

ЮБИЛЕИ И ДАТЫ

НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ ФИЛАТОВ (к 75-летию со дня рождения)



9 апреля 2020 г. исполнилось 75 лет члену-корреспонденту РАН, доктору географических наук, профессору Николаю Николаевичу Филатову.

В 1965 г. Н. Н. Филатов окончил Ленинградский топографический техникум. Работал топографом в Карелии, Архангельской и Вологодской областях. В 1971 году, завершив учебу в Ленинградском государственном университете (ЛГУ) на кафедре океанологии географического факультета, по распределению направлялся в Морскую гидрографию

в г. Ломоносове, но по предложению заведующего кафедрой океанологии ЛГУ Героя Советского Союза В. Х. Буйницкого и профессора Н. А. Лабзовского был приглашен в аспирантуру созданного в том же году Института озераведения (ИНОЗ) АН СССР. На географическом факультете ЛГУ его учителями были В. Х. Буйницкий, Н. А. Лабзовский, В. А. Рожков, Л. А. Тимохов, В. Р. Фукс, Р. Г. Григоркина, А. А. Дмитриева, В. В. Клепиков. ИНОЗ АН СССР возглавляли крупные ученые и организаторы науки – академики С. В. Колесник, А. Ф. Трешников и чл.-корр. РАН О. А. Алекин.

В 1974 г. Н. Н. Филатов защитил кандидатскую диссертацию по исследованию гидродинамики Ладожского озера. После окончания аспирантуры ИНОЗ РАН он работал в этом институте сначала в должности младшего, а затем старшего научного сотрудника. Проводил исследования термогидродинамических процессов и явлений на крупнейших озерах Европы по разработанным им программам «Ладэкс», «Онего», а также комплексное изучение озер Севан (Севанская проблема), Балхаш, Байкал, Красное, Рыбинского водохранилища, озер Финляндии, Болгарии и Канады. В результате экспериментальных исследований и моделирования оз. Севан было показано, что для восстановления экосистемы озера необходимо поднять его уровень на 6 м. В 1970–1980-х гг. Николай Николаевич работал на Великих Американских озерах в Канадском центре внутренних вод, в Международном институте системного анализа (Австрия), в Финляндии, Болгарии, ГДР.

В дальнейшем большое влияние на становление Н. Н. Филатова как ученого оказали академики А. С. Саркисян, О. Ф. Васильев, К. Я. Кондратьев. В результате обобщения исследований им были изучены закономерности гидродинамики вод в разнотипных озерах, получены новые представления о течениях, внутренних волнах апвеллингах, мелкомасштабной турбулентности в разнотипных озерах. Сотрудничество с академиком А. С. Саркисяном и его учениками позволило Николаю Николаевичу внедрить в лимнологию методы гидродинамического синтеза наблюдений и моделирования, разработанные для океана. Он участвовал в экспериментах по государственной программе «Разрезы», внесших существенный вклад в развитие наших представлений об энергообмене в Мировом океане. Им выполнены численные эксперименты для решения принципиальных вопросов формирования, генерации, устойчивости широкого класса гидродинамических процессов и явлений в озерах. Результаты моделирования и экспериментов легли в основу блока «перемешивание, водообмен» моделей экосистем озер Севан, Онежское, Ладожское, Балхаш, Несиярви (Финляндия) – для оценки состояния и изменений экосистем этих озер при разных сценариях антропогенных воздействий и изменений климата. В 1983 г. в Гидрометеоиздате вышла первая монография Н. Н. Филатова «Динамика озер», которая стала обобщением выполненных исследований.

В том же году Н. Н. Филатов переходит из лаборатории гидрофизики ИНОЗ АН СССР в лабораторию дистанционных методов этого же института, созданную академиком К. Я. Кондратьевым. Николай Николаевич участвует в исследованиях по программе «Интеркосмос», в реализации уникальных экспериментов на ряде озер мира по использованию разнообразных (в видимом, ИК, тепловом, радио- и др. диапазонах) дистанционных методов в гидрологии. Были внедрены в практику методы спутниковой лимнологии. По данным изучения явлений на поверхности озер показаны возможности восстановления термогидродинамических процессов и полей в толще озерных вод. Исследованы малоизученные ранее в лимнологии явления и процессы (когерентные структуры в озерах, вихри, внутренние волны, фронты, апвеллинги, особенности распространения и трансформации сточных, загрязненных вод). Разработан метод оперативного диагноза циркуляции вод по данным дистанционного зондирования.

В 1988 г. Николай Николаевич принимает решение уехать из родного Ленинграда и,

пройдя конкурс, становится заведующим отделом водных проблем Карельского филиала АН СССР в Петрозаводске. В 1991 г. в издательстве «Наука» выходит его монография «Гидродинамика озер», написанная по докторской диссертации, которую незадолго до этого он защитил на географическом факультете МГУ (в 1992 г. Н. Н. Филатов утвержден доктором географических наук). В том же году он становится директором-организатором Института водных проблем Севера Карельского научного центра РАН (ИВПС КарНЦ РАН), созданного на базе возглавляемого им отдела. Институт активно сотрудничает со многими ведущими институтами и университетами, как российскими (СПбГУ, МГУ, ИНОЗ РАН, ИО РАН, ИВМ, ИВП, ММБИ и др.), так и зарубежными, в первую очередь – с Канадским центром внутренних вод, Институтом окружающей среды (Финляндия), Университетами Лунда и Уппсала (Швеция) и др. ИВПС КарНЦ РАН становится соучредителем Международного фонда дистанционных методов и окружающей среды им. Нансена в Санкт-Петербурге (Нансен-центр). Под руководством и при непосредственном участии Н. Н. Филатова в рамках программ фундаментальных исследований РАН, а также проектов РФФИ и ИНТАС выполнен цикл работ по изучению влияния климата и антропогенных факторов на экосистемы водоемов. По результатам исследований определены особенности нестационарности гидрологического режима озер, элементов водного баланса и уровня крупнейших озер Европы. Выявлены закономерности изменения водных экосистем Ладожского и Онежского озер при разных сценариях изменений климата. Результаты совместных с Нансен-центром исследований озер мира с применением дистанционных методов были обобщены и опубликованы в издательстве «Springer-Praxis» – монография «Limnology and Remote sensing» (1999) под редакцией К. Я. Кондратьева и Н. Н. Филатова.

Под руководством Н. Н. Филатова осуществлен широкий комплекс исследований и дана оценка водоресурсного потенциала Европейского Севера России как одного из важнейших факторов размещения производительных сил, выполнена большая работа по общероссийской программе улучшения водоснабжения населения Севера России с использованием поверхностных и подземных вод. Он принял участие в разработке с использованием ГИСТехнологий классификации качества воды разнотипных озер, создании электронных реестров, каталогов, баз данных, информационно-



15 лет Институту водных проблем Севера Карельского научного центра РАН. Сотрудники ИПВС и их коллеги



Учредители Фонда им. Нансена. 2001 г.

справочных систем по рекам и озерам, которые внедрены в практическую деятельность ряда министерств.

В 1990-е годы Николай Николаевич возглавил комплексные системные исследования

Белого моря по ряду международных и российских проектов, таких как ИНТАС, ИНКО-Коперникус, РФФИ. За последние 20 лет совместно с ААНИИ, ИО РАН, Нансен-центром, а затем с ИВМ РАН и ИПМИ КарНЦ РАН проведены

комплексные натурные исследования термогидродинамики и экосистемы Белого моря, с О. П. Савчуком и И. А. Нееловым разработаны и внедрены 3D математические модели экосистемы Белого моря. В 2018–2020 гг. совместно с В. В. Меншуткиным и П. В. Дружининым разработаны когнитивные модели социо-эколого-экономической системы Белого моря и водосбора. Даны прогнозы изменения экосистем моря при разных сценариях изменений климата и развития экономики региона.

Эти исследования обобщены и опубликованы в коллективных монографиях при соавторстве и под редакцией Н. Н. Филатова и А. Ю. Тержевика как в нашей стране («Белое море и водосбор под влиянием климатических и антропогенных факторов», 2007), так и за рубежом («White Sea: Its Marine environment and Ecosystem dynamics influenced by global change», Springer-Praxis, 2005). В дальнейшем Николай Николаевич участвует в реализации программ «Мировой океан» (рук. академик Г. Г. Матишов) и «Система Белое море» (рук. академик А. П. Лисицын).

Н. Н. Филатов – автор, соавтор и/или редактор более 400 научных работ, в том числе 120 – по исследованию экосистем прибрежных зон морей и озер, 14 монографий и сборников трудов. Совместно с профессорами Л. А. Руховцом и В. В. Меншуткиным им выполнен большой цикл работ по внедрению математических моделей для прогноза изменений экосистем Великих озер Европы: Ладожского и Онежского, а также по применению методов теории искусственного интеллекта для изучения малоиссле-

дованных озер. По результатам исследований опубликовано несколько монографий и трудов. Наиболее известные из них: «Ladoga And Onego – Great European Lakes: Modeling and Experiment» (Ред. Л. Руховец и Н. Филатов. 2010), «Strongly Nonlinear Internal Waves in Lakes» (Ред. К. Hutter. 2012), «Онежское озеро. Атлас» (Отв. ред. Н. Н. Филатов. 2010), «Озера Карелии» (Ред. Н. Филатов, В. Кухарев. 2013); «Крупнейшие озера – водохранилища Северо-Запада ЕТР: современное состояние и изменения экосистем при климатических и антропогенных воздействиях» (Отв. ред. Н. Н. Филатов. 2015); «Life under ice in Lake Onego (Russia) – an interdisciplinary winter limnology study» (Inland Waters. 2019). В 2018–2019 гг. как соавтор и редактор он выполнил обобщение совместных ИВПС КарНЦ РАН, ИВМ, ИВП и ИНОЗ РАН фундаментальных исследований гидрологического режима и экосистем крупнейших внутренних водоемов России в монографии «Диагноз и прогноз термогидродинамики и экосистем Великих озер России» (Петрозаводск, 2020).

В течение последних 20 лет Н. Н. Филатов был организатором и участником исследований на многих озерах мира, прибрежных зон Белого моря, Финского залива, а также Гавайских островов (под рук. академика В. Г. Бондура), Программы Отделения наук о Земле РАН «Вода и водные ресурсы: системообразующие функции в природе и экономике» (рук. академик В. А. Румянцев и чл.-корр. РАН В. И. Данилов-Данильян). Своими теоретическими и экспериментальными работами Н. Н. Филатов



Н. Н. Филатов, К. Я. Кондратьев, Т. Хейердал, О. Ф. Васильев, О. Иоханнесен. 2002 г.

внес существенный вклад в раскрытие закономерностей процессов функционирования экосистем водоемов, развития процессов эвтрофирования озер, а также эстуариев и прибрежных зон.

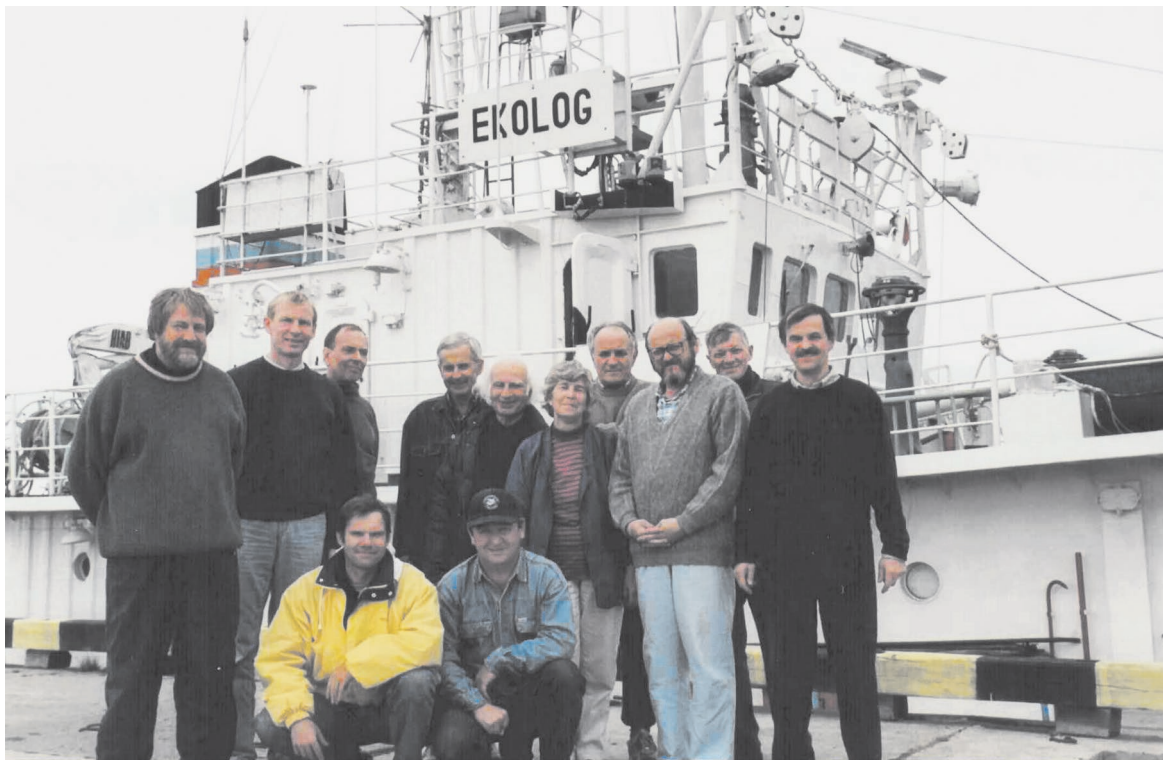
Более 30 лет Николай Николаевич руководил работой молодых специалистов, студентов и аспирантов по специальностям «Геоэкология» и «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия», подготовил 12 кандидатов наук. В 1998 г. ему присвоено звание профессора. С 1993 по 2013 г. он являлся профессором кафедры географии Карельского государственного педагогического университета, а в 2013–2015 гг. заведовал кафедрой географии, созданной в Петрозаводском государственном университете.

Н. Н. Филатов – член ряда международных научных организаций (Международная ассоциация лимнологов (SIL), Северные исследовательские бассейны (NRB)) и редколлегий периодических изданий – «Geophysica», «Водные ресурсы», «Труды Карельского научного центра РАН», «Фундаментальная и прикладная гидрофизика», «Региональная экология», «Труды АНИИ», «Ученые записки РГМУ».

Он принимал участие в работе Законодательного собрания РК, Совета Федерации

и Госдумы РФ, где представлял результаты исследований Ладожского и Онежского озер для обоснования проекта федерального закона и приоритетного проекта рационального использования ресурсов и охраны экосистем озер. Готовил аналитические записки по запросу ОНЗ РАН (для Совета Безопасности РФ) – об охране экосистем Ладожского и Онежского озер, о проведении комплексных научных исследований состояния водоемов территории Российской Федерации, о дополнительных мерах по обеспечению экологической безопасности на особо охраняемых природных территориях, о реализации Водной стратегии Российской Федерации на период до 2020 года; для Минобрнауки РФ – Проект создания комплексного полигона на Белом море и Ладожском озере в рамках программы «Арктические технологии», о выполнении фундаментальных и прикладных исследований, связанных с изменением климата, и др.

Н. Н. Филатов является экспертом РФФИ, ОНЗ РАН, Минобрнауки РФ, Президентских проектов, Русского географического общества (РГО). Также он председатель Карельского отделения РГО, член Президиума РГО, член Ученых советов по защите диссертаций



На Белом море, 2001 г. Слева направо: Е. В. Семенов, А. В. Фролов, А. Л. Бреховских, А. В. Мирабель, А. С. Саркисян, С. П. Гусарова, В. Залесный, В. П. Дымников, В. Крылов, Н. Филатов. Сидят: Н. Г. Яковлев, капитан «Эколога» С. В. Прошкин



Нобелевский лауреат академик Ж. И. Алферов с сотрудниками Карельского научного центра РАН, 2009 г. Слева направо: В. Я. Горьковец, В. В. Мазалов, Н. Н. Филатов, В. И. Крутов, А. Д. Сорокин, Н. Н. Немова, Ж. И. Алферов, В. И. Кухарев, А. Ф. Титов, И. И. Муллонен, А. И. Шишкин

МГИ и ММБИ РАН, член Ученых советов ИВПС КарНЦ РАН, ФИЦ «Карельский научный центр РАН», член Советов по гидросфере при Министерстве науки и высшего образования РФ, по водным ресурсам и глобальной экологии при Президиуме РАН, Президент фонда «Нансен-центр».

В 1996–2003 гг. Н. Н. Филатов становился лауреатом государственной научной стипендии для ученых России. За свою научную и научно-организационную деятельность он удостоен знака «Заслуженный геодезист», почетных званий «Заслуженный деятель науки Ка-

релии» и «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».

В настоящее время Н. Н. Филатов – советник председателя ФИЦ «Карельский научный центр РАН», главный научный сотрудник лаборатории географии и гидрологии Института водных проблем Севера КарНЦ РАН и экспертно-аналитической группы Отдела комплексных научных исследований КарНЦ РАН.

Коллеги сердечно поздравляют Николая Николаевича с юбилеем и желают ему крепкого здоровья, неиссякаемой энергии, новых творческих успехов.

«ЗА ОТКРЫТИЯМИ ВО ВСЕ НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО ИДТИ В ОКЕАН»

Из разных интервью Н. Н. Филатова

– **Николай Николаевич, как Вы попали в науку?**

– Неожиданно для себя. После учебы в Ленинградском топографическом техникуме работал топографом в Карелии, Вологодской и Архангельской областях. Геодезист, топограф, хотел работать в этой профессии и дальше, о науке не помышлял. Затем продолжил образование на географическом факультете Ленинградского государственного университета, где учился с 1966 по 1971 г. После 1 курса вечернего отделения ЛГУ мой друг А. Масанов решил перейти на кафедру океанологии, а я отправился с ним за компанию, чтобы поддержать. С волнением мы вошли в кабинет заведующего кафедрой – профессора В. Х. Буйницкого. Легендарная личность. Он получил звание Героя Советского Союза в 29 лет – после знаменитого дрейфа на судне «Георгий Седов». Виктор Харлампиевич был директором ААНИИ, участником Великой Отечественной войны, заслуженным деятелем науки и техники РСФСР, почетным работником морского флота, участником пятнадцати полярных экспедиций. После недолгого разговора профессор согласился принять на кафедру моего друга и неожиданно обратился ко мне с вопросом, не хочу ли и я перейти на эту кафедру. И я, подумав несколько дней, согласился. Так я совершенно случайно стал студентом-океанологом.

– **В жизни много случайностей, которые превращаются в закономерности?**

– Да. Когда после окончания университета я выбирал, что делать дальше, именно профессор Буйницкий еще раз сыграл решающую роль в моей судьбе – позвонил мне и предложил поступить в аспирантуру к профессору Н. А. Лабзовскому в Институт озероведения Академии наук СССР, который только создали в 1971 году. Я был распределен в Морскую гидрографию, мечтал о морских походах, форме, кортике. Как я, океанолог, стану заниматься какими-то озерами?! Но Буйницкий привел убедительный довод в пользу озероведения. Озера могут быть в определенном смысле моделью океана. Одна Ладога чего стоит, в этом озере есть почти все, что и в океане, за малым исключением, конечно. Здесь можно исследовать закономерности различных явлений, ха-

рактерные и для океана. В конце 1970-х годов была даже подпрограмма «Озеро как модель океана» в рамках крупной океанской программы «Разрезы».

– **И Вы не разочаровались в своем выборе?**

– В 70-х годах прошлого века развитию озероведения придавалось большое значение. Возглавлял тогда институт знаменитый географ академик С. В. Колесник. Его сменил известный гидрохимик член-корреспондент РАН О. А. Алекин, вслед за ним – выдающийся полярник академик А. Ф. Трешников. Мои дела в институте складывались успешно, я даже несколько месяцев поработал в Канаде на Великих озерах, побывал по работе в Австрии, ГДР. В конце 1970-х годов мы обладали гораздо большими материальными возможностями для исследований. У нас было собственное судно, а у канадцев – общее для нескольких организаций, и время работы на нем ограничивалось. По количеству и качеству стандартных приборов они, конечно, были богаче. Но русская смекалка никогда не подводила. У нас благодаря умельцам-изобретателям были такие приборы, каких и на Западе не видели. Что меня больше всего поразило в Канаде и Австрии, так это совершенно свободный доступ к научной литературе. И, конечно, то, что коллеги пользовались компьютерами и поисковыми системами. По возвращении я написал первую свою книгу «Динамика озер».

– **А сколько всего Вы написали работ?**

– Если считать и авторские и написанные в соавторстве, то получается 380 научных работ, несколько книг и большое количество научных статей в сборниках. Из них 120 работ по исследованию экосистем прибрежных зон морей и озер, 14 монографий и сборников трудов, в которых я был автором или редактором.

– **С кем-нибудь еще из знаменитых людей приходилось встречаться?**

– Счастливым случаем свел меня сразу с двумя известными полярниками. Не знаю, юношеская отвага, нахальство или что-то еще побудило нас, когда мы с товарищем по кафедре океанологии на свой страх и риск, выписав командировку, отправились в Москву к прославленному главе гидрометеослужбы, полярному

исследователю, академику, Герою Советского Союза Е. К. Федорову. Ни много ни мало, мы решили попросить у него корабль для проведения практик студентов ЛГУ. На втором курсе студенты на практике ходили на яхтах по Финскому заливу и мечтали, как на большом белом корабле будут бороздить воды океана. Федоров принял нас, выслушал и строго сказал: «Начинать надо с черного хлеба, а не с белых лайнеров». И добавил, что сначала нужно походить на малых судах, хлебнуть трудностей, а уж потом мечтать о больших кораблях. Но что интересно, на следующий учебный год океанологи ЛГУ вышли в море на судах ленинградского Арктического и Антарктического НИИ.

– **Это он помог, как Вы думаете?**

– Не знаю, случайность это или нет. Похожая история произошла уже в Институте озераведения. Свое судно у нас хотя и было, но уж очень маленькое и старое, а планов – громада. И руководство посоветовало мне обратиться в Отдел морских экспедиционных работ АН СССР, который возглавлял контр-адмирал, дважды Герой Советского Союза, великий полярный исследователь И. Д. Папанин. Пришел я к нему на прием, доложил о наших грандиозных планах, а он в ответ лишь сказал помощникам: «Помогите мальчику». «Мальчику», кстати, тогда было уже 29 лет. И всего через два-три года мы получили новое научно-исследовательское судно «Талан», которое было изготовлено в Сретенске, в Хабаровском крае, и приваренным к борту большого судна доставлено в Ленинград в Институт озераведения. Оно больше 30 лет ходило по Ладоге, а несколько лет назад было списано. К сожалению, в настоящее время такое обеспечение науки невозможно. Всем судам, которые используются на внутренних водоемах (Белом, Черном, Азовском морях, крупных озерах), больше 30 лет, и если сегодня решать задачу обновления флота для внутренних водоемов, то нас ожидают печальные перспективы...

– **А как же мечты про океан?**

– Евгений Константинович Федоров, безусловно, был прав – сначала «черный хлеб». Чтобы изучить, понять и описать большую сложную систему, начинать нужно с малого. А по океанам я все же действительно походил. Сначала матросом на рыбацком судне по Атлантическому океану, а затем в Атлантике и Арктике на научно-исследовательском судне ААНИИ «Профессор Зубов». Довелось поработать и в Тихом океане, на Гавайских островах, на Белом и Балтийском морях и на многих крупных озерах мира, которые так же интересны, как океаны.

– **А в Петрозаводске как Вы оказались?**

– В Ленинграде я успешно продвигался по служебной лестнице. Был младшим научным сотрудником, потом старшим, какое-то время исполнял обязанности заведующего лабораторией, защитил кандидатскую диссертацию. Но подспудно возникло желание все изменить, поработать самостоятельно, сделать что-то самостоятельно. Новый толчок часто нужен в науке, нужны новые условия, впечатления. Мы вели совместные проекты с петрозаводскими коллегами П. М. Бояриновым, М. П. Петровым и другими. В начале 1988 года они к нам приехали на защиту кандидатской диссертации П. М. Бояриновым и предложили принять участие в выборах заведующего Отделом водных проблем Карельского филиала АН СССР. Съездил «на разведку». Коллектив мне понравился, у отдела имелись небольшие суда «Посейдон» и «Нептун», работали они уже в новом здании. Я выиграл конкурс из четырех участников и стал заведующим отделом.

В отделе трудились энергичные, квалифицированные специалисты – известные гидрологи В. А. Фрейндлинг, В. Х. Лифшиц, отличные биологи З. С. Кауфман, И. В. Помазовская, сильные гидрохимики Г. П. Пирожкова, А. В. Сабылина, Е. П. Васильева, П. А. Лозовик, гидрогеологи И. К. Поленов, А. В. Иешина, М. А. Богачев и многие другие. Комплексные исследования они вели в Карелии, Архангельской и Вологодской областях. Сами создавали уникальные приборы. Мы подали заявку на приобретение нового научно-исследовательского судна и, как это ни странно для перестроечного времени, получили его. Называлось оно «Эколог», мы ходим на нем и сегодня по Белому и Балтийскому морям, Ладоге и Онеге.

В Петрозаводске целый 1988 год жил в общепитии без семьи, а через год, когда получил квартиру, ко мне переехала семья. В Ленинграде-Питере оставались связи, обустроенный быт, друзья, но я не жалею о том, что сделал. В Петрозаводске открывались новые возможности. Многое, что задумал, удалось реализовать.

Должен отметить замечательную творческую атмосферу в Отделении океанологии, физики атмосферы и географии АН СССР, которое возглавлял академик Л. М. Бреховских. После двух моих выступлений на Бюро отделения, комплексной проверки и содействия руководства Карельского филиала АН СССР во главе с И. М. Нестеренко в 1991 году был создан Институт водных проблем Севера Карельского научного центра РАН. А Карельский научный центр РАН стал возглавлять А. Ф. Титов.

– **Расскажите об этом поподробнее.**

– Институт озероведения был создан в 1971 году и сразу стал ведущим в мире. Он решал очень серьезные задачи по изучению озер всей страны, а их немало – около 2,8 млн. Помню, в 1983 году я пришел к директору Института озероведения А. Ф. Трешникову, принес договор с финнами на исследование озер. А он говорит: – Ты на Севане был? – Я ответил: – Да. – А на Байкале? – Тоже был. – А на Балхаше? Если нет, так давай сначала там поработай, а потом с финнами потрудимся.

На Севане тогда для нужд энергетики уровень озера понизили на 18 метров, отчего качество воды резко ухудшилось, на глазах исчезала форель – знаменитый ишхан. Вместе с океанологами и многими соисполнителями из СССР, с моими коллегами и друзьями Л. В. Зайцевым, Г. А. Плуталовым, М. А. Науменко и другими на основании исследований мы предложили поднять уровень озера на шесть метров за счет переброски вод нескольких рек, Куры в том числе. Этот проект мы разрабатывали с командой специалистов по математическому моделированию, возглавляемой будущим академиком А. С. Саркисяном, с которым мне посчастливилось познакомиться. У нас были очень большие планы, и о них институту предоставили возможность доложить на заседаниях нашего академического отделения. Большая честь для молодого директора маленького института из Петрозаводска, к тому же кандидата наук. Докторскую диссертацию по своей любимой теме «Гидродинамика озер» я защитил позже, в 1991 году, на географическом факультете МГУ. Но наступили трудные времена. Однако, поскольку мы находились далеко от Москвы и приходилось рассчитывать только на себя, думаю, это нам и помогло. У нас были хоздоговоры, они давали 30–40 процентов бюджета. Поддерживало и международное сотрудничество. С появлением в 1990-е годы в Санкт-Петербурге по инициативе академика К. Я. Кондратьева и профессора А. Иоханнесена из Бергена Международного научного центра дистанционных методов и окружающей среды имени Нансена возникло множество международных проектов. Не могу не отметить большую роль, которую сыграли в моей научной судьбе академик К. Я. Кондратьев и его коллеги Д. В. Поздняков и Л. П. Бобылев. Мы научились зарабатывать гранты, а не ждать помощи из Москвы. Благодаря содействию таких центров, как Нансеновский, молодые ученые остались работать в России, а не поехали искать счастья за границей. А в последние двадцать лет нам повезло сотрудни-

чать с сильными учеными из Санкт-Петербургского института экономики и математики РАН: с проф. Л. А. Руховцом, В. В. Меншуткиным, командой академика А. П. Лисицына из ИО РАН, сотрудниками ИВП РАН чл.-корр. РАН Ю. С. Долотовым, В. Н. Зыряновым, замечательными специалистами Института вычислительной математики РАН А. С. Саркисяном, В. П. Дымниковым и многими моими коллегами – А. Ю. Тержевиком, П. В. Дружининым и др. Мы применяли математические модели, системный подход к изучению социо-эколого-экономических проблем для Белого моря и его водосбора, давали сценарные прогнозы развития их систем при разных климатических и антропогенных воздействиях; с помощью созданных моделей и длительных комплексных наблюдений создали экспертные системы с использованием методов теории искусственного интеллекта. Вместе с коллегами из ИНОЗ РАН оценили возможность восстановления Ладожского и Онежского озера при изменении климата и экономической деятельности. Эти знания послужили основой разработки проектов законов об охране ресурсов этих озер, которые мы представляли вместе с академиком В. А. Румянцевым в Госдуме и Совете Федерации РФ. Вместе с финскими исследователями за 20 лет мы нашли много новых участков, богатых подземными водами, для решения проблем питьевого водоснабжения, более 20 лет круглый год, в том числе и зимой, мы ведем уникальные исследования на малых озерах. В последние годы вместе с коллегами из Швейцарии, Германии, Франции, Швеции и других стран мы впервые провели уникальные исследования «жизни подо льдом» Онежского озера.

– **Чего ожидаете в перспективе?**

– Конечно, небольшому институту, находящемуся достаточно далеко от Москвы, трудно в одиночку проводить значительные, масштабные исследования, но благодаря грантам, тесному сотрудничеству с сильными коллегами из ведущих институтов России и зарубежных стран мы участвуем в совместных исследованиях крупнейших европейских озер – Ладожского и Онежского, а также Белого моря, используя его как полигон для создания алгоритмов исследования арктических морей. У нас нет возможности приглашать на работу крупных отечественных и зарубежных ученых, но были совместные проекты с математиками и океанологами из Москвы, Санкт-Петербурга, Швеции, Финляндии, Канады, Германии, а теперь и Индии, Китая. Результатом совместных фундаментальных исследований стали книги, изданные в ведущем научном издатель-

стве мира «Springer», такие как «Lake Ladoga and Onego: Great European Lakes», «Strongly nonlinear Internal waves in lakes», «White Sea: Its Marine environment and Ecosystem dynamics influenced by global change», написанная нами вместе с коллегами из Петербурга. Гордимся мы и книгами «Водные ресурсы и проблема питьевого водоснабжения», «Диагноз и прогноз термогидродинамики и экосистем Великих озер России», «Озера Карелии» – в последней мы обобщили наши знания, собранные за последние 50 лет, о разнообразных озерах Карелии.

– **Как Вы считаете, все складывается хорошо?**

– Если говорить о моей научной судьбе, то в целом да. Я не жалею, что изучаю озера, водные ресурсы, а не океанские просторы и глубины. Ведь если не просто мечтать о них, а действовать, то многое получается. Например, в начале 2000 годов в течение нескольких лет в качестве эксперта по гидрофизике прибрежных зон мне довелось поработать с академиком В. Г. Бондуrom на Гаванских островах. Но за открытиями вовсе не обязательно идти в океан – новые знания, открытия нас ждут и при исследовании морей и озер.

Многому из того, что достиг в науке, я обязан своим коллегам в разных институтах и университетах нашей и ряда других стран, с которыми сотрудничал многие годы. И, конечно, я благодарен всем моим коллегам из ИВПС КарНЦ РАН, с которыми трудился и продолжаю работать сейчас, а также коллегам из институтов теперь уже ФИЦ «Карельский научный центр РАН».

– **Что пожелаете молодежи, коллегам?**

– Конечно, надо не только мечтать, желательно о серьезном, а действовать, несмотря ни на что, иногда и вопреки обстоятельствам. Надо всегда желать большего, ставить серьезные цели и стремиться их достичь. И постоянно, всю жизнь учиться. Ваши знания – это то, чего вы стоите. Надо всегда следовать принципу, что дело на безделье не меняют. Следуйте этому, и тогда сбудутся ваши мечты.

А я мечтаю, чтобы молодежь стремилась в науку, познавать, открывать новое, мечтаю о том, чтобы была восстановлена Великая Академия Наук России как научная организация, которую уважают во всем мире.

*По материалам изданий
«Поиск», «Ученые записки ПетрГУ»,
«Водные ресурсы»*