, и то после того, как их научат. Мы - научные работники!» и «Нельзя делать научную карьеру на одной порядочности. Это неминуемо приведет к тому, что не будет ни науки, ни порядочности».





Лев Ландау с женой - Корой

Лев Ландау также разработал «теорию счастья». Он считал, что каждый человек обязан быть счастливым, а для этого нужно иметь любимую работу, семью и близких друзей.

Николай Геннадиевич Басов вместе с **Александром Михайловичем**

Прохоровым получили Нобелевскую премию в 1964 году «за фундаментальные работы в области квантовой электроники, которые привели к созданию излучателей и усилителей на лазерно-мазерном принципе».

В начале 20-го века казалось, что физика закончила свое развитие. Многие ученые считали, что фундаментальные открытия и прорывы больше невозможны, человечество, в основном, поняло и описало физические законы. А всего через несколько лет случился невероятный прорыв – **квантовая физика**, открытие атомов, теория относительности.

На основе новых фундаментальных физических принципов как из рога изобилия посыпались открытия, новые законы и изобретения.

Николай Геннадьевич Басов специализировался на квантовой электронике. Его исследования сначала **доказали теоретическую возможность создания лазера**, а затем и позволили создать первый в мире **мазер** (отличается от лазера тем, что в нем используются не лучи света, а микроволны).

Именно за «фундаментальные работы в области квантовой электроники, которые привели к созданию генераторов и усилителей на лазерно-мазерном принципе» Басову в 1964-м году была присуждена Нобелевская премия по физике.

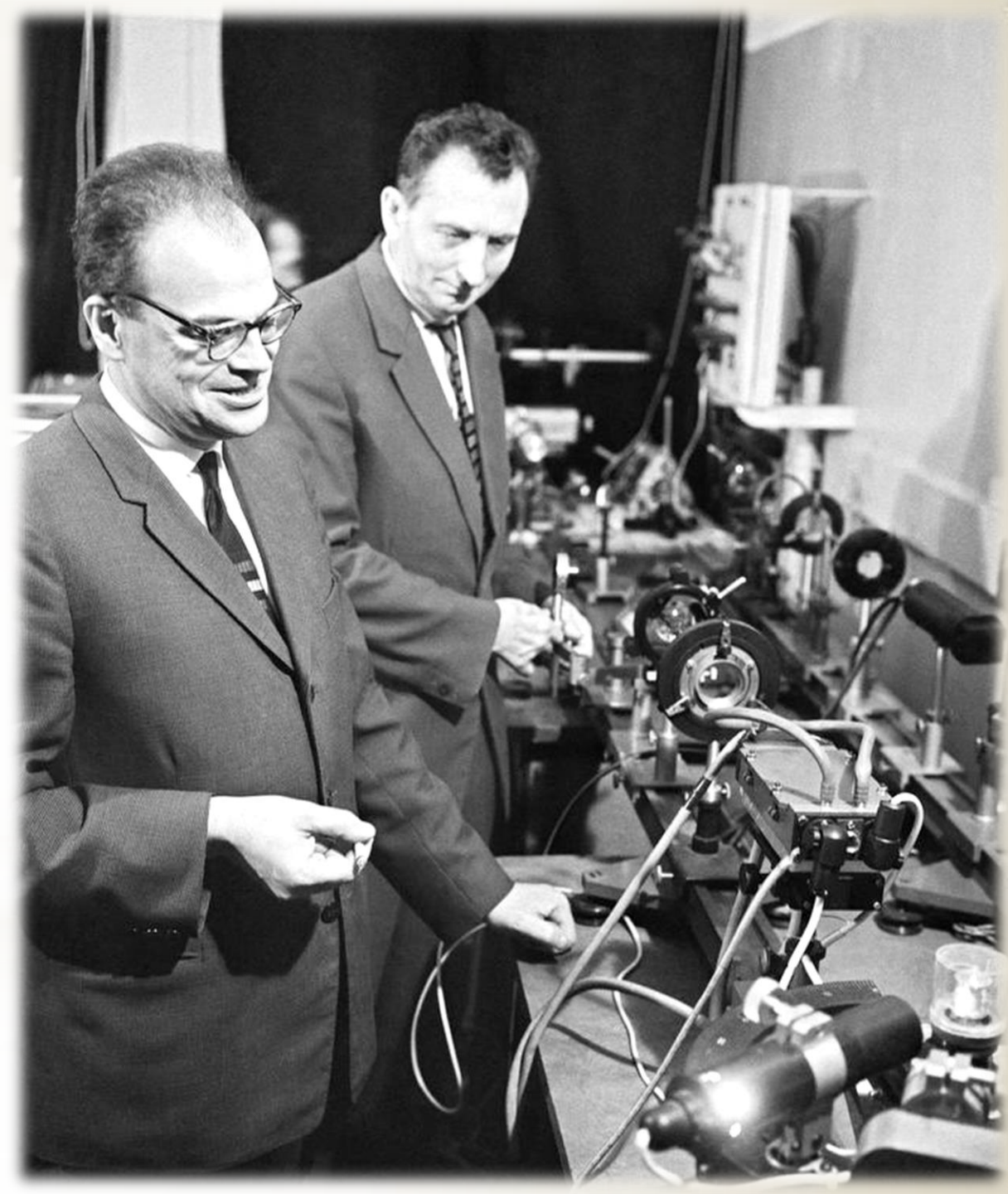
До конца жизни Басов продолжал работу в выбранной области. Он **сконструировал несколько типов лазеров**, использующихся и поныне в самых различных областях, а также исследовал различные области применения лазеров, например, в оптике, химии, медицине.

Будущий ученый родился в деревне Усмань Липецкой области). Потом его семья переехала в Воронеж. После школы Николай Басов прошел подготовку на ассистента врача в Куйбышевской военной медицинской академии, а в 1943 году ушёл на фронт и служил ассистентом врача на украинском фронте, имеет боевые награды.

После войны он поступил в МИФИ, защитил диплом, затем работал под руководством М.А. Леонтовича и А.М. Прохорова, защитил кандидатскую и докторскую диссертации. В 1962 году он был избран академиком АН.

За фундаментальную работу в области квантовой электроники, которая привела к созданию лазера и мазера, Басов и А.М. Прохоров были награждены Ленинской премией в 1959, а в 1964 совместно с Ч.Х. Таунсом - Нобелевской премией по физике.

На фото – Н.Басов и А.Прохоров в лаборатории



Награды

Ленинская премия (1959)

Нобелевская премия по физике (1964) за выполненные основополагающие работы в области квантовой электроники

Дважды Герой

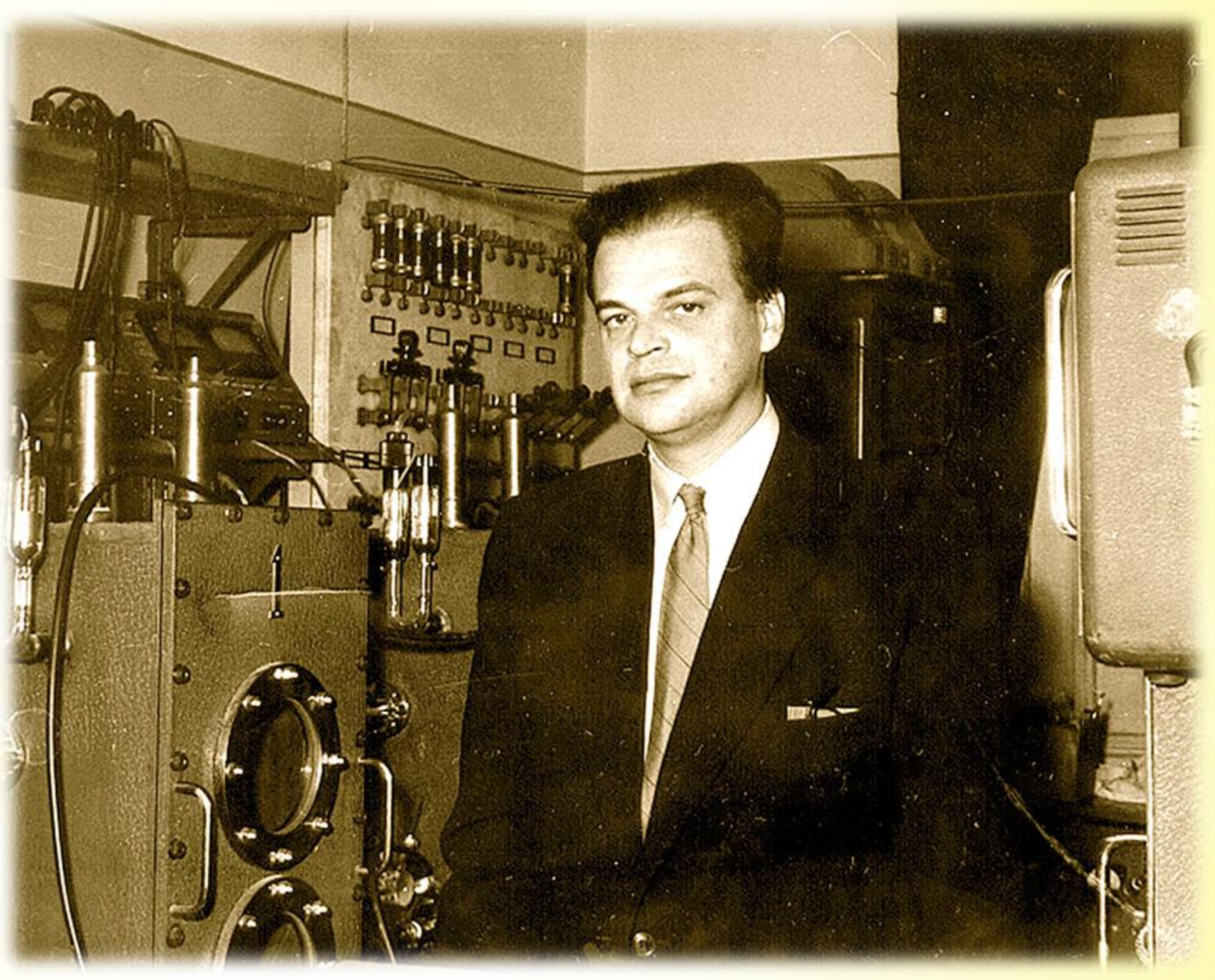
Социалистического Труда (1969, 1982)

Золотая медаль Чехословацкой академии наук (1975)

Золотая медаль А.Вольты (1977)

Государственная премия СССР (1989)

Пять Орденов Ленина



Александр Михайлович Прохоров

Прохоров родился в Атертон (Австралия) в семье русского рабочего-революционера, бежавшего от преследований царского режима. В 1923 семья вернулась на родину. В 1939 он с отличием окончил физический факультет Ленинградского государственного университета и поступил в аспирантуру. После начала Великой Отечественной войны Прохоров ушёл на фронт, сражался в пехоте, в разведке, был награждён.

В 1966 Прохоров избран академиком С 1969 Прохоров занимал должность главного редактора Большой советской энциклопедии, под его руководством вышло её третье издание, а также множество энциклопедических словарей.



Некоторое время А.М. Прохоров занимался СВЧ-техникой, однако, затем решил переключиться на лазеры и заставил коллектив подчиниться своему решению, разбив в лаборатории приборы по старой тематике. Последовавший скандал привел к увольнению половины сотрудников, но оставшиеся начали заниматься новым для себя делом. В результате Нобелевская премия досталась ученому именно за лазеры.



$$D^2 = \frac{1}{P^2} \frac{P_0 - P}{P} \sim \frac{1}{P^2} \quad (1a)$$

$$D^2 = \frac{KQ}{3} \frac{P_0 - P}{P} \sim \frac{1}{P^2} \quad (2a)$$

$$D^2 \sim 10^{-53}$$

$$e \sim 10^{-26}$$

$$P \sim 10^8 \text{ г.г.}$$

$$T \sim 10^{10} (10^{11})$$

Награды

Медаль За отвагу

Премия им. Л. И. Мандельштама

Ленинская премия

Пять Орденов Ленина

Орден Отечественной войны I степени

Нобелевская премия по физике

Герой Социалистического Труда

Государственная премия СССР

Орден "За заслуги перед Отечеством"

Государственная премия РФ

Медаль им. Фредерика Айвеса

Демидовская премия

Большая золотая медаль имени М. В. Ломоносова

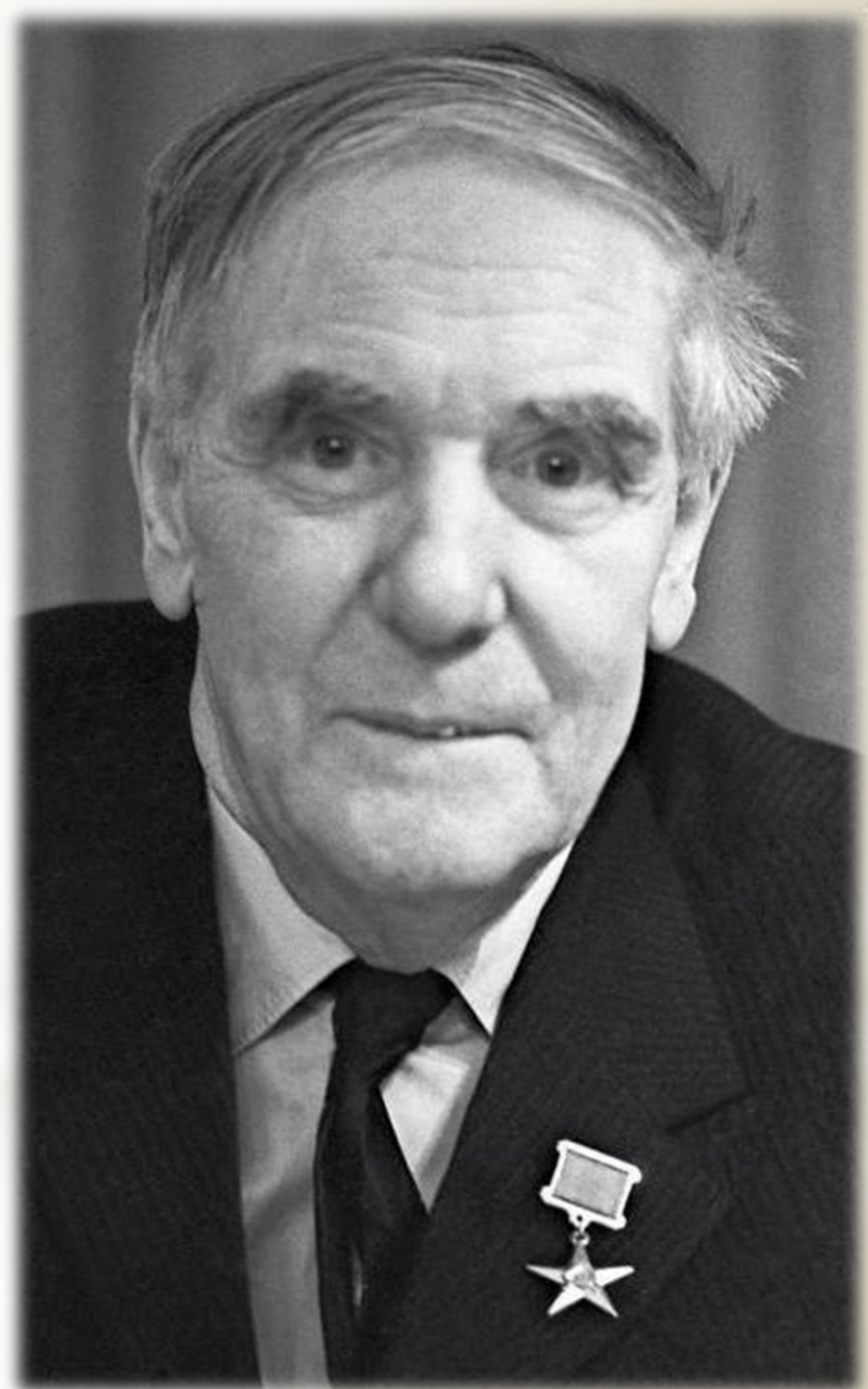
Премия Совета Министров СССР

Петр Леонидович Капица получил Нобелевскую премию в 1978 «за фундаментальные изобретения и открытия в области физики низких температур».

На церемонии вручения премии советский ученый нарушил традицию и посвятил нобелевскую речь не тем работам, что были отмечены нобелевским комитетом, а свои актуальным современным исследованиям.

Интересный факт, но свою первую научную работу Петр Леонидович Капица написал совместно с Николаем Семеновым, о котором мы упоминали выше. Правда, в 1918-м году ни тот, ни другой, еще не знал, что оба станут Нобелевскими лауреатами.

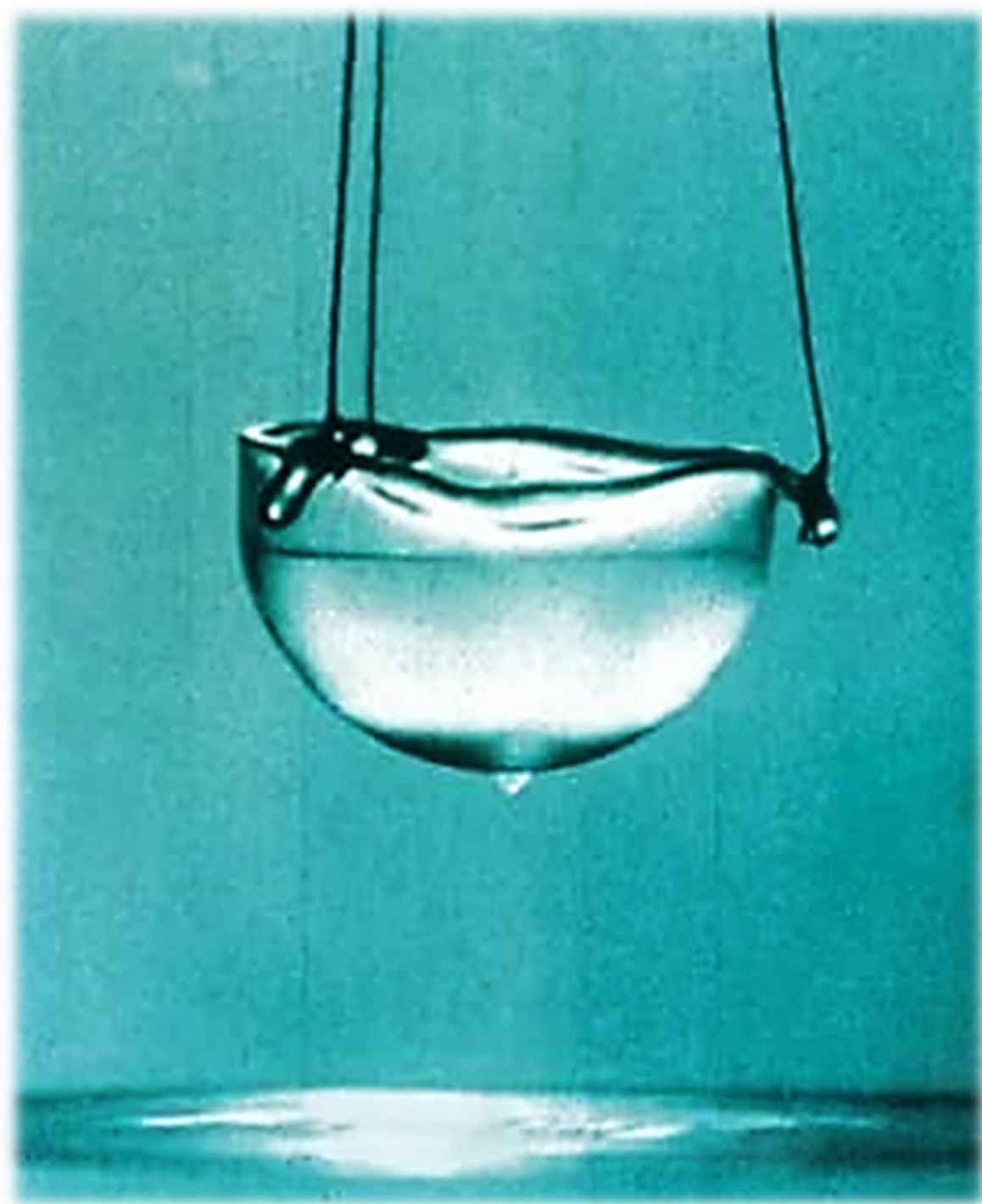
Научной специализацией Капицы был **магнетизм**. Вклад ученого в науку оценен по достоинству, его именем названы: **«закон Капицы»**, связывающий электросопротивление металлов и напряжение магнитного поля; «маятник Капицы» – феномен устойчивого неравновесия; также известен квантовомеханический **эффект Капицы-Дирака**.



Совместно с Ландау Капица **изучал жидкий гелий** и открыл его сверхтекучесть. Теоретическую модель построил Ландау, за что и удостоился Нобелевской премии. А вот Петру Леонидовичу пришлось подождать признания своих заслуг. **Нильс Бор** рекомендовал Капицу Нобелевскому комитету еще в 1948-м году, затем повторил рекомендации в 1956-м и 1960-м. Но награда нашла своего героя лишь через 18 лет, и только в 1978-м году Петр Леонидович Капица стал, наконец, Нобелевским лауреатом – последним в истории Советского Союза, хотя на этот момент занимался уже совсем другой научной проблемой.

Сложность задачи, решённой учёным, заключалась в том, что **точное измерение величины вязкости жидкости**, которая свободно протекала в полумикронное отверстие, было нелегко оценить.

Капица исследовал поведение жидкости между двумя отшлифованными дисками и оценил полученное значение вязкости ниже величины 10^{-9} П (Пуаз — единица динамической вязкости). Новое фазовое состояние Капица назвал **сверхтекучестью гелия**.



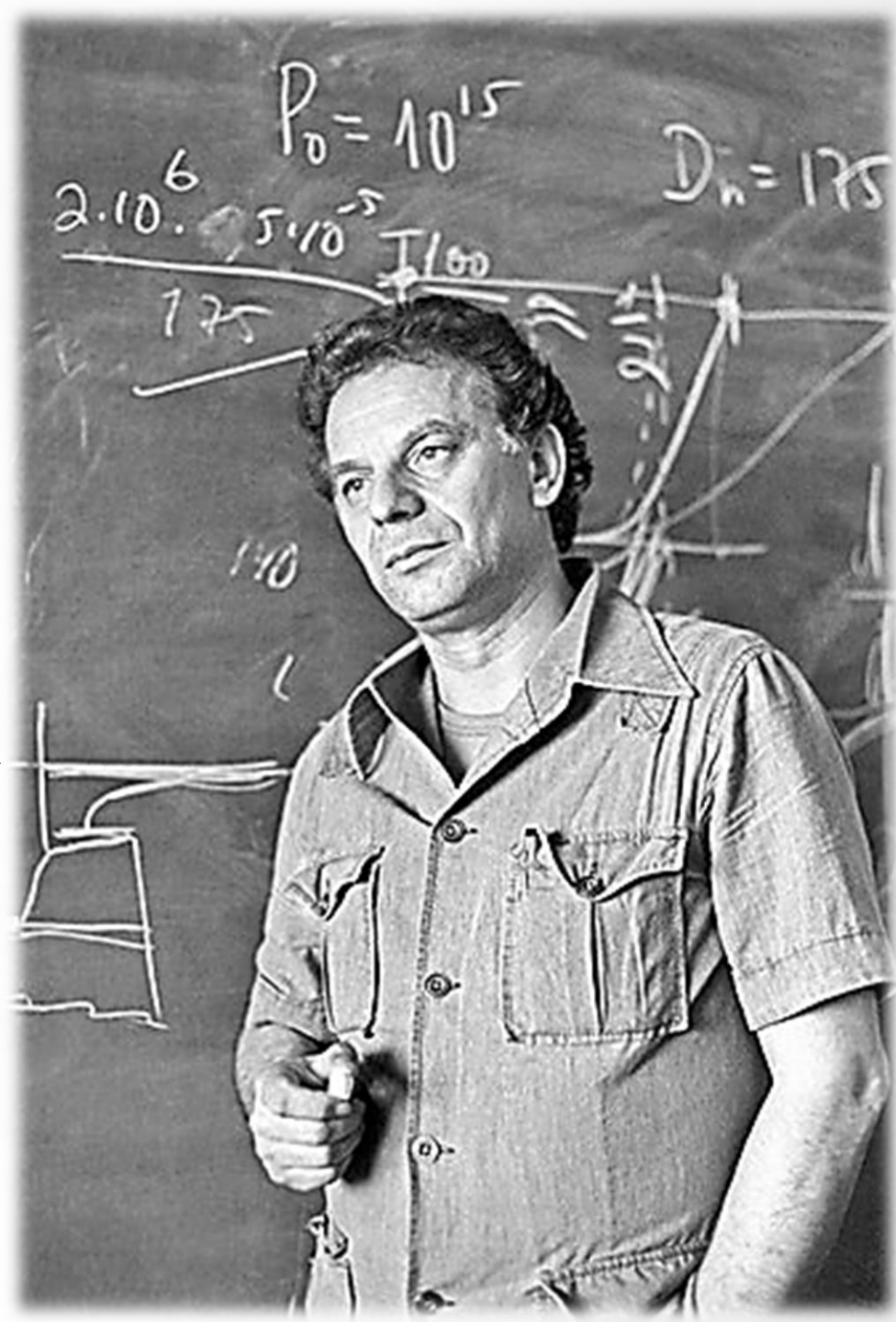
«Я твердо верю в интернациональность науки и верю в то, что настоящая наука должна быть вне всяких политических страстей и борьбы, как бы ее туда ни стремились вовлечь. И я верю, что та научная работа, которую я делал всю жизнь, есть достояние всего человечества, где бы я ее ни творил», — написал в 1935 году Петр Капица. Всемирно известный физик работал в Кембридже, был действительным членом Лондонского Королевского общества, основателем Института физических проблем, первым заведующим кафедрой физики низких температур физического факультета МГУ, академиком АН СССР. Известный физик Абрам Федорович Иоффе писал о своем ученике: «Петр Леонидович Капица совмещающий в себе гениального экспериментатора, прекрасного теоретика и блестящего инженера, — одна из наиболее ярких фигур в современной физике».

П.Л. Капица на приеме с королевой Швеции



Жорес Иванович Алферов - легенда физики последнего столетия - получил Нобелевскую премию в 2000 году «за разработки в полупроводниковой технике».

Сегодня каждый человек пользуется плодами его открытий. Во всех мобильных телефонах есть гетероструктурные полупроводники, созданные Алфёровым. Вся оптоволоконная связь работает на его полупроводниках и "лазере Алфёрова". Без "лазера Алфёрова" были бы невозможны проигрыватели компакт-дисков и дисководы современных компьютеров. Открытия Жореса Ивановича используются и в фарах автомобилей, и в светофорах, и в оборудовании супермаркетов - декодерах товарных ярлыков. Алферов был одним из создателей той электронной реальности, с которой мы сталкиваемся ежедневно. При этом, работу над ней он начал в те времена, когда об это даже не говорили не только у нас, но и на Западе. Открытия, которые привели к качественным изменениям в развитии всей электронной техники, Алферов сделал ещё в 1962-1974 годах. Нобелевской премией были отмечены как его "былые" заслуги перед физикой, так и современные - создание сверхбыстрых суперкомпьютеров.



Жорес учился в Ленинградском электротехническом институте, где с первых курсов упорно занимался наукой. Его доклады на конференциях студенческого научного общества, председателем которого он был несколько лет, всегда имели успех.

Интересно, что в те годы в ЛЭТИ было престижно заниматься спортом. Работали два десятка спортивных секций, в которых тренировались сотни студентов. Жорес Алферов занимался плаванием и побеждал даже на городских студенческих соревнованиях! А еще он был активным участником стройотрядовского движения и безвозмездно работал на строительстве Красноборской ГЭС.

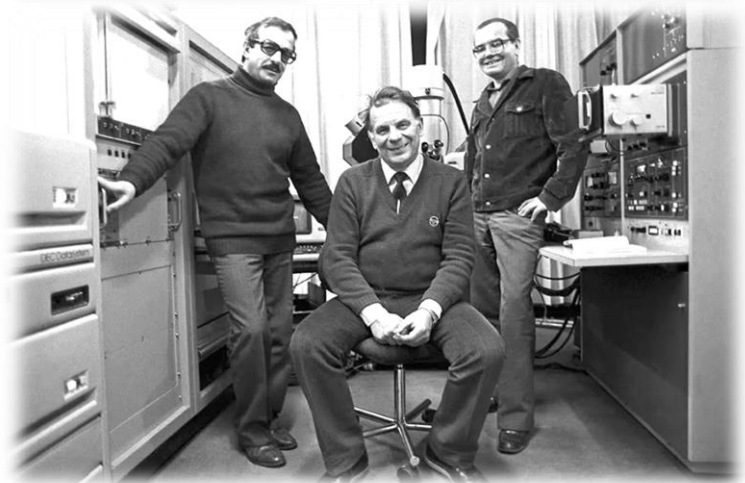
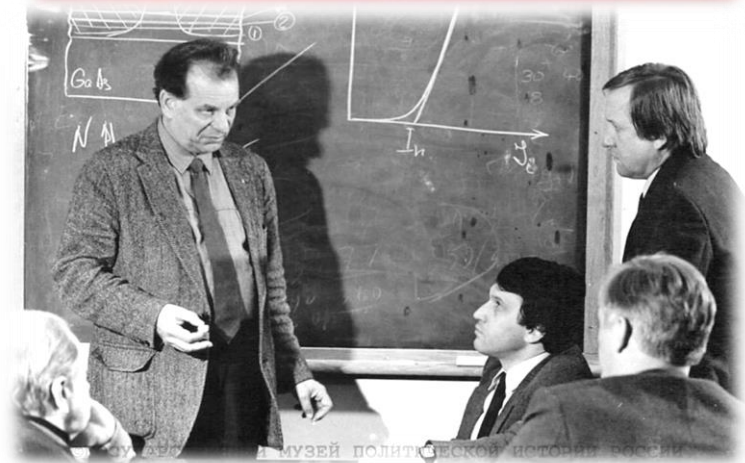
Наука была для Жореса Алфёрова страстью со школьной скамьи. Окончив с отличием ЛЭТИ, он мечтал работать в Ленинградском физико-техническом институте Академии наук СССР (ЛФТИ), которым руководил его основатель – знаменитый академик Абрам Иоффе. В послевоенное время Физтех был легендой, и его в шутку именовали «детским садом Иоффе»: именно там выросли будущие нобелевские лауреаты **Лев Ландау, Николай Семенов и Петр Капица, великие ученые Игорь Курчатов и Анатолий Александров.**

И молодого ученого приняли на работу в лабораторию советского физика Владимира Тучкевича, в которой выполнялось важное правительственное задание по созданию полупроводниковых приборов. К этой работе подключили и Жореса Ивановича. При его участии группой ученых института были разработаны первые отечественные транзисторы, силовые германиевые приборы, быстро нашедшие применение в промышленности страны.

Чтобы не тратить драгоценное время на дорогу до работы и обратно, он попросил Владимира Тучкевича разрешить принести в кабинет раскладушку и оставаться там ночевать. На столь необычную просьбу Тучкевич ответил согласием. Именно те годы работы в Физтехе академик Алфёров потом назовет «самыми счастливыми в жизни».

Работы Жореса Алфёрова были отмечены множеством премий, наград, его повышали по службе, и, казалось бы, можно спокойно продолжать проведение этих исследований до пенсии. Но не таков был энергичный, пытливый характер Алфёрова. В начале 60-х он резко изменил вектор научных поисков и начал заниматься проблемой гетеропереходов - задачей, казавшейся тогда почти неразрешимой. Прошло много времени, прежде чем была найдена известная теперь во всем мире **гетеропара галлий арсенид – алюминий-галлий арсенид (GaAs – AlGaAs)**. Вскоре после этого – в 1968 году – в одном из корпусов Физтеха заработал первый в мире **гетеролазер**.

Вслед за лазером на гетеропереходах были созданы многие другие приборы, вплоть до преобразователя солнечной энергии. Сегодня гетеропереходы лежат в основе полупроводниковых лазеров, светоизлучающих диодов, фотоприемников, каскадных солнечных батарей. Гетероструктуры позволили качественно изменить элементную базу электроники, существенно повысить эффективность излучателей и солнечных элементов.



Жорес Иванович всегда поддерживал тесную связь с альма-матер. Значительная часть научных работ, проводимых на кафедре фотоники, пересекалась с его исследованиями, особенно в области создания приборов для солнечной энергетики и оптических линий связи. На кафедре была открыта лаборатория солнечной гетероструктурной фотоэнергетики, которая сейчас носит имя Жореса Алфёрова.

За значительный вклад в развитие родного университета, общепризнанные научные достижения и личный вклад в организацию научных исследований и развитие системы высшего образования в 2000 году Жорес Иванович был удостоен звания «Почетный доктор ЛЭТИ», награжден почетным знаком университета «За заслуги».

С появлением базовой кафедры оптоэлектроники началось «производство» инженеров-физиков, которые специализировались в оптической и квантовой микро- и наноэлектронике.

За прошедшие годы на базовой кафедре оптоэлектроники состоялись более 30 выпусков. Более 160 выпускников сейчас работают в ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН, несколько десятков человек успешно трудятся в ведущих научных фирмах и университетах за рубежом.

По инициативе Жореса Ивановича Алфёрова вошло в традицию выступление в стенах вуза с лекциями нобелевских лауреатов прошлых лет в рамках Нобелевской недели.

Жорес Иванович Алферов гордился своими учениками, верил в них и писал так:
«Будущее страны не за олигархами, а за кем-то из моих учеников».

Алексей Алексеевич Абрикосов и **Виталий Лазаревич Гинзбург** получили Нобелевскую премию в 2003 году «за создание теории сверхпроводимости второго рода и теории сверхтекучести жидкого гелия-3». С ними награду разделил британо-американский физик



Алексей Алексеевич Абрикосов родился в семье известных патологоанатомов - заведующего кафедрой патологической анатомии медицинского факультета Московского университета академика Алексея Абрикосова и ассистента кафедры, заведующей патологоанатомическим отделением и главного прозектора Кремлёвской больницы Фани Вульф. В 1948 году с отличием окончил физический факультет МГУ и под руководством Льва Ландау написал кандидатскую диссертацию, после чего остался работать в институте физических проблем в Москве. В 1955 году защитил докторскую работу по теме квантовой электродинамики высоких энергий.

Интересно, что, помимо науки, Алексей Алексеевич увлекался альпинизмом и в 1968 году участвовал в первом восхождении советских альпинистов на Килиманджаро.

В 1999 году ученый принял американское гражданство и преподавал в Университете Иллинойса и в Университете штата Юта.

А.А. Абрикосов являлся членом различных научных организаций, в числе которых Национальная академия наук США, Российская академия наук, Лондонское королевское общество и Американская академия наук и искусств.

Вскоре после получения Нобелевской премии в интервью создателям документального фильма «Тринадцать плюс...» об ее отечественных лауреатах Абрикосов заявил: «Мне не нужны никакие люди, ни окружение, ничего не нужно, потому что я со своей наукой все время вместе. Я говорил, что я очень счастлив и доволен, что получил Нобелевскую премию. Но, сказать откровенно, если бы ее не было, я был бы вполне доволен своей жизнью».

Награды и почётные звания А.А. Абрикосова

Член-корреспондент Академии наук СССР

Ленинская премия (1966)

Премия Фрица Лондона (1972)

Почётный доктор университета Лозанны

Орден «Знак Почёта» (1975)

Орден Трудового Красного Знамени (1988)

Государственная премия СССР (1982)

Академик Академии наук СССР

Премия имени Л. Д. Ландау АН СССР (1989)

Премия Джона Бардина, США (1991)

Иностранный почётный член Американской академии наук и искусств

Член Национальной академии наук США

Иностранный член Лондонского королевского общества

Нобелевская премия по физике (2003)

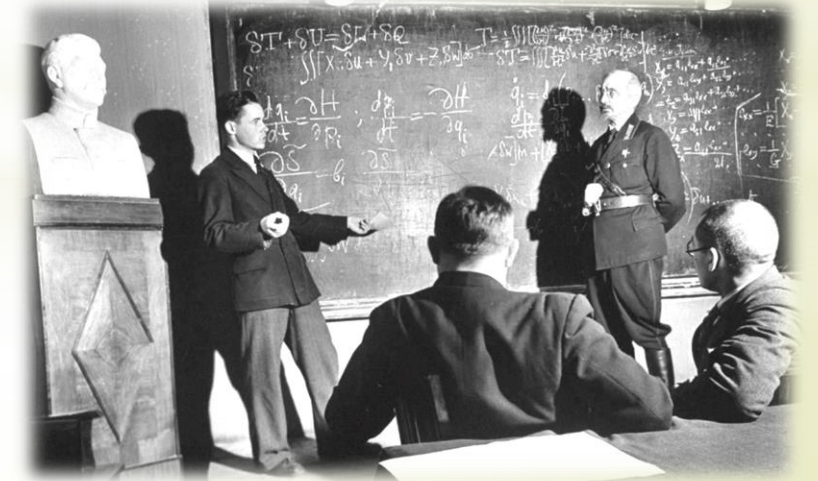
Почётный член Венгерской АН

Золотая медаль им. В. И. Вернадского НАН Украины (2015).

Виталий Лазаревич Гинзбург родился в 1916 году в Москве, в семье инженера и врача. Он рано остался без матери - она умерла от брюшного тифа, когда мальчику было 4 года. Воспитанием будущего Нобелевского лауреата занялась младшая сестра матери. До 11 лет Виталий учился дома под присмотром отца.

“Так получилось, что родители вовремя не отдали меня в школу. И я пошел сразу в четвертый класс. Восполнить многие пробелы в знаниях мне так и не удалось, и я до сих пор пишу с ошибками и испытываю трудности в арифметике...” - так самокритично рассказывал о себе ученый. “После седьмого класса я должен был идти в фабрично-заводское училище - это что-то вроде сегодняшних профтехучилищ. Но туда мне совсем не хотелось, и я устроился лаборантом в рентгеновскую лабораторию, где моими наставниками оказались Вениамин Аронович Цукерман, гениальный физик, один из будущих создателей водородной бомбы, и Лев Владимирович Альтшулер”.

В 1934 году Виталий Гинзбург поступил сразу на 2-й курс физического факультета Московского государственного университета. В 24 года он окончил аспирантуру МГУ и тогда же защитил кандидатскую диссертацию. Еще через четыре года, в 28 лет, он защитил докторскую диссертацию. Был военный 1942 год.



Дважды Виталий Гинзбург подавал заявление, чтобы пойти на фронт. Но ему отказали: стране нужны были ученые, участвовавшие в разработке нового оружия.

С 1942 года работал в теоретическом отделе имени И.Е. Тамма Физического института им. П. Н. Лебедева (знаменитом ФИАНе).

В одном из своих интервью ученый вспоминал: “Мы тогда были в эвакуации в Казани, было голодно и холодно. Тогда-то я и начал заниматься низкими температурами. Эта работа в значительной мере была инициирована Львом Давидовичем Ландау. Судьба этого великого ученого сложилась трагически - до войны его посадили, потом, еще сравнительно молодым, он попал в автокатастрофу. Год Ландау провел в тюрьме, но 28 апреля 1939 года по ходатайству академика Капицы его освободили. При этом Капица добился освобождения, мотивируя тем, что ему нужен Ландау, чтобы объяснить сверхтекучесть. Теперь я скажу вам, что такое сверхтекучесть. Это то же самое, что сверхпроводимость, когда электроны движутся без сопротивления, а сам жидкий гелий при очень низкой температуре течет без трения. Понимаете? Сверхпроводимость - это сверхтекучесть электронов, а сверхтекучесть есть сверхпроводимость самого гелия. Так вот, поскольку измерять электрическое сопротивление легко, а отсутствие трения в гелии - трудно, то лишь в 1938 году была окончательно, так сказать, открыта сверхтекучесть. Именно тогда Капица обратился с письмом к Молотову с просьбой освободить Ландау для ее объяснения. Ландау был освобожден «на поруки академика Капицы». А я, тогда только начинавший научную карьеру, слышал его доклад и под влиянием Ландау занялся в 1943 году в Казани низкими температурами. В 1950 году мы с Ландау сделали самую важную в моей биографии работу: построили теорию сверхпроводимости, которая так и называется: теория Гинзбурга-Ландау”.

Как и многие другие советские физики, он участвовал в создании атомной бомбы.

С 1948 года Виталий Гинзбург, как и Андрей Сахаров, работал над советской термоядерной бомбой. Ученый вспоминал, что тогда главным было предотвратить ядерную монополию США.

Гинзбург и Сахаров предложили две ключевые идеи, послужившие основой для советской термоядерной бомбы. Первая идея - предложенная А. Сахаровым «слойка»: чередование слоев урана и термоядерного топлива, а вторая - идея Гинзбурга, состоявшая в том, чтобы использовать вместо дорогого и сложного в получении трития изотоп литий-6. Но в начале 1950-х Гинзбург был отстранен от секретной работы и чудом избежал ареста. «Я очень редкий и, возможно, единственный пример человека, который был спасен термоядерной бомбой», - горько шутил потом ученый.

В начале 50-х годов прошлого века ученый занялся исследованием радиоизлучения Солнца и общими проблемами радиоастрономии и предсказал существование радиоизлучения от внешних областей солнечной короны, а потом предложил метод изучения структуры околосолнечной плазмы. Именно благодаря его идеям родилось новое направление в астрономии - астрофизика космических лучей, а затем и астрофизика высоких энергий, то есть к гамма- и рентгеновской астрономии.





В 1955 году Виталий Лазаревич подписал «Письмо трехсот» - знаменитый в то время документ, в котором критиковалась деятельность Трофима Лысенко - одного из руководителей биологической науки, человека, нанесшего невероятный урон отечественной науке. В том числе именно по его наущению были на годы остановлены исследования в такой перспективной отрасли, как Генетика.

На Нобелевскую премию Гинзбурга номинировали ученые пяти стран: России, США, Германии, Швеции, Австрии. Редчайший случай. А на нобелевском банкете Виталий Лазаревич занимал самое почетное место - рядом с королевой Швеции Сильвией. Фрак для церемонии пошили в Стокгольме, куда Гинзбург приехал в костюме, надев «счастливый» галстук в серо-голубую полоску («Я в нем уже много лет читаю лекции»). Нина Ивановна же, для того чтобы купить платья для церемонии, продала в Москве гараж: «Гараж не жалко - я все равно пообещала мужу, что больше не буду водить машину, хотя 50 лет за рулем!»



Новоселов Константин Сергеевич

совместно с его учителем **Андреем**

Константиновичем Геймом удостоены

Нобелевской премии в 2010 году «за новаторские эксперименты по исследованию двумерного материала графена» - монослойного углерода с уникальными свойствами, которые проистекают из удивительного мира квантовой физики.

Это новый материал, который позволяет намного увеличить скорость работы интернета. Как оказалось, он может улавливать, а также преобразовывать в электрическую энергию количество света, большее в 20 раз, чем все ранее известные материалы. Все эти свойства делают графен перспективным материалом для создания, например, сенсорных экранов или даже солнечных батарей. Открытие это датировано 2004 годом.



Константин Сергеевич стал самым молодым лауреатом по физике, начиная с 1973 года. Нобелевская премия стала прорывом учёного. Его признали во всём мире. А в 2011 году указом королевы Елизаветы II ему было присвоено звание рыцаря-бакалавра с официальным правом прибавлять к своему имени титул «сэр». Такой же почести удостоился и Гейм.

Из интервью К. Новоселова:

- Я до сих пор не осознал, что физика в моей жизни — это серьезно.
- Обучение в СССР дало беспрецедентную глубину знаний, но при этом я не успевал задуматься, что из этой глубины иногда нужно выпрыгивать, чтобы осмотреться по сторонам.
- Когда я получил Нобелевскую премию, мои родители, кажется, даже не удивились
- Не надо концентрироваться на неудачах
- Я готов тратить любые деньги на то, чтобы купить немного свободного времени
- Я не делю жизнь на работу и отдых. Дома я всегда про физику думаю, а на работе вообще душой отдыхаю.



Андрей Константинович Гейм - советский, британский и нидерландский физик, который в первую очередь известен как разработчик метода получения графена.

Андрей Константинович закончил среднюю школу с золотой медалью и пытался поступить в МИФИ, но на протяжении двух лет ему это не удавалось. На третий год он стал студентом МФТИ. В 28 лет он защитил кандидатскую диссертацию. Гейм покинул страну в 1990 году и переехал жить и работать в Нидерланды.

По словам Гейма, его академическая карьера в Нидерландах была далеко не безоблачной. Ему предлагали профессию в Неймегене и Эйнховене, но он отказался, так как нашел голландскую академическую систему слишком иерархической и исполненной мелкого политиканства, она совершенно не похожа на британскую, где каждый сотрудник является равноправным.

В 2001 году Гейм стал профессором физики в университете Манчестера, а в 2002-м был назначен директором Манчестерского центра мезонауки и нанотехнологий и профессором Лэнгуорти. Позже к нему присоединился Константин Новоселов.



Графен - самый тонкий материал во Вселенной, но он в 150 раз прочнее стали. Графен оказался податливым, как резина, и мог растягиваться до 120% своей длины. Благодаря исследованиям Филиппа Кима, а затем ученых Колумбийского университета было обнаружено, что данный материал еще более электропроводен, чем было установлено ранее. Ким поместил графен в вакуум, где ни один другой материал не мог замедлить движения его субатомных частиц, и показал, что тот обладает «подвижностью» – скоростью, с которой электрический заряд проходит через полупроводник – в 250 раз большей, чем у кремния.

После получения учеными Нобелевской премии к исследованию графена обратились академические исследователи в области физики, электротехники, медицины, химии. Выданы патенты на использование графена в аккумуляторах, гибких экранах, системах опреснения воды, усовершенствованных солнечных батареях, сверхбыстрых микрокомпьютерах.

Ученые в Китае создали самый легкий материал в мире – графен-аэрогель, который в 7 раз легче воздуха (один кубометр вещества весит всего 160 г). Графен-аэрогель создается путем высушивания замораживанием геля, содержащего графен и нанотрубки.

В университет Манчестера, где работают Гейм и Новоселов, британское правительство вложило 60 млн долларов, чтобы создать на его базе Национальный институт графена, который бы позволил стране быть наравне с лучшими мировыми патентообладателями – Кореей, Китаем и Соединенными Штатами, которые начали гонку за созданием первых в мире революционных продуктов на основе нового материала.

По поводу выбора субъектов своих изысканий Гейм сказал, что он презирает подход, когда многие выбирают предмет для своей кандидатской диссертации, а затем продолжают ту же тему до выхода на пенсию. Прежде чем он получил первую штатную должность, он менял свою тему пять раз, и это помогло ему многому научиться.

Физик занимался разработкой биомиметического адгезива, который стал известен как **лента гекко** из-за липкости конечностей геккона. Данные исследования дают надежду на то, что в будущем люди смогут взбираться на потолки, как Человек-паук.

В 1997 году Гейм изучал возможность **воздействия магнетизма на воду**, что привело к знаменитому открытию прямой диамагнитной левитации воды, которое получило широкую известность благодаря демонстрации левитирующей лягушки, парящей в воздухе за счет магнетизма, за что был удостоен **Шнобелевской премии**.

Также он работал над сверхпроводимостью и занимался мезоскопической физикой.



Когда ученые получили Нобелевскую премию, ректор МФТИ дал интервью, в котором есть следующие фразы:


- "В течении всего времени учебы Гейм получал самые высокие отзывы от преподавателей. А его выпускную работу дипломная комиссия оценила исключительно высоко".

- "Андрей Гейм был нацелен на результат на протяжении всего времени учебы".

- "У Константина диплом красный. Его факультет лишь каждый десятый человек заканчивает с отличием, что подчеркивает способности Новоселова. Не стоит забывать, что годы его учебы пришлись на тяжелое для российского образования время".

- "То, что **Гейм и Новоселов** получили премии, - совсем не случайно. Мы сейчас подняли из архива их личные дела и убедились, что это были **выдающиеся студенты**".





**В следующей части рассказа
Вы узнаете о русских
лауреатах Нобелевской
премии в области Физиологии
и медицины, Экономике и
Литературы**