

# Автобиография

Я, Юрий Николаевич Бабаев, родился в 1928 г. в г. Москве в семье преподавателей. Отец - преподаватель математики в техникуме, мать - преподаватель иностранных языков в Историко-архивном институте. До революции мать и отец работали учителями. С 1936 по 1941 г. я учился в 274 школе г. Москвы, где и окончил 5 классов. В 1941 г. я с семьей (отец, мать и сестра) эвакуировались на Урал в г. Сатку Челябинской области. Здесь я окончил 6 классов. Осенью 1942 г. по вызову Гидрометеорологического института мать со мной и сестрой переехала в г. Ленинабад Таджикской ССР, где я окончил 7 класс. Через год за нами приехал отец и мы переехали на рудник Кан-Сай Ленинабадской области. Здесь, сдав осенью экзамены за 8-й класс, я окончил 9-й класс весной 1944 г. Летом этого года я работал забойщиком на руднике Чарух-Дайрон, а осенью мы вернулись в Москву. В Москве я окончил десятилетку в 265 школе и поступил на физический факультет МГУ, где и учился с 1945 по 1950 г. и по окончании был отправлен на предприятие. В 1951 г. я женился на Тарасовой Людмиле Викторовне, 1927 г. рождения. Жена работает на нашем предприятии руководителем группы у В. А. Цукермана. Имею одну дочь.

Ю. Н. Бабаев, 1956 г.



Юрий Николаевич с женой Людмилой Викторовной и дочерью

## О роли Ю. Н. Бабаева в развитии математических методик расчетов

Д. М. ЛИННИК, Р. М. ШАГАЛИЕВ

В конце 1950-х и в начале 1960-х гг. физики-теоретики и математики ВНИИЭФ пришли к выводу, что для лучшего понимания характера процессов, протекающих при работе специализированных изделий, необходимо разрабатывать численные методы и создавать программы для решения на ЭВМ двумерных задач, моделирующих газодинамическое движение с учетом распространения излучения в диффузионном приближении, возбуждения и распространения детонационных волн и, возможно, других физических явлений.

Работы по разработке методов, алгоритмов и созданию программ для решения поставленных задач постоянно поддерживались руководством ВНИИЭФ. Большое влияние на выбор направлений работ оказывали ведущие сотрудники теоретических секторов 1, 2 ВНИИЭФ. Особенно большое влияние на весь ход работ оказал член-корреспондент АН СССР Ю. Н. Бабаев.

К этому времени уже были созданы методы и программы для решения двумерных задач газовой динамики и распространения излучения в неподвижных геометриях для ЭВМ «СТРЕЛА».

В частности, проводились двумерные расчеты задач газовой динамики по программе «Д», созданной в секторе 8 ВНИИЭФ. Юрий Николаевич принимал активное участие в развитии этой методики. Например, методика «Д» для расчета двумерных нестационарных газодинамических течений в переменных Лагранжа на регулярной четырехугольной сетке первоначально создавалась для расчета квазисферических систем с небольшой асимметрией. Ю. Н. Бабаев поставил перед разработчиками методики и программы «Д» существенно двумерные задачи как по начальной геометрии, так и по возникающим в них газодинамическим течениям. Эти задачи отличались еще наличием большого числа веществ с разными уравнениями состояния и достаточно произвольно расположенными относительно друг друга. Для решения такого класса задач была в значительной степени дополнена методика «Д» и создана программа, которая, по сравнению с предыдущими вариантами программы, отличалась более широким набором граничных условий, уравнений состояния, возможностью каждую счетную точку считать по своему уравнению состояния, иметь в каждой математической области независимую от соседних областей сетку и др. Кроме того, Ю. Н. Бабаевым была предложена приближенная методика учета теплопроводных процессов путем задания в некоторых областях таблиц температур, зависящих от времени и пространственных переменных и граничных условий в виде потоков тепла на контактных границах. В совокупности все эти работы дали возможность впервые на машинах М-20 и БЭСМ-4 сосчитать в некотором приближении «сквозные» расчеты для получения корректных граничных условий на заданных поверхностях.

Еще одной программой, эксплуатировавшийся в секторе 8, была программа типа «И», созданная в ИПМ АН СССР и существенно усовершенствованная математиками ВНИИЭФ. Данная программа предназначалась для проведения двумерных расчетов распространения излучения в неподвижных геометриях и ее становление и развитие также проходило при активном участии Ю. Н. Бабаева. Юрию Николаевичу принадлежит целый ряд теоретических результатов, определивших подход к решению задач переноса излучения. Формулируемые им задачи постоянно стимулировали совершенствование методик и в сильной степени определяли направление их развития. Формально не являясь членом коллектива математиков, Юрий Николаевич фактически был постоянным научным

руководителем по тематике «И», причем часто в результате обсуждения с ним конкретной задачи становились ясными и математические методы ее решения.

В период подземных испытаний в 1960-х гг. по инициативе Ю. Н. Бабаева проводились работы над конструкциями специзделий повышенной сложности. Разработать такие конструкции и обосновать их работоспособность невозможно без проведения сложных двумерных расчетов газодинамики с теплопроводностью. Поэтому в начале 1960-х гг. в секторе 8 ВНИИЭФ по инициативе Ю. А. Трутнева и Ю. Н. Бабаева был создан отдел 90, перед которым в качестве основных были поставлены следующие задачи: разработать методы, создать необходимые программы и организовать массовый счет двумерных задач газовой динамики с теплопроводностью и другими процессами в объемах, необходимых для удовлетворения первоочередных потребностей института в таких расчетах. Начальником отдела был назначен В. Л. Загускин. С этого момента начинается история одной из самых легендарных математических программ отделения 08 – комплекса «Сигма». Данная методика стала первой программой массового счета задач и, спустя 50 лет после ее создания, пройдя многочисленные видоизменения и усовершенствования, она до сих пор остается одной из базовых программ отделения 08 ИТМФ для расчетного обоснования работоспособности ядерных зарядов.

Юрий Николаевич был одним из главных инициаторов развития методов решения двумерных задач газовой динамики в различных физических приближениях, участвовал в обсуждении постановок задач и был постоянным заказчиком расчетов по созданным программам. Поставленные им задачи обычно были на пределе возможностей методик и вычислительной техники и поэтому являлись мощным толчком их развития. При этом он не просто ставил перед математиками новые сложные задачи, но и принимал активное участие в обсуждении путей их решения, постоянно интересовался ходом работ и создавал условия для успешного их завершения.

Ю. Н. Бабаев умел заразить своим энтузиазмом и энергией всех, с кем сталкивался по работе, мог популярно объяснить важность задачи и то, что можно ожидать от ее решения. Поэтому, как правило, все, кто брались за решение предложенных им задач, работали творчески, не считаясь с личным временем. И это давало положительные результаты. Многие идеи, высказанные Юрием



Николаевичем Бабаевым, нашли воплощение в реальных конструкциях, алгоритмах, программах. Ряд поставленных им задач еще ждет решения, давая пищу для творческих поисков.

С именем Юрия Николаевича Бабаева связано много актуальных для института работ, выполненных в математическом отделении ВНИИЭФ. Он одним из первых понял, какие огромные возможности может открыть для работ по тематике института применение численного моделирования физических процессов с использованием ЭВМ. Он постоянно инициировал работы по расширению области их применения, всячески содействовал принятию организационных решений, направленных на сокращение сроков их

внедрения в практику. Поэтому без преувеличения его можно назвать прародителем многих современных математических программ и методик.

**ЛИННИК Дмитрий Михайлович** –  
начальник отдела ИТМФ, кандидат физ.-мат. наук,  
кавалер ордена «За заслуги перед Отечеством»  
III степени

**ШАГАЛИЕВ Рашит Мирзагалиевич** –  
первый зам. директора ИТМФ, начальник  
научно-исследовательского отделения, доктор  
физ.-мат. наук, заслуженный деятель науки РФ,  
лауреат Государственной премии СССР и премии  
Правительства РФ, кавалер ордена Почета

## ХАРАКТЕРИСТИКА

Бабаева Юрия Николаевича,  
старшего научного сотрудника сектора № 1, доктора технических наук

Тов. Бабаев Юрий Николаевич с 1951 г. является сотрудником теоретического сектора, активным участником всех самых важных, перспективных и срочных работ объекта. В циклах работ, завершенных в 1953 и 1955 г., существенен методический вклад Бабаева Ю. Н., свидетельствующий о его высоком профессиональном уровне и эрудиции. За работы этого периода Бабаев Ю. Н. награжден орденом Ленина, медалью «За трудовую доблесть», ему присуждена Государственная премия III степени.

За последующие 7–8 лет Бабаев Ю. Н. проявил выдающиеся изобретательские способности. Совместно с Трутневым Ю. А. им был предложен важный и плодотворный принцип конструирования, позволивший решить ряд задач первостепенной важности.

В 1958 и 1961 г. Бабаев Ю. Н. совместно с Трутневым Ю. А. являлся фактически руководителем цикла работ, инициатором ряда начинаний. Заслуги Бабаева Ю. Н. отмечены присуждением ему Ленинской премии в 1959 г. и званием Герой Социалистического Труда в 1962 г.

Тов. Бабаев Ю. Н. является крупным самостоятельным научным работником в области специальной тематики объекта. Свой богатый производственный опыт он охотно передает молодым научным работникам. Участвует в общественной жизни коллектива, является преподавателем вечернего института.

Начальник сектора  
30.11.1962 г.

А. Д. Сахаров

## В УЧЕНОМ СОВЕТЕ

С 1970 по 1975 г. Ю. Н. Бабаев возглавлял секцию № 1 Ученого совета ВНИИЭФ, а с 1976 по 1987 г. – специализированный Совет по защитах кандидатских диссертаций. В этих советах защищали диссертации теоретики, экспериментаторы, математики ВНИИЭФ. Следует особо отметить доброжелательность Юрия Николаевича к молодым ученым, исключительное внимание к их мнению и мнению членов совета.

За 16 лет на заседаниях совета под председательством Ю. Н. Бабаева молодыми учеными ВНИИЭФ защищено 205 кандидатских диссертаций.