УДК 551.46.01 Вестник СПбГУ. Сер. 7. 2015. Вып. 1

*В. В. Ионов*

# ОКЕАНОЛОГИЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Санкт-Петербургский государственный университет, Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9

В становлении океанологии в России велика роль широко известных в научном мире ученых университета — Э. Х. Ленца, Ю. М. Шокальского. Морская специализация на географическом факультете университета возникла благодаря инициативе студентов, поддержанной их учителем — профессором факультета Ю. М. Шокальским в 30-е годы прошлого века. Для подготовки первых отечественных океанографов огромное значение имела монография Ю. М. Шокальского «Океанография», изданная в Петрограде еще в 1917 г. В 2015 г. исполняется 70 лет со времени основания на географическом факультете Санкт-Петербургского (Ленинградского) государственного университета кафедры океанологии и первой кафедры океанологии в системе университетского образования страны. Заведующим кафедрой стал исследователь Арктики с мировым именем, выдающийся географ В. Ю. Визе. Особенно заметный вклад в ее формирование, развитие учебного процесса и научных исследований сделан известным полярным океанографом, Героем Советского Союза проф. В. Х. Буйницким, возглавившим кафедру в 1954 г. В известном смысле можно говорить о сформировавшейся на кафедре океанологии СПбГУ школе полярной океанографии. Заведующие кафедрой проф. В. Ю. Визе, проф. В. Х. Буйницкий, а также ученик Ю. М. Шокальского академик АН СССР А. Ф. Трешников, возглавлявший кафедру с 1981 по 1991 гг., были крупными полярными исследователями. Основным аспектом в подготовке специалистов и в научной работе была и остается физическая океанография. Новым направлением в науке о море, получившим развитие на кафедре океанологии с середины 70-х годов под прозорливым руководством В. Х. Буйницкого, стало систематическое использование наблюдений за океаном из космоса — спутниковая океанология. Важной областью научных интересов были и остаются исследования крупномасштабной изменчивости океанологических условий северо-западной части Тихого океана и дальневосточных морей. Они проводятся под руководством Почетного профессора СПбГУ В. Р. Фукса (после кончины А. Ф. Трешникова заведующего кафедрой до 1997 г.) как на кафедре, так и силами созданной им лаборатории НИИ географии СПбГУ. Профессор кафедры океанологии, заведующий лабораторией В. Р. Фукс, активно продолжает и развивает научную школу физической океанографии и спутниковой океанологии Санкт-Петербургского государственного университета.

*Ключевые слова*: становление, развитие океанологии в СПбГУ, Россия.

## THE OCEANOLOGY AT THE SAINT-PETERSBURG STATE UNIVERSITY

*V. V. Ionov*

St. Petersburg State University, 7–9, Universitetskay nab., St. Petersburg, 199034, Russian Federation

In formation of the Oceanology (Oceanography) in Russia the role of scientists of the University, widely famous in the scientific world, — E. Lenz, Yu. Shokalsky — is great. Marine specialization at geographical faculty of the University arose thanks to the initiative of students supported by their teacher — professor of faculty Yu. Shokalsky in the 30th years of the last century. For training of the first domestic oceanographers Yu. Shokalsky's monograph "Oceanography" published in Petrograd in 1917 had huge value.

In 2015 will be seventy years since the basis of the oceanology department at the St. Petersburg (Leningrad) State university: the first department of oceanology in university education system of the country. The researcher of the Arctic with a world name, the outstanding geographer, V. Vize became the head of the department. Especially noticeable contribution to formation of department, development of educational process and scientific research is made by the famous polar oceanographer, the Hero of the Soviet Union prof. V. Buynitsky who headed department after V. Vize death in 1954. In a sense it is possible to speak about the scientific school of polar oceanography created on department of oceanology of St. Petersburg State University. The heads of the department: prof. V. Vize, prof. V. Buynitsky, and Yu. Shokalsky's pupil, academician of Academy of Sciences of the USSR A. Treshnikov heading

department from 1981 to 1991 (having replaced on this post of the died V. Buynitsky); were outstanding polar researchers. The main aspect in training of specialists and in scientific work on department of oceanology of St. Petersburg State University there is a Physical oceanography.

Systematic use of the remote sensing the ocean from Space — Satellite oceanology became the new direction in science about the Sea which gained development on department of oceanology from the middle of the 70th years under the perspicacious guide of V. Buynitsky. Important areas of scientific interests of department are investigations of large-scale variability of oceanological conditions of northwest part of the Pacific Ocean and the Far East seas. They are carried out under the leadership of Honorable professor of St. Petersburg State University V. Foux (the head of the department after A. Treshnikov's death till 1997) as on department, and by forces of the scientific research institute laboratory of geography of St. Petersburg State University created by him. Professor of department of oceanology, the head of the laboratory of regional oceanology V. Foux, actively continues and develops school of sciences of physical oceanography and satellite oceanology of St. Petersburg State University.

*Keywords*: Formation, development of Oceanology (Oceanography) at the SPbSU, Russia.

В становлении океанологии в России значительная роль принадлежит таким широко известным в научном мире ученым Университета как Э. Х. Ленц, Ю. М. Шокальский, Н. М. Книпович, К. М. Дерюгин. Их идеи, научные труды и личное участие способствовали организации российского фундаментального образования в области мореведения. В 2015 г. исполняется 70 лет со времени основания на географическом факультете Санкт-Петербургского (Ленинградского) государственного университета первой кафедры океанологии в системе университетского образования страны.

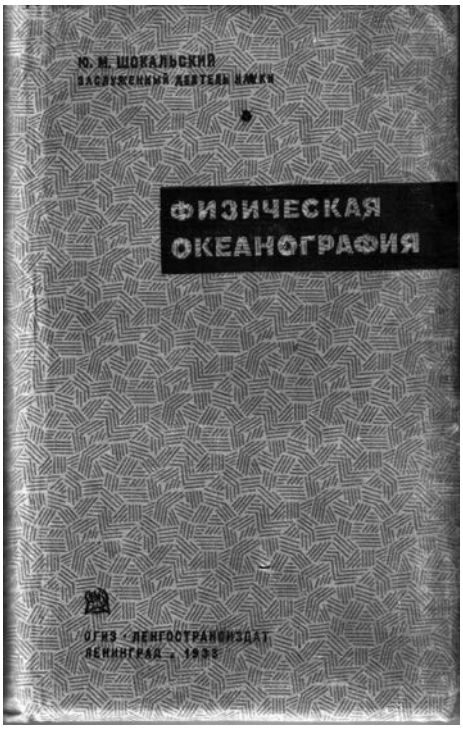


*Рис. 1. Ю. М. Шокальский.* Физическая океанография. Л.: ОГИЗ: Ленгострансиздат, 1933. 360 с.

Огромное значение для подготовки отечественных океанографов имела монография Ю. М. Шокальского «Океанография», изданная в Петрограде в 1917 г. Основными ее достоинствами являются глубокое толкование природы физико-географических процессов в море, высоконаучное содержание и исключительно доступная форма изложения. Книга принесла автору всемирное признание. Начало университетской подготовки специалистов-океанографов совпало с периодом творческого расцвета Юлия Михайловича Шокальского — выдающегося исследователя, ученого и педагога. Выйдя в отставку из Военно-Морской академии, он с 1930 г. целиком отдал себя работе в Ленинградском государственном университете [1].

В частности, в эти годы он опубликовал книгу «Физическая океанография» (1933), бывшую в течении многих лет лучшим учебником по океанографии (рис. 1), и работал над рукописью своего нового, незаконченного труда по океанографии. В этих книгах Ю. М. Шокальский впервые обосновал и ввел в научный обиход понятие «Мировой

океан» («Под именем Мирового океана в дальнейшем везде понимается общая совокупность всей водной оболочки, охватывающей земной шар непрерывным слоем воды»). Повторное издание «Океанографии» вышло в свет после его кончины (1939) в Гидрометеорологическом издательстве в Ленинграде, в 1959 г. книга вышла под редакцией В. А. Снежинского и А. К. Леонова. Они подготовили второе издание труда Ю. М. Шокальского так, что новый читатель получил «научный документ, на который можно ссылаться так же, как на первое издание 1917 г.». Позднее, будучи профессором кафедры океанологии нашего университета, Александр Кузьмич Леонов опубликовал монографию «Региональная океанография».

Преобразование в 1925 г. Географического института в географический факультет университета и появление в 1927 г. на факультете выдающегося географа, основателя отечественной океанографии предопределило возникновение этой морской специализации в СПбГУ. Первоначально она реализовывалась по инициативе группы студентов-энтузиастов, очень настойчиво добивавшихся этого. Поддерживаемая Ю. М. Шокальским, группа, сформированная в 1930/1931 учебном году, положила начало развитию специализации гидрологов суши и моря [2]. Знаменательно, что среди учеников Ю. М. Шокальского, предвоенных выпускников — первых университетских океанографов — был Алексей Трёшников.

Кафедра океанологии была создана в Ленинградском государственном университете в 1945 г. в связи с начавшимся по окончании Второй мировой войны интенсивным изучением и освоением Мирового океана и с необходимостью подготовки квалифицированных специалистов-океанологов. Первым заведующим кафедрой стал исследователь Арктики с мировым именем, выдающийся географ, член-корреспондент АН СССР Владимир Юльевич Визе.

Особенно заметный вклад в формирование кафедры, развитие учебного процесса и научных исследований сделан известным полярным океанологом, Героем Советского Союза проф. Виктором Харлампиевичем Буйницким, который возглавил кафедру после смерти В. Ю. Визе в 1954 г. Фундамент университетского океанологического образования, заложенный Ю. М. Шокальским, В. Ю. Визе, В. Х. Буйницким, остается незыблемым, хотя в связи с развитием науки и техники, велениями времени, учебный процесс развивается и совершенствуется. Основным аспектом в подготовке специалистов и в научной работе на кафедре океанологии СПбГУ была и остается физическая океанография, которая является частью общей физической географии. Это предполагает, как считал Буйницкий, наряду с широкой географической подготовкой студентов, углубленное изучение ими физико-математических дисциплин. В исследованиях, проводимых на кафедре, сложилось несколько научных направлений, для которых характерна преемственность в предмете, подходах и методах изучения и анализа океанологических процессов и явлений [3].

Научные интересы В. Х. Буйницкого в Университете сконцентрировались на изучении Антарктики. Еще в 1952 г. он опубликовал брошюру «Природа Антарктики» — необычайно исчерпывающую подборку известных к тому времени в мире сведений об «области земного шара, расположенной вокруг Южного географического полюса», а в 1956 г. — первую в стране сводку знаний о ледовом режиме антарктических вод и статью об «Антарктической конвергенции как физико-географической границе Антарктики». Опыт личных наблюдений во время плаваний в Антарктику, тщательный анализ материалов других экспедиций, работавших в Антарктике по

1970 г., а также публикаций зарубежных исследователей легли в основу его капитального научного труда — монографии «Морские льды и айсберги Антарктики», изданной в 1973 г. [4].

В известном смысле можно говорить о сформировавшейся на кафедре океанологии СПбГУ школе полярной океанологии. Заведующие кафедрой В. Ю. Визе, проф. В. Х. Буйницкий и ученик Ю. М. Шокальского академик АН СССР А. Ф. Трёшников, возглавлявший кафедру с 1981 по 1991 г., сменив на этом посту ушедшего из жизни В. Х. Буйницкого, были крупными полярными исследователями. Как ученых их объединяет не только общий интерес к проблемам Арктики и Антарктики, но и определенная преемственность в конкретных исследованиях, например в изучении дрейфа морских льдов в Мировом океане. Здесь следует помнить также имена сотрудников кафедры К. Д. Тирона, Ж. А. Дмитраша, В. В. Клепикова, аспиранта кафедры В. Н. Купецкого [1].

Динамические и термодинамические процессы в Южном океане с самого начала активного освоения Антарктики были и являются теперь постоянным предметом научных интересов сотрудников кафедры океанологии. На протяжении последних пятидесяти лет сотрудники кафедры океанологии принимают участие в различных морских антарктических экспедициях. В 2004 г. было положено начало посещениям Антарктического континента и регулярным участиям в морских экспедициях в Южный океан сотрудниками и студентами кафедры в рамках Договора о сотрудничестве между СПбГУ и РАЭ — Российской Антарктической экспедицией, возглавляемой выпускником кафедры океанологии В. В. Лукиным.

Новым направлением в науке о море, получившим развитие на кафедре океанологии под прозорливым руководством В. Х. Буйницкого, было систематическое использование наблюдений за океаном из космоса. Уже с начала 1970-х годов сотрудников кафедры начинают интересовать возможности и перспективы использования спутниковых методов получения информации об океане для решения теоретических и прикладных задач океанологии, в частности, изучения синоптической изменчивости явлений и процессов в океанах и морях. Виктор Харлампиевич был инициатором, автором и ответственным редактором одного из первых в СССР сборников трудов по этой теме, вышедшего еще в 1975 г. В «Ученых записках ЛГУ» соответствующие статьи были опубликованы в двух выпусках под кратким и емким названием: «Спутниковая океанология». На этой методологической основе, в условиях резкого снижения количества морских экспедиционных исследований в стране в конце прошлого века кафедре удается сохранять научную активность в решении насущных мореведческих задач [1].

С середины 1960-х гг. другой областью научных интересов кафедры становятся исследования крупномасштабной изменчивости океанологических условий северо-западной части Тихого океана и дальневосточных морей. Эти исследования проводятся под руководством В. Р. Фукса (заведующего кафедрой после кончины А. Ф. Трёшникова до 1997 г.) как на самой кафедре, так и силами созданной им лаборатории НИИ географии СПбГУ. Доктор географических наук, профессор кафедры океанологии, заведующий лабораторией региональной океанологии факультета географии и геоэкологии, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, Почетный профессор СПбГУ В. Р. Фукс и теперь продолжает и развивает научную школу региональной физической океанографии и спутниковой океанологии Санкт-

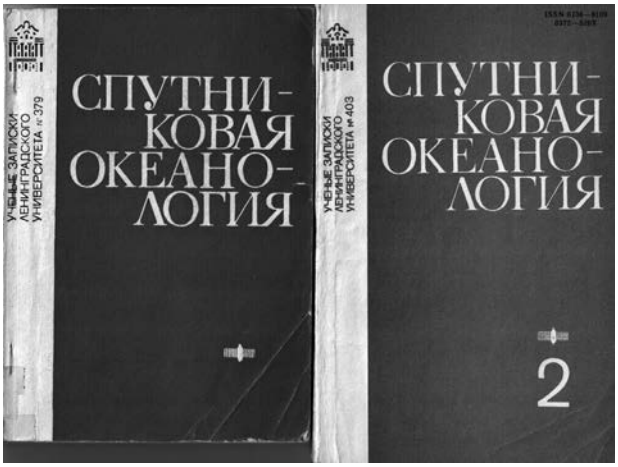


*Рис. 2.* Спутниковая океанология. Ученые записки ЛГУ. 1975. № 379. 184 с. Спутниковая океанология. Вып. 2. Ученые записки ЛГУ. 1980. № 403. 168 с.

Петербургского государственного университета. Важной областью прикладных исследований океанологов СПбГУ, начиная с 1950-х гг., были работы по промысловой океанографии. Они осуществлялись в рамках международных и отечественных программ по изучению течения Куросио, а также по специальным программам исследования промысловых районов северо-западной части Тихого океана. Свидетельством практической значимости многолетних, совместных с дальневосточными специалистами работ является полученный в 2012 г. Патент RU 24955566 C1 на изобретение «Способ мониторинга и прогноза мест скоплений пелагических рыб-планктонофагов». Одним из авторов этого изобретения, относящегося к промышленному рыболовству, является доцент кафедры океанологии СПбГУ Д. К. Старицын.

Еще одно направление научной деятельности кафедры — исследование приливных явлений Мирового океана. Со дня основания до конца 1970-х гг. на кафедре работала доц. А. А. Дмитриева — ученица известного океанографа проф. Вс. А. Берёзкина, много сделавшая для организации и становления кафедры в Университете, долгое время читавшая курс «Приливы», и приобщившая к изучению этой проблемы многих выпускников кафедры. В середине 1970-х гг. приливная тематика активно разрабатывалась трудами проф. В. Б. Ржонсницкого [1]. В последнее десятилетие на кафедре, во многом усилиями ассистента Р. И. Мая, получены новые сведения о характере приливных явлений в береговой зоне моря, достигнутые благодаря усовершенствованию методов гармонического анализа наблюдений за уровнем моря и течений, и с помощью численного гидродинамического моделирования движений в реальных прибрежных акваториях Белого моря. Наблюдательная фаза этих исследований осуществляется на полевом филиале кафедры на Морской биологической станции (МБС) СПбГУ на о. Средний, Кандалакшский залив.

В конце 1990-х гг. на кафедру пришли работать ее бывшие выпускники — сотрудники Санкт-Петербургского отделения Государственного океанографического института В. А. Рожков и Л. И. Лопатухин.

Доктор физико-математических наук, профессор, Заслуженный деятель науки Российской Федерации В. А. Рожков широко известен существенным вкладом в развитие теоретических основ вероятностного анализа океанологических процессов и полей, построения вероятностных океанологических моделей с учетом факторов, их определяющих; в познание морского волнения, течений, турбулентности. Работая на кафедре океанологии, он создал новый оригинальный учебный курс общий для гидрометеорологов Института наук о Земле СПбГУ — «Статистическая гидрометеорология». Учебное пособие к нему состоит из нескольких книг — «Термодинамика», и «Турбулентность и волны», изданных в 2013 г. Вторая часть — «Неустойчивость состояния и движения. Взаимодействие океана и атмосферы. Климат» рекомендована ученым советом СПбГУ к изданию в 2014 г. Эта часть курса основана на современных представлениях о взаимодействии компонентов климатической системы, с использованием для ее описания теории нелинейных динамических систем в терминах аттракторов, фракталов, диссипативных структур и кинетических фазовых переходов из одного состояния в другое.

Доктор географических наук, профессор, Заслуженный деятель науки Российской Федерации Л. И. Лопатухин — один из наиболее известных в России и за рубежом ученых в области исследования ветрового волнения, вероятностных методов его анализа, синтеза и моделирования. Его работа возобновила традиции исследования ветрового волнения на кафедре океанологии СПбГУ. Начиная с 2001 г. под руководством Л. И. Лопатухина выполнялся многолетний проект: «Разработка методов расчета режимных характеристик ветра и волнения (включая экстремальные условия и совместные распределения) и результаты расчетов для морей России». В процессе выполнения этого проекта был сформулирован и реализован подход к расчету волнового климата для обширных акваторий, небольших районов, конкретных точек моря или отдельных морских месторождений, где отсутствуют наблюдения или их недостаточно. Подход получил наибольшее распространение, во всем мире (в том числе в России) признан, одобрен и реализован при решении многочисленных научных и прикладных задач. Практическая реализация указанного подхода выразилась в публикации в течение последних десяти лет российским морским регистром судоходства 5 томов объёмных справочных данных по режиму ветра и волнения на морях, включая шельфовую зону.

Научно-исследовательская деятельность кафедры происходит в постоянном партнерстве с родственными учреждениями Российской Академии наук — РАН, Росгидромета, Росрыболовства. Это особенно важно для привлечения студентов во время обучения к реальным исследованиям при прохождении ими производственных практик. Места морской производственной практики океанологов СПбГУ рассредоточены от Северного полюса до Южного океана и берегов Антарктиды; от Балтийского моря до дальневосточных морей северо-западной части Тихого океана.

В частности, с 2007 г. участвуют сотрудники и студенты кафедры в морском отряде сезонных операций на борту НЭС «Академик Фёдоров» в составе 53–55, 57 РАЭ; с 2010 г. успевающие студенты кафедры океанологии работают по договорам в Отделе подготовки кадров Арктического и Антарктического научно-исследовательского института — ААНИИ.

В соответствии с соглашением между Южным научным центром Российской академии наук и Санкт-Петербургским государственным университетом с 2007 г. кафедре океанологии СПбГУ придан статус базовой кафедры ЮНЦ РАН. Это, кроме

совместных научно-исследований, дает океанологам СПбГУ возможность проходить производственную практику на Береговой научно-экспедиционной базе «Кагальник» ЮНЦ РАН, на Азовском и Чёрном морях.

На протяжении ряда лет студенты и аспиранты кафедры под соруководством доцента кафедры А. В. Рубчени участвуют в проектах, выполняемых сотрудниками Научного фонда «Международный центр по окружающей среде и дистанционному зондированию имени Нансена».

Наиболее важным ресурсом для специальной учебной и производственной практик будущих океанологов является филиал кафедры океанологии на МБС СПбГУ, о. Средний Белого моря. Здесь, на стыке приливного эстуария реки и губы Кереть — части губы Чупа, Кандалакшского залива Белого моря — едва ли не идеальный полигон для изучения динамики взаимодействия речных и морских вод. С 1991 г. океанологическая практика на о. Средний проходит в сугубо полевом варианте. Цель практик: приобретение студентами-океанологами прочных навыков получения гидрометеорологической информации в условиях, максимально приближенных к морским экспедиционным (прибрежным и береговым), включая полевую обработку данных стандартных гидрометеорологических наблюдений, в том числе первичные гидрохимические анализы проб морских вод и др. Результаты полевых работ используются в учебных и научных целях кафедрой океанологии и смежными подразделениями (курсовые, дипломные, выпускные квалификационные работы, гранты РФФИ и др.). Полевая деятельность филиала кафедры на о. Среднем, учебная и научная, происходит под руководством и при неустанном участии ассистента кафедры Р. Е. Смагина.

Сотрудники кафедры принимают активное участие в работе Российско-Германской магистерской программы «Полярные и морские исследования» — ПОМОР (Polar and Marine Sciences — POMOR), открытой на факультете географии и геоэкологии в 2002 г. Основная часть лекций на английском языке в рамках Модуля 2 этой программы — «Океанография открытого моря и прибрежных вод» (High Seas and Coastal Waters Oceanography) — подготовлена и читается студентам международной магистерской программы преподавателями кафедры океанологии СПбГУ.

Недавний спуск на воду нового флагмана полярного флота России научно-экспедиционного судна НЭС «Академик Трёшников» большая радость и честь для кафедры океанологи и Университета. Сотрудничество СПбГУ с Российской Антарктической экспедицией и в целом с Арктическим и Антарктическим научно-исследовательским институтом получает новое развитие. Надеемся, что наши студенты и преподаватели и впредь будут принимать участие в океанографических исследованиях полярных океанов, которые будут проводиться теперь и с борта НЭС «Академик Трёшников». В первом испытательном плавании этого нового судна в антарктических водах и льдах в начале 2013 г. довелось участвовать автору этих строк.

В настоящее время на кафедре, помимо подготовки специалистов и аспирантов по специальности «25.00.28 — Океанология», реализуется подготовка океанологов в рамках направления «Гидрометеорология». На кафедре океанологии СПбГУ трудятся ее выпускники разных лет прошлого и нынешнего века: три профессора, три доцента, два старших преподавателя и два ассистента, инженер и лаборант. Профессорско-преподавательский состав, сотрудники, студенты и аспиранты кафедры океанологии Санкт-Петербургского государственного университета с оптимизмом

смотрят в будущее отечественной океанологии и связывают с ним дальнейшее развитие кафедры.

**Литература**

1. *Ионов В. В., Фукс В. Р.* Кафедра океанологии СПбГУ (ЛГУ) — старейшая университетская кафедра в стране // История океанологии: Тр. 4-й междунар. конф. / отв. ред. В. Л. Стрюк. Калининград: Терра Балтика, 2009. С. 12–19.

2. *Дмитриева А. А., Дмитраш Ж. А.* Океанология // Метеорологические и гидрологические исследования в Ленинградском государственном университете: сб. статей. Л.: Гидрометеоиздат, 1970. С. 75–95.

3. Океанология в С.-Петербургском университете: сб. статей / под ред. В. Р. Фукса, В. В. Клепикова. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1997. 272 с.

4. *Ионов В. В.* Виктор Харлампиевич Буйницкий (к 100-летию со дня рождения) // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 7. Геология. География. Вып. 1. 2012. С. 130–134.

Статья поступила в редакцию 28 ноября 2014 г.

Контактная информация:

*Ионов Виктор Владимирович* — кандидат географических наук, доцент; victor@vi3787.spb.edu

*Ionov Victor V.* — Csndidate of Geographic Sciences, Associate Professor; victor@vi3787.spb.edu