

*Николай Геннадиевич Басов
К 100-летию со дня рождения*



(1922-2001)

Российский физик, один из основоположников квантовой электроники, академик Николай Геннадьевич Басов родился 14 декабря 1922 года в г. Усмани Тамбовской губернии, ныне Липецкой области. Его прадед, Степан Басов, крепостной из села Девица, перебравшись в Усмани, стал работать у купца Ивана Васильевича Федотова, которого называли в городе «книгочеем», за страстную любовь к чтению. Дед, Федор Степанович Басов, отличался отменным здоровьем и выносливостью, спал по 2-3 часа, был мечтателем, увлекался поэзией, питал страсть к цветам, он самолично построил оранжерею, где круглый год выращивал цветы и возил их в Москву. Был он добрейшей души человеком: в неурожайные годы раздавал хлеб голодающим: запрягал три подводы, нагружал их зерном и отправлялся по селам. Дед по материнской линии, Андрей Кириллович Молчанов, был священником Усманской Покровской церкви.



Коля с мамой



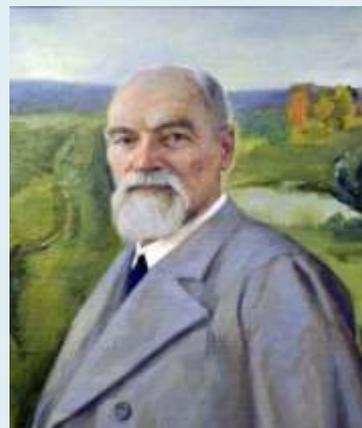
Отец – Геннадий Федорович Басов и мама
– Зинаида Андреевна Басова

Отец, Геннадий Федорович Басов (1891–1962), выпускник Петербургского политехнического института, инженер-гидротехник, строил в Усмани промышленные предприятия, занимался водоснабжением, впоследствии стал профессором Воронежского лесотехнического института. Он заново осуществил системы водоснабжения Воронежа, Тамбова, Липецка, Кирсанова, Мичуринска и других городов Черноземья.

Мать, Зинаида Андреевна (1899–1970), окончила Усманскую женскую гимназию с золотой медалью.



*Зинаида Андреевна Молчанова
(худож. М. Н. Сапрыкина)*



*Геннадий Федорович Басов
(худож. М. Н. Сапрыкина)*



До пяти лет Николай Басов жил в Усмани. В конце 1927 года семья Басовых переехала в Воронеж, где будущий ученый окончил среднюю школу. Но в Усмани семья Басовых часто приезжала, там жила сестра отца – учительница физики средней школы № 2 Таисия Фёдоровна. А маленький Коля жил у нее каждое лето, иногда оставался и на зиму. Во втором и третьем классах он полностью находился на попечении тети. «Своей увлеченностью математикой и физикой я полностью обязан тете Таисье. Это она меня научила мыслить и увлекаться миром точных наук», – подчеркивал Николай Геннадьевич годы спустя. И потом, став учеником средней школы, он приезжал в Усмани каждое лето, но теперь уже с братом Володей.

Окончание школы совпало с началом Великой Отечественной войны. В 1941 году Н.Г. Басов был призван в армию и направлен в Куйбышевскую военно-медицинскую академию, в 1942 году переведен в Киевское военно-медицинское училище, после его окончания служил ассистентом врача в батальоне химической защиты в составе 1-го Украинского фронта.



Из анкеты Н. Г. Басова.

From the questionnaire of N. G. Basov.

19. Выполняемая работа с начала трудовой деятельности (включая учебу в высших и средних специальных учебных заведениях, военную службу, участие в партизанских отрядах и работу по совместительству).
 При заполнении данного пункта учреждения, организации и предприятия необходимо именовать так, как они назывались в свое время, военную службу записывать с указанием должности.

Месяц и год		Должность с указанием учреждения, организации предприятия, а также министерства (ведомства)	Местонахождение учреждения, организации предприятия
вступления	ухода		
УШ.41	ХІ.42	Слушатель Куйбышевской военно-медич. академии.	г.Куйбышев
ХІ.42	УП.43	Курсант Киевского военно-медицинского училища.	г.Свердловск
УП.43	УШ.45	Командир сан.дегаз.отд. 3 ОБХЗ	МВО, I Украинск. фронт
УШ.45	ХП.45	Фельдшер 70 СКП	ЦГВ
П.46	УП.50	Студент Инженерно-физического факуль-	Москва



Курсанты Киевского военно-медицинского училища.
Н.Г. Басов – первый слева в 3-м ряду. Свердловск, 1943г.

«В 1945 году после победы над Германией Николай принимал участие в демонтаже немецких химических заводов. Там произошёл несчастный случай: ему попал на ногу иприт в то время, когда он оказывал помощь солдату. В другой раз произошло отравление, кажется, цианистым калием, и он был госпитализирован с потерей зрения и сильным понижением гемоглобина. К счастью, зрение довольно быстро восстановилось, и его досрочно вызволили из госпиталя однополчане.»
(К.Т. Басова)



Удостоверение лейтенанта медицинской службы
35-го отдельного батальона химзащиты 1944 г

Н.Г. Басов вспоминал: *«Случай у меня такой был. Значит, копают землянки солдаты. Работа тяжелая, и у одного солдатика случился аппендицит. Его надо резать, я всего один раз видел, как профессор удалял аппендикс, я ему чуть-чуть ассистировал, подавал разные инструменты. Я поставил четырех солдат, которые держали простыню сверху — с наката землянки сыпались грязь и песок. Дал полстакана спирта вместо наркоза и сделал операцию. Кстати, этот паренек жив до сих пор».*

А вот другой случай. Во время одного из сражений на Украинском фронте Басов вытаскивал из боя одновременно двух наших солдат. У обоих было ранение в живот — случай практически смертельный. Промедление с медицинской помощью для этих бойцов означало гибель. Николай Геннадьевич с трудом притащил раненых в полевой госпиталь. И здесь понял: кого-то надо оперировать первым. Но ведь второй за это время умрёт! Молодой врач пытался оценить степень ранения и шансы на выживание. Но как ни старался, не мог выбрать, кого спасти, а кого отправить на смерть. И решился на неслыханное: оперировать сразу обоих. В медицинской практике таких случаев не было. Кроме того, каждую операцию надо было проводить отдельным набором инструментов, а у Басова он был всего один. Решил стерилизовать на ходу — будь что будет. Взял в помощники одного из солдат, расстелил простыню и приступил в работе. Сколько времени заняли обе операции, судить трудно. Николай Геннадьевич был уверен, что потратил много времени только на дополнительное спиртование инструментов. Тем не менее, он успел спасти жизнь.



Сразу после Победы Николай Басов поступил в МИФИ и, начиная с третьего курса, стал работать лаборантом в ФИАН. Вся его дальнейшая научная жизнь была тесно переплетена с жизнью Александра Михайловича Прохорова. Когда в лабораторию Прохорова пришел дипломник Басов, зав. лабораторией убедил директора ФИАН ввести для начинающего ученого еще одну штатную единицу, а за это обещал предоставить свой синхротрон для исследований по другому научному направлению, важному для института. В ФИАН тогда говорили, что Прохоров обменял синхротрон на какого-то студента, а сам Александр Михайлович шутил, что Николай Геннадьевич Басов достался ему чрезвычайно дорого. В это время группа молодых физиков этого института под руководством А.М.Прохорова начала цикл исследований по радиоспектроскопии – направлению, бурно развивавшемуся в те годы. Принимая участие в этих работах, параллельно с 1950 по 1953 год Николай Басов продолжал обучение в аспирантуре и готовил кандидатскую диссертацию под руководством М.А.Леонтовича и А.М. Прохорова.



В первые дни мира (1945 г.)



*Возвращение Н.Г. Басова домой после войны. Воронеж, 1945г.
Слева направо: Н.Г. Басов, Г.Ф. Басов (отец), В.Г. Басов (брат), З.А. Басова (мать).*

После окончания института в 1950 году продолжил работать там же: в 1953 году – младшим, с 1956 года – старшим научным сотрудником, с 1958 года – заместителем директора, в 1973-1988 годах – директором этого института. Именно в этом институте он встретился со своей будущей женой и любовью всей жизни.

Из воспоминаний К.Т. Басовой (супруги):

«Мы учились на одном курсе. Он – после демобилизации, после фронта, я – после школы. Лекции нам читали самые знаменитые учёные: академики Игорь Евгеньевич Тамм, Лев Андреевич Арцимович, Исаак Константинович Кикоин, Михаил Александрович Леонтович. Много других замечательных имён можно было бы назвать. А студенты были в основном фронтовики. Конечно, им было очень трудно после перерыва в учёбе, но только не Басову. Я замечала, что, записывая лекции, он часто опережал самого лектора и вопросы задавал очень сложные. По-видимому, физика и математика всегда были в его голове.»



Ксения Назарова, 1949 г.



Супруги Басовы, 1950 г.

Письмо Николая Басова к невесте Ксении Назаровой

13 июля 1946 года

Киска!

Сегодня плохо спал ночью, думал о тебе, но нечаянно для меня мысли перешли на что-то физическое. Начал строить какие-то теории, в полусонном состоянии они были как будто бы верными, сейчас большинство из них забыл, но кое-что расскажу. Ты знаешь немного о теории квантовой и волновой теории. Поток электронов или других каких-либо элементарных частиц проявляет свойства частиц и свойства волн, причём одновременно только одно из них – либо волновые, либо свойства частицы. Поэтому существуют две теории материи: с одной стороны – корпускулярная (частицы) и волновая. Поэтому, что такое материя?! Квантовую теорию можно постулировать и считать материю частицей, а волны – результат прерывности энергии. Потенциал – энергия, а энергия постепенно изменяться не может, а только скачками. Частицы, летя через пространство с изменяющимся потенциалом, ввиду равномерно-прерываемого изменения потенциала в точках его изменения, получают колебательные движения. Естественно, что колебаться будут только частички с маленькой массой. Помирил две теории. Да, отсюда становится понятным наибольшее значение скорости света. Что за потенциал, я ещё не понял. Проверка (...?) посчитать, каково расстояние изменения потенциала у разных частиц. Эта величина, умноженная на скорость частицы, должна быть постоянной для всех частиц в данной точке пространства. Если удастся, то «относительность» вся будет сама собой вытекать отсюда. Вот видишь, куда завела меня моя фантазия. Вообще это ерунда. Сегодня я в это не верю.»

«Сегодня плохо спал ночью, думал о тебе, но незаметно для меня мысли перешли на что-то физическое. Начал строить какие-то теории. В полусонном состоянии они были как будто бы верными. Сейчас большинство из них забыл, но кое-что расскажу. Ты знаешь немного о теории квантовой и волновой теории. Поток электронов или других каких-либо элементарных частиц проявляет свойства частиц и свойства волн, причём одновременно только одно из них – либо волновые, либо свойства частицы. Поэтому существуют две теории материи: с одной стороны – корпускулярная (частицы) и волновая. Поэтому, что такое материя?! Квантовую теорию можно постулировать и считать материю частицей, а волны – результат прерывности энергии. Потенциал – энергия, а энергия постепенно изменяться не может, а только скачками. Частицы, летя через пространство с изменяющимся потенциалом, ввиду равномерно-прерываемого изменения потенциала в точках его изменения, получают колебательные движения. Естественно, что колебаться будут только частички с маленькой массой. Помирил две теории. Да, отсюда становится понятным наибольшее значение скорости света. Что за потенциал, я ещё не понял. Проверка (...?) посчитать, каково расстояние изменения потенциала у разных частиц. Эта величина, умноженная на скорость частицы, должна быть постоянной для всех частиц в данной точке пространства. Если удастся, то «относительность» вся будет сама собой вытекать отсюда. Вот видишь, куда завела меня моя фантазия. Вообще это ерунда. Сегодня я в это не верю.»

В 1950 году Н.Г. Басов женился на Ксении Тихоновне Назаровой. Его жена по профессии также была физиком и работала в МИФИ. У Басовых родилось два сына – Геннадий (в 1954 году) и Дмитрий (в 1963 году). Дмитрий Николаевич Басов пошел по стопам отца и стал известным ученым-физиком.



С женой на отдыхе



Николай Басов успешно защитил свою кандидатскую диссертацию на тему «Определение ядерных моментов радиоспектроскопическим методом», а в 1956 г. — докторскую на тему "Молекулярный генератор". Работы Басова посвящены квантовой электронике и ее применениям. Вместе с А.М. Прохоровым в 1953 году он установил принцип усиления и генерации электромагнитного излучения квантовыми системами, что позволило в 1954 создать первый квантовый генератор (мазер) на пучке молекул аммиака. В следующем году была предложена трехуровневая схема создания инверсной населенности уровней, нашедшая широкое применение в мазерах и лазерах. Эти работы (а также исследования американского физика Ч. Таунса) легли в основу нового направления в физике — квантовой электроники. За фундаментальную работу в области квантовой электроники, которая привела к созданию лазера и мазера, Басов и Прохоров были награждены Ленинской премией в 1959, а в 1964 совместно с Таунсом — Нобелевской премией по физике.

ЛАУРЕАТ ДВУХ ПРЕМИЙ

Столица Швеции — Стокгольм. В городской ратуше собралась выходящая ученым, прибывшие из разных стран. Среди них двое русских: член-корреспондент Академии наук СССР доктор физико-математических наук лауреат Ленинской премии профессор Н. Г. Басов и член-корреспондент Академии наук СССР лауреат Ленинской премии А. М. Прохоров. Король Швеции Густав VI Адольф вручил шести ученым, в том числе Н. Г. Басову и А. М. Прохорову, золотые медали и грамоты лауреата Нобелевской премии 1964 года.

Затем Н. Г. Басов, его жена — кандидат физико-математических наук К. Т. Васова и А. М. Прохоров совершили поездку по Швеции. Они побывали во многих научных учреждениях и учебных заведениях. В Стокгольме, в политехническом институте, Н. Г. Басов прочел лекцию на английском языке.

...Николай Геннадиевич Басов родился в г. Усмани в 1922 году. Затем он с родителями переехал в Воронеж, где отец его — Геннадий Федорович работал профессором сельскохозяйственного института. Мать Н. Г. Басова — Зинаида Андреевна так рассказывает о детских годах своих сыновей: — Николай и Владимир:

«После переезда в Воронеж мы каждое лето с Колей и Володей гостили у бабушки в Усмани. Геннадий Федорович очень любил своих детей. Дети любили отца. По выходным дням мы совершали прогулки по реке. Коля хорошо управлялся моторной лодкой; он в детстве очень увлекался авиацией дирижаблями. Шли годы. Коля нас радовал. Он рос ласковым, смелым, трудолюбивым мальчиком. Учился хорошо, в старших классах имел пятерки по всем предметам, а математику и физику предпочитал всем другим дисциплинам.

Сконструированные им модель ветроэлектродвигателя и прибор для управления паролетом по радио летала тепловая станция отправная в Московскую Всесоюзную сельскохозяйственную выставку, где модели юного конструктора были одобрены. Воронежский университет организовал физико-математическую олимпиаду, и ученик 9-го класса Николай Басов, участвуя в ней, вышел победителем.

1941 год. Началась Великая Отечественная война. Николай Басова вызвали в военкомат и послали учиться в медицинскую академию. Но он не хотел и изучал физику, математику и физику.

математика и физика. В своих письмах из владения он рассказывал родителям, что изучает физику только по долгу службы, но не оставляет надежды на то, чтобы стать физиком. Через два года Н. Г. Басову присвоили звание лейтенанта медицинской службы.

С боями он прошел до Берлина и в 1945 году вернулся домой. И вот, наконец, исполнилась заветная мечта. После окончания Московского инж-

нерно-физического института он защитил кандидатскую диссертацию, а потом получил и ученую степень доктора физико-математических наук. На этом поприще молодой ученый добился большого успеха.

В 1959 году Н. Г. Басову и А. М. Прохорову за работу по созданию молекулярных генераторов и парамагнитных усилителей была присуждена Ленинская премия.

Профессор Геннадий Федорович Басов был еще в это время нов и вместе с женой — Зинаидой Андреевной порадовался успехам сына. Геннадий Федорович выехал в Москву поздравить сына с высокой наградой.

А дальше... Зинаида Андреевна рассказывает: «Мы, с сыном Володей, с огромным волнением, с чувством величайшего счастья, с гордостью за сына и брата слушали по радио сообщение о присуждении Коле Нобелевской премии. Мы получили много писем и телеграмм с поздравлениями от друзей, знакомых и даже мало знакомых людей из Москвы, Ленинграда, Рязани, Сочи, Ростова, Воронежа и Усмани.

Мой сын Николай — коммунист, профессор, человек очень талантливый, известный ученый, отдался премии скромным, доб-

рым, простым человеком. Он часто приезжает в Воронеж. Здесь у него много родственников: ков, бабушка, дядя, тетка. Он всех любит. Они любят его за простоту и сердечность. В Воронежском университете выступал с лекцией. Студенты приветствовали его дружными аплодисментами».

В своей статье в январе этого года в «Правде» Н. Г. Басов рассказал о больших перспективах и широком практическом значении квантовой электроники. Президент Академии наук СССР академик М. В. Келдыш сообщил на итоговом собрании Академии, что наша промышленность приступила к серийному выпуску квантовых генераторов и приборов для обработки твердых материалов для нужд медицины, геологии и связи.

Лазеры, изготовленные советской промышленностью, демонстрировались на Всемирной выставке в Лейпциге, как свидетельство широты развития советской науки и техники. И в этом большая заслуга нашего знатного земляка, лауреата Ленинской и Нобелевской премий Николая Геннадиевича Басова.

Н. АНДРЕЕВ,
член Союза журналистов СССР.
г. Усмань.

На снимке: Н. Г. Басов.



На вручении Нобелевской премии (1964 г.)



*Нобелевские лауреаты 1964г. Слева направо:
Ч.Х. Таунс, А.М. Прохоров, Н.Г. Басов*



*Посол Швеции поздравляет Н.Г. Басова и А.М. Прохорова с
присуждением Нобелевской премии, 1964г.*





*Басов и Прохоров с женами в
Стокгольме, 1964г.*





KUNGLIGA SVENSKA
VETENSKAPSAKADEMIEN
HAR VID SIN SAMMANKOMST DEN 29 OKTOBER 1964
I ENLIGHET MED FÖRESKRIFTERNA I DET AV
ALFRED NOBEL
DEN 27 NOVEMBER 1895 UPPRÄTTADE TESTAMENTET

BESLUTAT ATT UTDELA DET PRIS SOM DETTA ÅR BORT-
GIVES ÅT DEN SOM INOM FYSIKENS OMRÅDE GJORT
DEN VIKTIGASTE UPPTÄCKT ELLER UPPFINNING FÖR
GRUNDLÄGGANDE ARBETEN INOM KVANTELEKTRONI-
KEN, SOM LETT TILL FRAMSTÄLLNING AV OSCILLATORER
OCH FÖRSTÄRKARE ENLIGT MASER (LASER)-PRINCIPEN,
MED ENA HÄLFTEN TILL

NICOLAI G BASOV

OCH ALEXANDER M PROCHOROV GEMENSAMT, OCH
MED ANDRA HÄLFTEN TILL CHARLES H TOWNES

STOCKHOLM DEN 10 DECEMBER 1964

Royce Grant
BEROENDE PRIS

Sten Thulin
HÖRSTAVEN BEREDNING

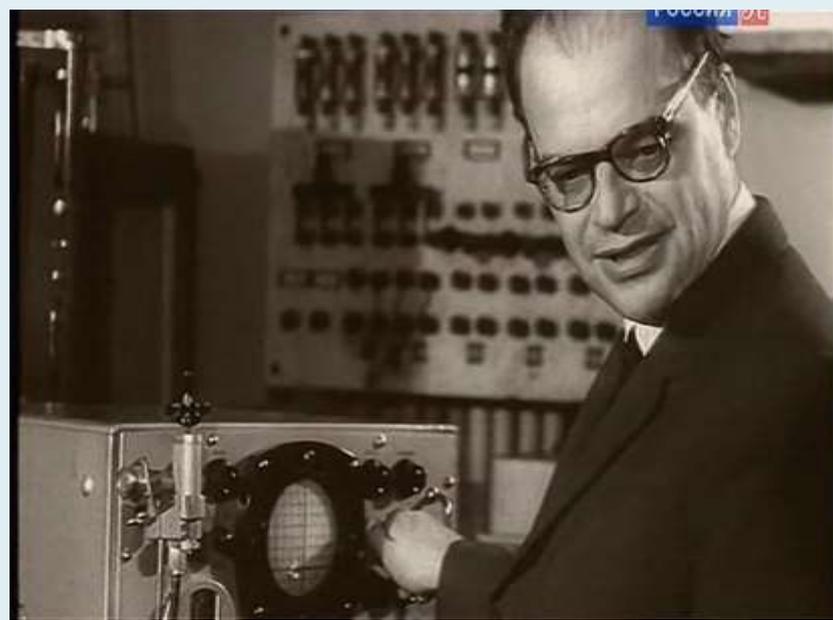


Диплом лауреата Нобелевской премии Н. Г. Басова. 1964 г.

Совместно с Ю.М. Поповым и Б.М. Вулом Басов предложил идею создания различных типов полупроводниковых лазеров: в 1962 был создан первый инжекционный лазер, затем лазеры, возбуждаемые электронным пучком, а в 1964 — полупроводниковые лазеры с оптической накачкой. Басов также провел исследования по мощным газовым и химическим лазерам, были созданы фторводородный и йодный лазеры, а затем эксимерный лазер.

Ряд работ Басова посвящен вопросам распространения и взаимодействия мощных лазерных импульсов с веществом. Ему принадлежит идея использования лазеров для управления термоядерным синтезом (1961), он предложил методы лазерного нагрева плазмы, проанализировал процессы стимулирования химических реакций лазерным излучением.

Басов разработал физические основы создания квантовых стандартов частоты, выдвинул идеи новых применений лазеров в оптоэлектронике (такие как создание оптических логических элементов), выступал инициатором многих исследований по нелинейной оптике.



В 1966 году Басов стал действительным членом Академии Наук СССР, в следующем году был избран членом Президиума АН СССР и членом Академии наук ГДР.

В конце 1960-х занимался исследованиями по созданию газодинамических лазеров. В 1970-х годах под его руководством был построен химический лазер на смеси дейтерия, фтора и диоксида углерода.

В конце 1970-х годов Басов совместно с коллегами экспериментально доказал возможность ускорения химических реакций при воздействии на реактивы инфракрасным лазерным излучением.

Николай Басов занимался также популяризацией науки — был главным редактором журналов «Наука», «Квантовая электроника», «Природа», «Квант», в 1978—1990 годах возглавлял Всесоюзное просветительское общество «Знание». был членом многих иностранных академий наук. Н.Г. Басов вел и активную общественную работу, был членом Пленума ВАК СССР, председателем физической секции и членом пленума Комитета по Ленинским и Государственным премиям при Совете Министров СССР, членом Советского комитета защиты мира и Всемирного Совета Мира, заместителем председателя секции Парламентской группы СССР по вопросам мира и разоружения, делегатом XXVI съезда КПСС, делегатом XVII съезда профсоюзов, является депутатом Верховного Совета СССР IX и X созывов, избран членом Президиума Верховного Совета СССР.



*Портрет Н.Г. Басова.
(худож. Н.И. Даньшин)*

Научно-организационная деятельность *Басова* имела огромное значение не только для его лаборатории, но и для работы всего коллектива Физического института, его развития с начала 60-х до конца 80-х годов. Именно в этот период ФИАИ, как тогда говорили «полифизический» институт, выдвинулся в ряд передовых центров физической науки СССР. В 1958 г. тридцатишестилетний доктор физико-математических наук *Н.Г. Басов* был назначен заместителем директора ФИАИ. Проработав в этой должности до 1973 г., он сменил *Д.В. Скобельцына* на посту директора и руководил Институтом до 1988 г. Круг его общения был необычайно широк и включал сотрудников всех специальностей и рангов.

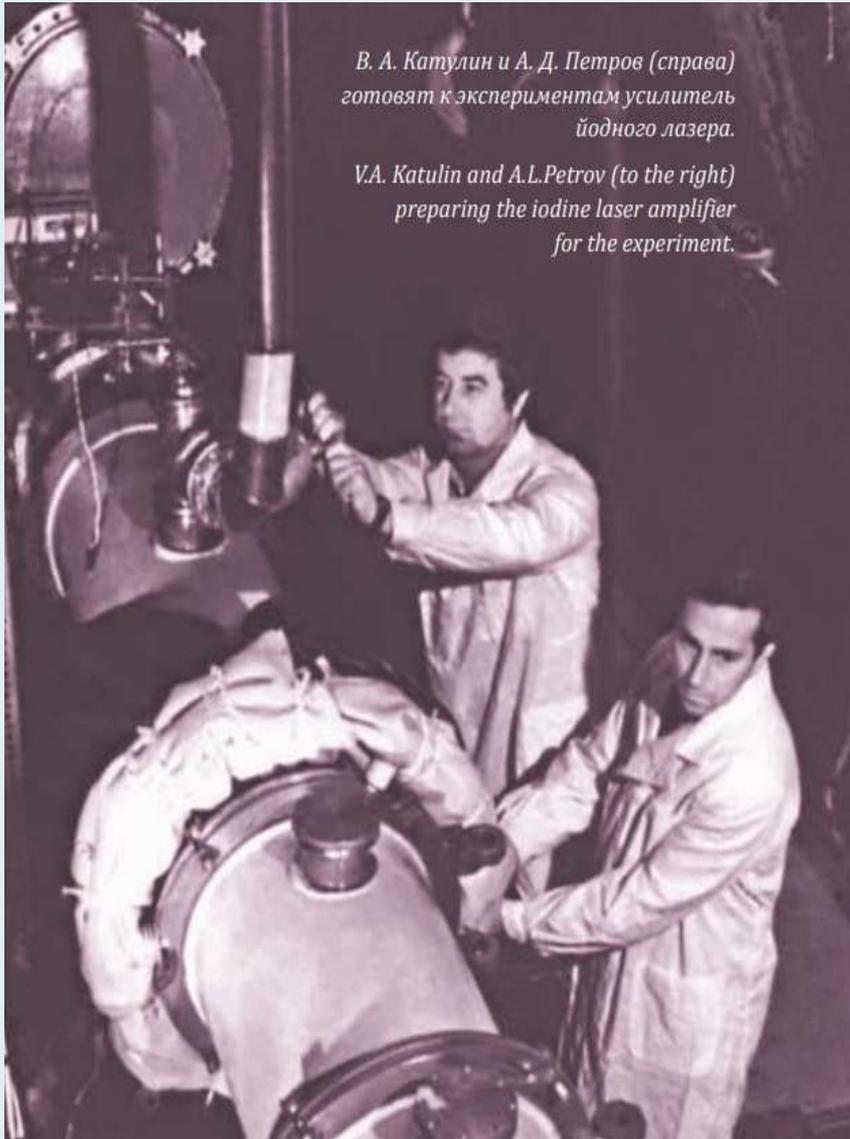
Вместе со *Скобельцыным* он регулярно (а часто и в рабочем порядке) посещал все подразделения, включая филиалы. Кроме того, вёл большую общественную работу, одновременно исполнял обязанности секретаря парткома ФИАИ. чем вызывал ревность собственных сотрудников, считавших, что им уделяется недостаточно времени.



1969 г: Кремль. Фиановцы- Герои Социалистического труда. Академики *Д.В. Скобельцын*, *А.И. Прохоров*, *Б.М. Вул*, *Н.Г. Басов*



Директор ФИАИ Д.В. Скобельцын, его заместители *А.И. Исаков* и *Н.Г. Басов* с заведующими лабораторий *Н.Н. Соболевым*, *Г.Т. Зацепиным*, *Б.М. Вулом*.
Конец 60-х гг



Особое место в работах Н.Г. Басова и его сотрудников занимают исследования фотохимических лазеров с накачкой излучением сильной ударной волны. Ударная волна распространяется в самом рабочем веществе лазера.

Итогом этой работы стало создание не имеющих аналогов и самых мощных в мире йодных фотодиссоционных лазеров взрывного типа. Работы по лазерам со взрывной накачкой удостоены Государственной премии СССР.

В.А. Катулин и А.Л. Петров и фотоионизационный лазер с открытым разрядом (импульс 1800 Дж длительностью 30 мкс)



Лаборатория фотомезонных процессов ФИАН, г. Троицк, 1984г. На международной конференции, посвящённой 80-летию лауреата Нобелевской премии, акад. П.А.Черенкова. Предоставлено А.И. Львовым.



На Радиоастрономической станции ФИАН в г.Пушино с заведующим лабораторией А.Д. Кузьминым (слева) и главным конструктором радиотелескопов П.Д.Калачёвым; 1980г. Предоставлено Р.Д. Дагкесаманским.



ФИАН-50 лет создания лазера



Актовый зал ФИАН. Производственное собрание сотрудников института. Слева направо: В.Н. Очкин, А.А. Коломенский, А.П. Шотов, А.Ф. Плотников, А.В. Виноградов, Н.Г. Басов, А.Д. Кузьмин, С.Л. Мандельштам, В.Л. Гинзбург, Л.А. Ипатов, А.М. Прохоров, М.С. Рабинович; 1980-1981 гг. Предоставлено В.М.Виноградовым.



Беседа с Лайнусом К. Полингом, лауреатом двух Нобелевских премий: по химии (1954) и премии мира (1962), а также Международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами» (1970); ФИАН, 1978г. Предоставлено Н.Я. Гончаровой.



Колонный зал Дома Союзов. Награждение ФИАН орденом Октябрьской революции. Заместитель Председателя Совета Министров СССР, председатель Государственного комитета СССР по науке и технике Г.И. Марчук – крайний слева, Н.Г. Басов – на переднем плане, сотрудник ФИАН А.И. Головашкин – крайний справа, слева от него – академик Г.К. Скрыбин; май 1984г. Предоставлено В.М. Виноградовым.

В те же годы под непосредственным руководством *Басова* в г. Троицке было создано Особое конструкторское бюро (ОКБ), выполнявшее производственные заказы для быстро развивающихся исследований ФИАН и других научных учреждений страны. Одновременно в том же Троицке была завершена организация Института спектроскопии РАН, основной костяк коллектива которого составили сотрудники Лаборатории спектроскопии и Лаборатории квантовой радиофизики ФИАН, что в значительной мере способствовало быстрому развитию лазерной тематики и определило лицо современного ИСАНа.

Активной и результативной работе Института на этом этапе была подчинена и кадровая политика. При активнейшем участии *Николая Геннадиевича*, профсоюзной и партийной организаций в ФИАНе был разработан порядок аттестации и утверждения в должностях учёных, инженеров, рабочих и обслуживающего персонала. По сути, речь шла об адаптации трудового законодательства к задачам Института. За словами м.н.с., с.н.с., зав сектором, начальник установки, к.ф.-м.н., д.ф.-м.н. и др. кроме зарплаты появились смысл и обязанности.



Лауреат Нобелевской премии, член-корреспондент АН СССР Николай Басов (справа) и сотрудники физического института имени Лебедева в лаборатории квантовой радиофизики.



Визит в ФИАН 1-го секретаря Московского городского комитета партии Б.Н. Ельцина. Сотрудники ФИАН: В.М. Виноградов, Л.П. Пресняков, А.Н. Стародуб, А.С. Коржаков - помощник Б.Н. Ельцина, В.Б. Розанов, Н.Г. Басов, Б.Н. Ельцин, Г.В. Склизков, Ф.Ф. Светик – 1-й секретарь Октябрьского райкома партии. 1987г. Предоставлено В.М. Виноградовым.

Крымская научная станция лазерной локации спутников и Луны в пос. Кацевели, Специальный факультет физики (Высшая школа физиков им. *Н.Г. Басова*) и две кафедры в НИЯУ МИФИ; сборник, а впоследствии журнал «Квантовая электроника»; журнал «Journal of Soviet Laser Research», впоследствии «Journal of Russian Laser Research»; **Куйбышевский (Самарский) филиал ФИАН** – всё это плоды идей *Н.Г. Басова*, практической работы его лично и его соратников..



Преемник Н.Г. Басова на посту директора ФИАН Л.В. Келдыш проводит Учёный совет, посвящённый 70-летию Н.Г. Басова. Слева направо: А.М. Прохоров, Л.В. Келдыш, Н.Г. Басов, В.А. Исаков; 1992г.



Басов Н.Г. в Куйбышевском (Самарском) филиале ФИАН

Каким же он был, Николай Геннадьевич Басов? Воронежский журналист Владислав Васильевич Аникеев, бравший интервью у ученого, писал о нём: «Серьезный, но не чопорный... Сдержан. Скромнен до застенчивости. Слушает – каждое слово впитывает. Любит пошутить, оценить юмор ситуации. Хохочет басовито, словно оправдывая фамилию. Так и взрывается смехом. И еще есть в нём одна особенность. Я не встречал её у других. Во всяком случае, выраженную так отчетливо. Вот сидит, улыбается, слушает, молчит. А сам – это даже ощущаешь – как бы заряжается упругой внутренней энергией. Темнеют и становятся глубокими-глубокими глаза. Шире шаги по комнате. Из угла в угол. А потом – быстрая, как молния, фраза-афоризм. Сказал – словно разрядился. И снова сидит, молчит – набирает силу. Уже потом, когда в институте ребята Басова включили квантовый генератор и стеклянная трубка начала краснеть, краснеть, будто готовясь к очень трудной работе, а потом «выстрелила» тоненьким лучом, я стал мучительно вспоминать: «Где же я видел подобное?» И вдруг осенило. «Ну да. Конечно же Басов. Он сам, как лазер».



Академик Олег Крохин о Басове.



«Скажу об одном его предвидении. В 1961 году, то есть фактически сразу после создания лазера, Николая Геннадьевича попросили сделать доклад на заседании Президиума Академии наук о лазерах и о перспективах этого направления. И, выступая, он сказал, что информационная емкость канала связи на оптическом диапазоне — то есть на лазерном излучении — в скором времени будет настолько гигантской, что можно будет весь мир охватить такой информационной сетью и все шесть миллиардов населения планеты смогут связаться друг с другом по телефону или другим способом. И это было сказано 50 лет назад! Честно говоря, мы тогда еще не представляли себе, как можно создать такое чудо — передавать сигналы, то есть информацию по лазерному лучу. Ну, пытались мы предположить — еще в космосе, допустим, можно видеть друг друга и передавать сигналы, а как это осуществлять в условиях Земли? Это была фантастика!

Однако предвидение сбылось. Действительно, позже возникла возможность создавать тонкие стеклянные волокна, размером примерно сто микрон в диаметре, включая оболочку, которые практически не поглощают лазерного излучения. То есть сигнал можно передавать на большие расстояния — сейчас мы называем это «оптоволоконными линиями связи». Это — телевидение, это интернет: пожалуйста, любую библиотеку, печатную или видеопродукцию, любые художественные произведения — передавайте в другую точку планеты. Думаю, даже одного этого достижения — создания всемирной паутины интернет — уже достаточно, чтобы оценить значение лазера для человечества».

Воспоминания секретаря обкома КПСС Николая Панова:

Именно по инициативе Басова в Куйбышеве начались работы по созданию Филиала ФИАН.

С первого дня работы в Обкоме КПСС моей голубой мечтой стало открытие в области институтов фундаментальной науки и академического центра, подобного Новосибирскому.

У идеи открыть в Куйбышеве академические институты нашлись как сторонники, так и противники. При посещении ЦК КПСС я получил разъяснение: «Создание центра в Сибири было определено как важная государственная задача, были выделены большие деньги. Вам подобного не видать».

Я понял, что надо найти союзников.

После создания институтов и лабораторий АН СССР планировалось организовать совместный с вузами и отраслевыми НИИ совет и добиваться создания Поволжского отделения АН СССР. Потребовалось много нервов и сил, пока первая академическая ячейка появилась в Куйбышевской области. В то время на Волге ниже Казани вообще академических институтов не было. Однажды зазвонил прямой телефон В.П. Орлова (первый секретарь Куйбышевского обкома КПСС): «Я только что говорил с президентом Академии наук Келдышем. Он приглашал на заседание президиума академии наук, будет среди прочих и вопрос об открытии в нашей области академического института. Я сказал, что занят, вместо меня приедет секретарь обкома Панов и выступит на президиуме. Приедете в Москву, позвоните Келдышу. Вам и карты в руки.



М.В. Келдыш

Я полетел в Москву буквально на крыльях. Меня радовала возможность встречи с выдающимися учеными, о которых я только слышал. Когда я зашел в зал бывшего Шереметьевского дворца на Ленинском проспекте, у меня зарябило в глазах от высокого собрания. За столом восседал Келдыш — главный теоретик космических программ. Рядом с ним сидел академик В.А. Котельников — правая рука президента академии. Наш вопрос был далеко не первым и не вызывал особого интереса. «Вот Куйбышевский обком ставит вопрос об открытии академических институтов. Куйбышев не только промышленный центр, но и центр по выполнению космических программ, — сказал президент. — К нам прибыл секретарь обкома Панов, послушаем его».



акад. В.А. Котельников

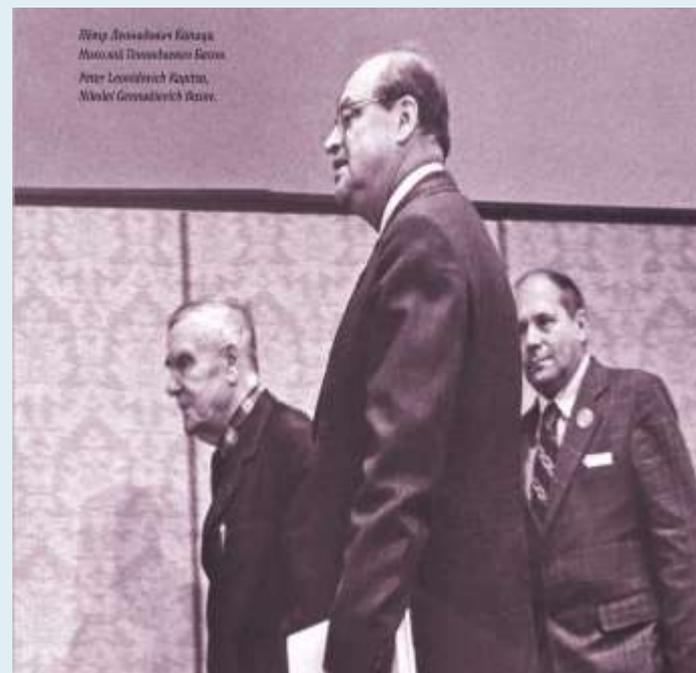


Н.Г. Басов с президентом АН СССР М.В. Келдышем

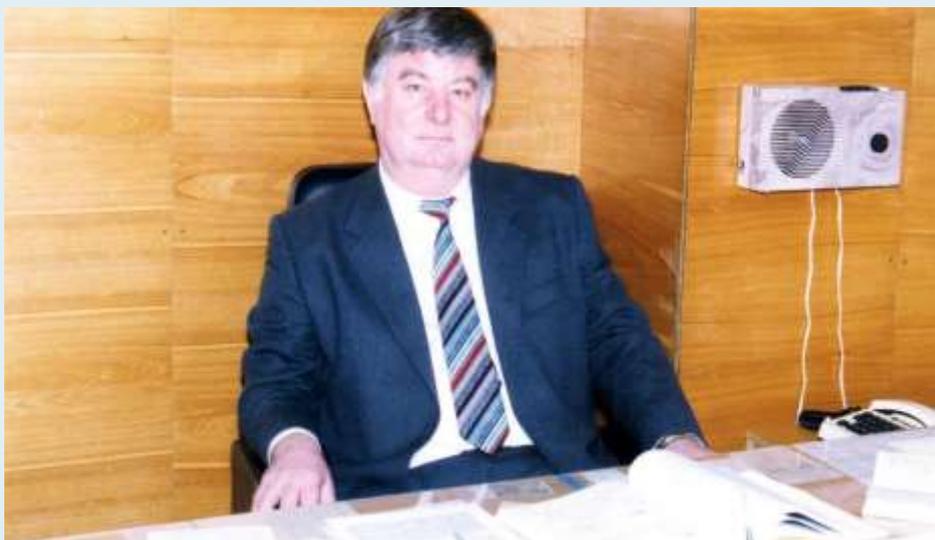
Я выступал кратко. В завершении заверил в том, что область примет самое активное участие в создании материальной базы. Все это вызвало определенный интерес. Последовали вопросы.

Потом Келдыш предложил обменяться мнениями. Горячо поддержал академик П.Л. Капица, ленинградский академии В.М. Тучкевич выступил против. Мотив его неприятия идеи: и так денег у академии недостаточно, а тут новые институты.

В перерыве ко мне подошел академик Н.Г. Басов: «Помоему, начинать надо с создания филиала института ФИАН АН СССР. У меня есть контакт с Бережным, кстати, он заработает очень приличные деньги на лазерной посадке самолетов». Это было начало моего знакомства с этим выдающимся человеком — нобелевским лауреатом, которое вылилось в доброе товарищество.



Н.Н. Панов за беседой с академиками Н.Г. Басовым и И.А. Бережным



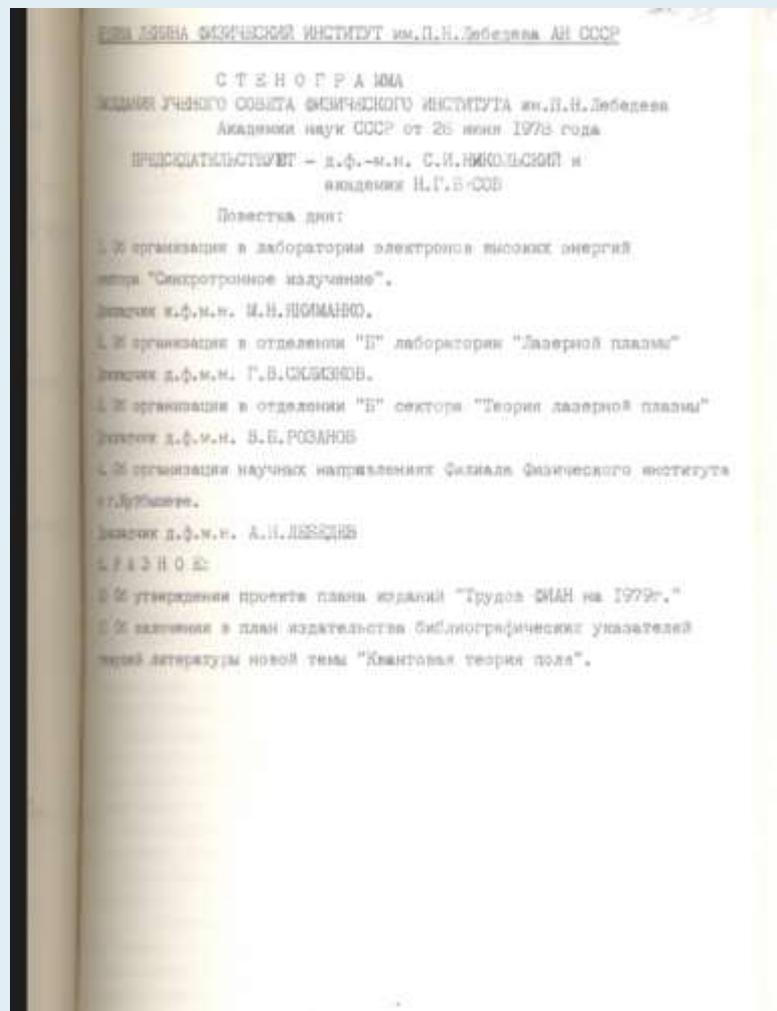
Итогом совместной инициативы областного руководства и лауреата Нобелевской премии академика Н.Г. Басова стало создание Куйбышевского филиала ФИАН для решения фундаментальных и прикладных задач в области создания новых лазерных систем и технологий.

20 марта 1980 г. Президиум АН СССР принял постановление №314 "Об организации в г. Куйбышеве филиала Физического института им. П.Н. Лебедева АН СССР". Н.Г. Басов направил в Куйбышев талантливого ученого и замечательного человека — молодого доктора наук В.А. Катулина, который за короткое время в сложных условиях сумел создать творческий работоспособный коллектив, основу академического института, ставшего мощным катализатором развития лазерного направления в Самаре. Сегодня Самарский Филиал ФИАН имеет прочные научные позиции в регионе, России и мире. Коллектив разрабатывает новые лазеры и новые лазерные технологии, занимается горением, астрохимией и физикой плазмы, разрабатывает новые функциональные материалы.



Материалы из архива Самарского (Куйбышевского) филиала ФИАН

Стенограмма заседания Ученого Совета по вопросу создания филиала в г. Куйбышеве



Полный текст стенограммы можно прочитать на сайте Филиала в разделе «История филиала»

ПРЕЗИДИУМ АКАДЕМИИ НАУК СССР

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

20 марта 1980 г.

314

г. Москва

Об организации в г. Куйбышево филиала Физического института им. П.Н.Лебедева АН СССР /представление Секции физико-технических и математических наук/

Президиум Академии наук СССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. В соответствии с решением Государственного комитета СССР по науке и технике /протокол от 11 декабря 1979 г. № 65/ организовать в г. Куйбышево филиал Физического института им. П.Н.Лебедева Академии наук СССР.

2. Утвердить следующие основные направления научной деятельности филиала Физического института им. П.Н.Лебедева АН СССР:

исследование новых методов возбуждения мощных лазеров и разработка лазерных систем для промышленного применения;

физическое материаловедение применительно к задачам исследования лазерных активных сред и элементов мощных лазеров;

исследование неравновесных процессов в плотных газовых средах, возбуждаемых электроионизационным методом.

3. Возложить на Отделение общей физики и астрономии АН СССР научно-методическое руководство филиалом Физического института им. П.Н.Лебедева Академии наук СССР.

4. Утвердить кандидата физико-математических наук Кетунин

СД-ОРАН СССР
Вход № 12
23.03.80

Виктора Анатольевича заместителем директора физического института им. П.Н.Лебедева - руководителем филиала Физического института им. П.Н.Лебедева Академии наук СССР в г. Куйбышево.

5. Поручить Секции физико-технических и математических наук Президиума АН СССР и Планово-финансовому управлению АН СССР рассмотреть выделение филиалу Физического института им. П.Н.Лебедева в г. Куйбышево необходимого фонда заработной платы и ассигнований для проведения научно-исследовательских работ на 1980 г.

6. Поручить Центральному управлению капитального строительства АН СССР /Бочаров Г.Н./ при подготовке проекта плана капитального строительства по Академии наук СССР на 1981-1985 гг. рассмотреть возможность выделения капитальных вложений на реконструкцию здания, принадлежащего куйбышевскими областными организациями в распоряжении филиала Физического института им. П.Н.Лебедева АН СССР.

7. Внести соответствующие изменения в постановление Президиума АН СССР от 16 августа 1979 г.

Президент
Академии наук СССР
А.П.Александров



Основание: Архив
Директор Архива
Научный сотрудник

1980.03.23
Федеративный институт
государственной собственности
вместе с полными копиями документов

В последнюю редакцию, в 1980 г.

пленки, вчерновые копии и иных переговоров исправлений на материалы

Зачислено в реестр за №

Выслано в государственные архивы

государственного архива

Хож

4-1980

УС

д. БИ, лл. 22, 23.

Б.В. Левшин
Н.М. Алексеева

АРХИВ Р А.Н.
Ф 2 О П / № 5/11



Встреча «десанта» ученых из Физического института АН СССР. Куйбышев, 1980 г.
С л е в а от Н. Н. Панова академик Н. Г. Басов.

С 1980 по 1987гг. Н.Г. Басов несколько раз приезжал в Куйбышев



(1)

май 1972

Президиум АН СССР
Управление делами

Управляющему делами
г. Чахмахчеву Г.Т.

Временный совет
Управления АН СССР
и Кубитневского
филиала ФИАИ

Глубокоуважаемый Григорий Григорьевич!

Постановлением Президиума АН СССР в Кубитневске создан филиал Физического института им. П.Н. Лебедева АН СССР. Основной задачей филиала ФИАИ является осуществление экспериментальной лазерной программы, соответствующей теме 26 отдела ИСС. Для выполнения поставленных перед нами задач филиалу ФИАИ необходима стажировка и консультация его сотрудников в Московском ФИАИ по самым различным вопросам, начиная от ^{организационных} организационных вопросов и кончая разработкой и отладкой лазерных систем. Стажировка по этим вопросам через традиционную систему стажировки Академии наук СССР сроком на 1-2 года не представляется возможной, трудно осуществимой также с помощью коротких пятидневных командировок. Поэтому филиалу ФИАИ виден выход в

03.43

африканизированными своих сотрудников в Физический институт им. П.Н. Лебедева АН СССР на срок от одного до шести месяцев. Основным препятствием к этому является отсутствие у Физического института бюджета обихода.

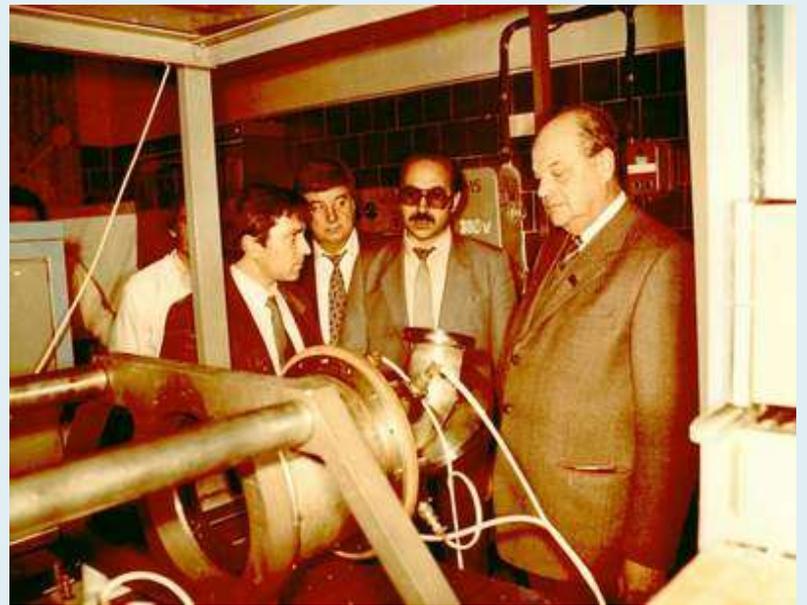
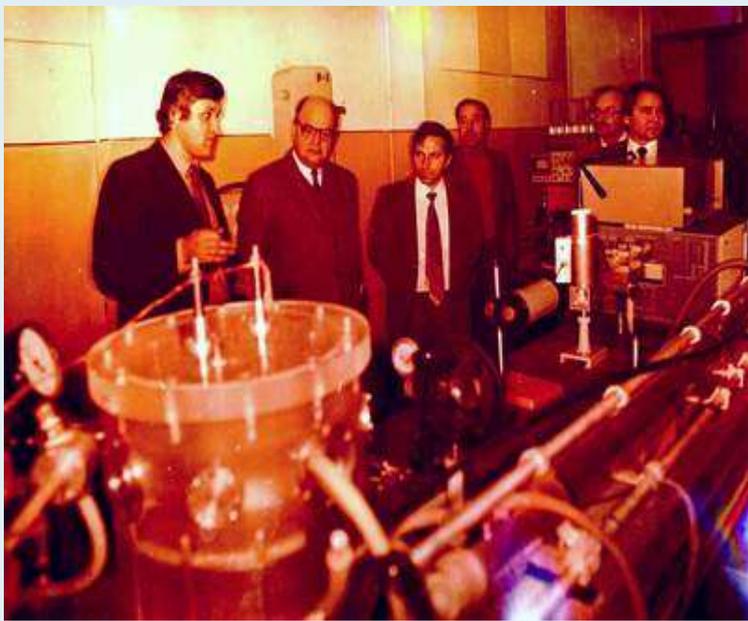
В связи с этим убедительно прошу Вас помочь в решении этого чрезвычайно важного для филиала ФИАИ вопроса и рассмотреть возможность включения в распоряжение Кубитневского филиала ФИАИ трех лет в обиходном бюджете Наук СССР ежегодно для предоставления стажировочных сотрудников филиала в Москву сроком на 1-2 года.

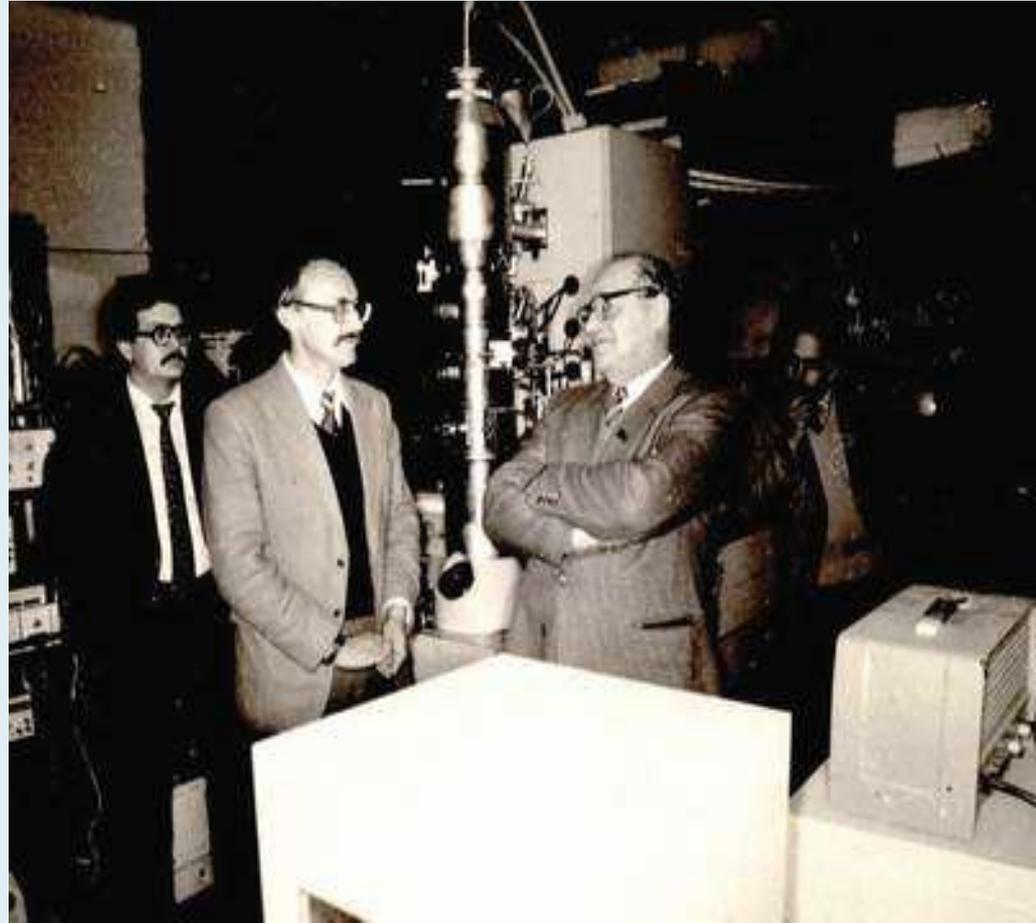
О Вашем решении или совете прошу сообщить.

С уважением
директор ФИАИ
академик

Н.Г. Басов











5 фактов о Николае Басове

1. В 1960—1970-х годах занимался разработкой военных лазерных установок. Задачей было сбивать вражеские спутники и баллистические ракеты. Однако выяснилось, что имеющиеся генераторы мощности не позволяют этого сделать.
2. Ученый разработал физические основы создания квантовых стандартов частоты. Ряд его работ посвящен вопросам распространения и взаимодействия лазерных импульсов с веществом. Предложил использовать лазер для управляемого термоядерного синтеза и нагрева плазмы. Басов также изучил возможности лазера как катализатора химических реакций. Был инициатором многих исследований по нелинейной оптике.
3. Басов считал, что лазер сможет помочь в борьбе с глобальным потеплением, сбросив избыток энергии в космос.
4. Удаивался самых престижных наград в научном мире как в советское время, так и после распада СССР. Лауреат пяти орденов Ленина. С 1991 года работал членом экспертного совета при председателе российского правительства, в 1997 году был награжден орденом «За заслуги перед Отечеством» II степени.
5. По мнению физика Жореса Алферова, технологический и социальный прогресс XX века определили три открытия в области физики. Это деление урана, открытое немецкими учеными Ганном и Штрассманом в 1938 году. Второе — изобретение транзисторов в 1947 году Д. Бартиным и В. Браттэйном, подготовившее компьютерную революцию. И третье — открытие Н. Басовым, и А. Прохоровым и Ч. Таунсом лазерно-мазерного принципа, послужившее толчком к развитию многих и военных, и мирных технологий. Это прежде всего полупроводниковые лазеры и оптоволоконная связь.

Основные научные труды Николая Геннадиевича Басова

Книги

- N. G. Basov, K. A. Brueckner (Editor-in-Chief), S. W. Haan, C. Yamanaka. Inertial Confinement Fusion, 1992,. Research Trends in Physics Series founded by V. Alexander Stefan and published by the American Institute of Physics Press (presently Springer, New York)
- V. Stefan and N. G. Basov (Editors). Semiconductor Science and Technology, Volume 1. Semiconductor Lasers. (Stefan University Press Series on Frontiers in Science and Technology) (Paperback). 1999.
- V. Stefan and N. G. Basov (Editors). Semiconductor Science and Technology, Volume 2: Quantum Dots and Quantum Wells. (Stefan University Press Series on Frontiers in Science and Technology) (Paperback). 1999.

Статьи

- А. М. Прохоров, Н. Г. Басов. Молекулярный генератор и усилитель // УФН. - 1955. - Т. 57, № 3. - С. 485-501.
- А. М. Прохоров, Б. Д. Осипов, Н. Г. Басов. Письма в редакцию. о молекулярном генераторе без использования молекулярного пучка // УФН. - 1956. - Т. 59, № 2.
- Басов Н. Г., Крохин О. Н., Попов Ю. М. Генерация, усиление и индикация инфракрасного и оптического излучений с помощью квантовых систем // УФН. - 1960. - Т. 72, № 10.
- Ораевский А. Н., Чихачёв Б. М., Страховский Г. М., Басов Н. Г., Крохин О. Н. О возможности исследования релятивистских эффектов с помощью молекулярных и атомных стандартов частоты // УФН. - 1961. - Т. 75, № 9.
- Басов Н. Г., Летохов В. С. оптические стандарты частоты // УФН. - 1968. - Т. 96, № 12.
- Семенов А. С., Никитин В. В., Басов Н. Г. Динамика излучения инжекционных полупроводниковых лазеров // УФН. - 1969. - Т. 97, № 4.
- Сучков А. Ф., Данилычев В. А., Басов Н. Г., Беленов Э. М. Электроионизационные лазеры на сжатом углекислом газе // УФН. - 1974. - Т. 114, № 10.
- Ораевский А. Н., Исаков В. А., Романенко В. И., Маркин Е. П., Басов Н. Г., Беленов Э. М. Новые методы разделения изотопов // УФН. - 1977. - Т. 121, № 3.
- Басов Н. Г., Елисеев П. Г., Попов Ю. М. Полупроводниковые лазеры // УФН. - 1986. - Т. 148, № 1.
- Басов Н. Г., Данилычев В. А. Лазеры на конденсированных и сжатых газах // УФН. - 1986. - Т. 148, № 1.

Память о Николае Басове

- Золотая медаль имени Н. Г. Басова, присуждаемая Российской академией наук за выдающиеся работы в области физики.
- В честь Н. Г. Басова 1 сентября 1993 года названа малая планета (3599) Басов, открытая астрономом Крымской астрофизической обсерватории Н. С. Черных 8 августа 1978 года.
- Памятник в городе Усмань работы скульптора Л. М. Баранова.
- Бронзовый бюст в Физическом институте имени П. Н. Лебедева РАН работы Л.М. Баранова.
- Гимназия имени академика Н. Г. Басова при Воронежском государственном университете.
- Памятник в НИЯУ МИФИ работы скульптора Миронова, Александра Александровича.
- Борт Airbus A320-214 VP-BLL авиакомпании «Аэрофлот» носит имя Н. Басова.



Аллея Басова, г.Усмань



Бюст Басова, г. Усмань



20 июня 2000 года выпущена почтовая марка, посвящённая физикам Н. Г. Басову и А. М. Прохорову. (На марке – детали квантового генератора, изображение оптических полей и схема уровней квантовой системы. Многоцветная. Рисунок А. Федулова. 42x30мм. Бумага – мелованная).



В 2001 году Высшей школе физиков (ВШФ НИЯУ МИФИ) при Национальном исследовательском ядерном университете «МИФИ» и Физическом институте РАН им. П. Н. Лебедева было присвоено имя ее основателя и научного руководителя академика Н.Г Басова.

В 2004 году в Физическом институте Академии Наук в Москве установлен бронзовый бюст академика Н.Г. Басова работы скульптора Л. М. Баранова.

С 2010 года Российской академией наук за выдающиеся работы в области физики присуждается Золотая медаль имени Н.Г.Басова (учреждена постановлением РАН № 220 от 14.11.2007)

В 2022 году в честь 100-летия со дня рождения Нобелевского лауреата, директора ФИАН в 1973-1988 гг., академика Николая Геннадиевича Басова выпустили уникальную почтовую марку. На ней – портрет академика, изображения формул и логотип журнала «Квантовая электроника». Марку выпустили в серии «Лауреаты Нобелевской премии». Марка выпущена по инициативе ФИАН.

