

*Н. М. Адров*

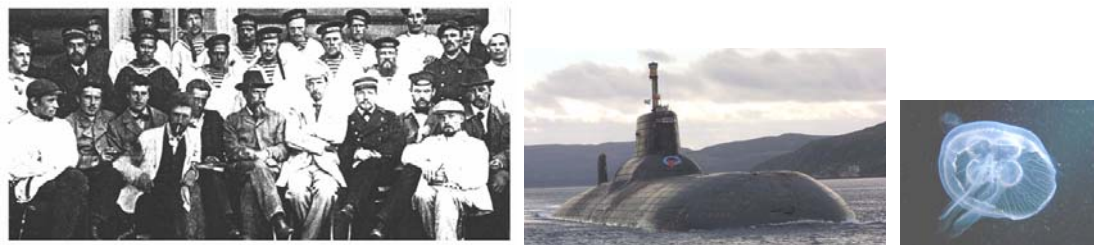
От моря  
**Баренца**



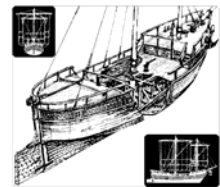
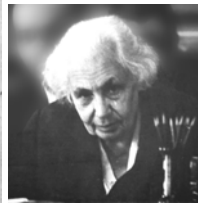
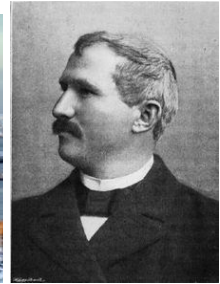
До моря  
**Беринга**

*Энциклопедия арктических морей России*

Том I (А - В)







Н. М. Адров

От моря Баренца до моря Беринга:  
Энциклопедия арктических морей России

Том I  
А – В

**УДК**

908+910.4(26)+551.46(268)

**ББК**

**Адров Н.М.** От моря Баренца до моря Беринга: Энциклопедия арктических морей России. – Мурманск, 2016.

Представлен обширный материал и дан исторический анализ изучения и освоения морского сектора российской Арктики за последнее тысячелетие отечественными (Новгородская Русь, Московская Русь, Российская империя, СССР, РФ) и иностранными (Норвегия, Голландия, Великобритания, США и др. западные страны) исследователями, промысловиками, бизнесменами, военными, а также специалистами, связанными с картографией, геологией, биологией, гидрохимией и др. дисциплинами, задействованными в морских открытиях. Описаны экспедиции, работавшие в морях: Баренцевом, Белом, Карском, Лаптевых, Восточно-Сибирском, Чукотском и Беринговом. Даны краткие характеристики авторов исследований, научных, военных и государственных деятелей, литераторов и всех внёсших вклад в исследования природы морей, архипелагов, островов и евразийского побережья Северного Ледовитого океана. Книга рассчитана на широкий круг читателей; краеведов, собирающих сведения об истории северных мореплаваний; студентов и аспирантов; специалистов, изучающих эволюцию взглядов на природу взаимодействия водной фракции геосфер (морских, воздушных и ледовых масс) в заполярных широтах; климатологов, интересующихся объективными параметрами долгосрочных изменений энерговолагообмена окружающей среды, и экологов, нуждающихся в обоснованиях мониторинговых мероприятий, так необходимых для выживания человечества в условиях его наступления на полярные широты.

Словник 3700, илл. 1011, библиогр. 963.

**ISBN**

© Адров Н.М., 2016

© ММБИ, 2016

К столетию родного Мурманска  
и своему тридцатилетию,  
оставшемуся до 100.

*Памяти родной матери Марии –  
дочери архангельского помора  
Марка Калиныча Третьякова*

## ПУТЬ К ПРИЧАЛУ (вместо предисловия)

100 лет для города не ахти какой возраст. *Архангельску* (см.), вон, в 10 раз больше и то ничего. Человек, конечно, столько не осилит; и каждый из нас пока не «отдаст швартовы», одолевает этапы жизненного пути согласно несвойственной городам схеме:

Детство всё даёт  
рано,  
Юность устремляет взор  
к звёздам,  
В зрелости проходят все  
раны,  
Старость понимает всё  
поздно.

Хоть и говорят на Руси: «Лучше поздно, чем никогда», в Арктике такой сценарий не проходит – опаздывающих она не возвращает.

Сценарий «швартового» фильма «Путь к причалу», отснятого когда Мурманск был деревянным, а люди – железными, автор **В. В. Конецкий** (см.) посвятил непростой судьбе боцмана по фамилии Росомаха (арктический хищник под этим названием тоже нашёл место в нашей Энциклопедии наряду с *полярным волком* и *белым медведем* – см.). Но величайшего российского режиссёра **Г. Н. Данелию** (1930–2018), в силу его грузинского характера, больше интересовала не угрюмая личность русского пессимиста Зосимы, а жизнеутверждающее кавказское родство душ арктических моряков, романтизированное их братство, поступки в обычных и критических ситуациях на море и на суше. Поэтому слова ставшей широко известной песни о дальних причалах и звезде рыбака заказали фронтовику **Григорию Поженяну** (1922–2005) – герою-краснофлотцу, отчаянной храбрости офицеру морской пехоты. Музыку же написал сугубо штатский ленинградский интеллигент **Андрей Петров** (1930–2006), всеми любимый

композитор. Актёры тоже были подобраны известнейшие, пригодные на все случаи жизни; и получается, что «Путь к причалу» стал своего рода энциклопедией морских арктических характеров, попавших в самые разные жизненные ситуации.

Древние греки не зря называли энциклопедию инструкцией на все случаи жизни. Следующие за ними французские литературные деятели искали связи между понятиями, заложенными в своих пространственных энциклопедиях (до них, правда, были ещё более пространственные предшествующие варианты: двухтомная английская «Циклопедия» – по-гречески, «круговое обучение» – **Ефраима Чемберса** (ум. 1740 г.) и немецкий «Большой универсальный лексикон» **Йохана Хайнриха Цедлера** (1706–1751) в 68 томах, содержащих 284 тыс. статей, – самую большую энциклопедию XVIII в. Принявшие эстафету соседние англичане и сами немцы задали сдержанный тон всем последующим изданиям, предоставив далёким российским последователям вновь расширить поле деятельности. Советские образцы фундаментальных изданий достигли вершины исторического материализма, постаравшись привнести изрядную долю идеологии марксистско-ленинского учения. В современном понимании энциклопедия представляет собой сборник научных сведений и справок на различные темы, предназначенный определённой, по возможности наиболее широкому кругу пользователей; и статьи, приведённые в систему по сжатой авторской схеме, как правило, алфавитной. Такая последовательность оказалась привлекательной для ориентировки читателя в энциклопедическом поле информации, требующем лаконичности изложения обширного материала и упорядоченности, понимаемой всеми одинаково.

В 1990-х гг. появились мультимедийные технологии, электронные варианты на компакт-дисках, обладающие, наряду с преимуществами, тяжеловесными недостатками. Можно себе представить английскую Википедию, начатую в 2004 г., достигшую объёма в 300 тыс. статей, или китайскую интернет-энциклопедию Худун (7,5 млн статей) 2013 г., которые привести в достаточно удобную для простого пользователя систему совершенно невозможно. Зато они подходят для изощрённых любителей архивной информации и профессиональных бюрократов, испытывающих нужду в задокументированных руководствах на все случаи жизни.

Поскольку в названии нашей Энциклопедии упомянуты лишь моря и главный акцент делается на их акваториях, обойтись без характеристик берегов Евразии, островов и архипелагов, морского дна, ледников и стока великих рек, было совершенно невозможно, как, впрочем, и без морских, пресноводных и проходных обитателей; организмов, населяющих льды и снега, арктические пустыни и тундры. Таким образом, темы, затронутые в данной энциклопедии, достаточно разнообразны, они касаются географии, истории, океанологии, биологии, климата, навигации, промышленности, образования, культуры, военно-морских сил, проблем естественных наук, экономики, морского права, экологии и многого другого, касающегося мероприятий, направленных вдоль и поперёк успешного освоения высоких

широт. К слову сказать, на то она и энциклопедия, чтобы расширять кругозор как можно большего количества пользователей, зачастую поставленных в тупик проблемой выбора нужной информации и, самое главное, отбрасывания ненужной, способствуя оптимальному творческому настрою.

Для удобства чтения, фамилии исторических лиц и наших современников выделены **жирным шрифтом**, а термины и аббревиатуры, большей частью раскрытые в самих статьях и расшифрованные в Списке сокращений, – *курсивом*. В Библиографии представлен перечень использованных литературных источников, порядковые номера которых помещены в квадратных скобках в конце статей. СЛОВНИК, как обычное оглавление, помещён в конце работы и помогает сориентироваться в выборе нужных сведений, давая возможность предварительной беглой оценки материала.

Общая цель настоящей Энциклопедии, помимо предоставления обширной, но достаточно сжатой информации об объектах, состояла в том, чтобы дать возможность пользователю, помимо расширения кругозора, делать свои собственные умозаключения о взаимосвязях результатов естественнонаучных, гуманитарных и обществоведческих методов исследований, что составляет основу *системного анализа*.

В предположении нападок «профессиональных» энциклопедистов (по опыту издания десяти предшествующих книг), хотелось бы избежать или хотя бы умерить их боевую прыть. Имея слабость к стихосложению и вспомнив известную строчку «зачем крутится ветер в овраге», напоследок тоже хотелось бы стихотворной формы, но не овражной, а морской.

Зачем бушуешь, грозный шторм,  
И нервно облака торопишь?  
Зачем, подъяв по воле волн,  
Ты льды громоздкие торосишь?

Неукротимый океан,  
Рождённый Хаосом и Небом\*,  
Бездонной страстью обуян,  
В коварных замыслах неведом.

Недавно тихою красой  
Ты влаги зеркалом казался  
И над песчаною косою  
Неспешной зыбью колыхался...

Но ты взорвался, ты взыграл,  
Оскалив пасть дамасской стали –  
И твой крутой девятый вал  
Прибоем сотрясает скалы.

Пускай Нептуна лик хмельной



В пучине без следа растает,  
И море сладостно блистает  
И тихо шевелит волной.

---

\* – Возникшая из Хаоса, **Гея** родила от **Урана** (бога Неба) греко-римскую двойню – **Посейдона** и **Нептуна** – будущих родственников **Зевса** и многих других бессмертных племянников. Уран был низвергнут своим сыном **Кроносом**, орудовавшим алмазным серпом и пожиравший своих детей, потому что убивать их было нельзя в силу их бессмертия. Жестокого карьериста Кроноса, в целях наведения порядка на Земле, порешил его несъеденный сын – громовержец Зевс, жизнь которому чудесным образом сумела сохранить его многострадальная мать **Рея**, т. е. жена Кроноса... Живописный фрагмент деятельности Творца, в масляных красках, отразил великий маринист **И. К. Айвазовский** на картине 1841 г. «Хаос. Сотворение мира», которую приобрёл римский папа для музея Ватикана, наградив художника золотой медалью.

И закончить все шесть томов Энциклопедии вновь пришлось на поэтической волне (см. ПОСЛЕСЛОВНИК), опять заимствовав строчку из написанного в Михайловском – *Им* же; заимствовал же *Он* «гения чистой красоты» у **Василия Андрееча**, и что с того? да ничего... Ведь «памятник нерукотворный» был ещё у **Ломоносова** и **Державина**, которые сами заимствовали его у brutального **Квинта Горация Флакка** (65–8 лет до н. э.), древнеримского поэта того далёкого литературного «золотого века». А у кого одолжил его сам Гораций, древняя история о том не распространяется; средневековая тоже обо многом умалчивает и даже допускает такие, например, казусы, как внешний облик великого морехода **Витуса Беринга** (см.), долгое время представляемого совсем не похожим на портрет, помещённый на нашей обложке и представленный в самой Энциклопедии; в её материалах содержатся многие примеры фейкового освещения, как в положительную, так и в отрицательную стороны, – арктических подвигов, достижений и поступков, особенно густо насаждённые в новейшей истории, подверженной влиянию революций, смены идеологий, государственных переустройств и других более частых и случайных событий, сочетающихся в таких комбинациях, что порой вызывают сомнения в их достоверности. Читателю самому, на основе его образованности и практической смётки придётся решать, насколько полезна информация, почерпнутая из статей нашей Энциклопедии.

В добрый час!

**ААНИИ** – *Арктический и антарктический научно-исследовательский институт*, подчинённый Федеральной службе России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. История ААНИИ началась с организации *Севэкспедиции* (см.), опирающейся на опыт исследований первых членов её учёного совета в составе авторитетных учёных: **К. М. Дерюгина**, **Н. М. Книповича**, **А. Е. Ферсмана**, **Ю. М. Шокальского** во главе с энергичным **Р. Л. Самойловичем** (см.). Летом 1929 и 1930 гг. состоялись две экспедиции в Арктику на л/п «*Г. Седов*» (см.), имевшие не только научное, но важное государственное значение, а 29.08.1929 в бухте Тихой (ЗФИ) была открыта самая северная станция. Летом 1930 г. на о. *Домашний* (см. СЕВЕРНАЯ ЗЕМЛЯ) высажена экспедиция под руководством **Г. А. Ушакова** (см.). В 1932–1933 гг. Институт принял участие в реализации программы *ИМПГ* (см.): морские экспедиции на л/п «*Малыгин*» под руководством **Н. В. Пинегина** и л/п «*Русанов*» под руководством того же Самойловича. Летом 1932 г. организован сквозной проход *СМП* (см.) за одну навигацию на л/п «*А. Сибиряков*» (**О. Ю. Шмидт**, **В. Ю. Визе**, **П. П. Ширшов**, **Я. Я. Гаккель**, **А. Ф. Лактионов** – см.). Во время 812-дневного дрейфа «Седова» был выполнен уникальный комплекс научных наблюдений, руководил которыми **В. Х. Буйницкий** (см.), впоследствии побывавшим директором НИИ Арктики. Большим достижением стало участие в организации и работе *СП-1* (см.): 25.05.1937 на льдину вблизи полюса самолетами *ВВЭ* (см.) были доставлены начальник станции **И. Д. Папанин**, геофизик **Е. К. Фёдоров**, гидролог **П. П. Ширшов** и радист **Э. Т. Кренкель** (см.). К концу 1930-х гг. для наблюдений за арктическими льдами использовались самолёты полярной авиации, а для слежения за кромкой льда в арктические моря выходили небольшие суда – *ледовые патрули* (см.). В 1934 г. при ГУСМП был создан Отдел службы погоды во главе с **Б. Л. Дзердзеевским** (см.). Весной 1950 г. в Центральном арктическом бассейне открыта СП-2 (начальник **М. М. Сомов**), в 1954 г. начали работу станции *СП-3* (**А. Ф. Трёшников**) и *СП-4* (**Е. И. Толстик**) (см. ДРЕЙФУЮЩИЕ СТАНЦИИ, СП-1–СП-40). С конца 1950-х гг. в отделе долгосрочных метеопрогнозов по инициативе **Г. Я. Вангенгейма** (см.) началась разработка численных методов анализа и предвычисления гидрометеорологических полей с использованием ЭВМ. В апреле 1972 г. был создан Мурманский филиал ААНИИ под руководством **Ф. С. Терзиева** (см.). В 1980-х гг. в систему геофизического *мониторинга* (см.) внедрены цифровой ионозонд «Бизон», цифровой магнитометр «Арктика», первая очередь *автоматизированной ледово-информационной системы Арктики* (см. АЛИСА). В постперестроечные 1990-е гг. сократился научный флот и количество исследовательских баз, закрыт МФ ААНИИ (1995 г.), прекратили работу дрейфующие станции СП и ВВЭ «Север»; ААНИИ перешёл на международную деятельность в проекте «Севморпуть». В 1998 г. Институт принял участие в экспедиции л/к «Капитан Драницын» в рамках проекта

*ARCDEV* под эгидой ЕС. В связи с промышленным освоением арктического шельфа была создана лаборатория «Арктик-шельф» для гидрометеорологического обеспечения исследований подводных склонов СЛО. В первом десятилетии XXI в. ААНИИ совместно с ВНИИ Океангеология принял участие в ряде экспедиций на НИС «**Академик Фёдоров**» и АЛ «*Россия*» (см.) по определению внешней границы континентального шельфа РФ. Материалы экспедиций легли в основу заявки в ООН на принадлежность шельфа арктических морей (см. ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ). В настоящее время в ААНИИ организованы: ВАЭ (см.); Центр ледовой и гидрометеорологической информации; Мировой центр данных по морскому льду и ПГЦ (см.) ААНИИ обеспечивает такие морские объекты как МЛСП «Приразломная», Варандейский отгрузочный терминал компании «Норильский Никель», «Совкомфлот» (см.), грузовые операции по обустройству военных баз (см.), разведочное бурение на месторождении «Победа» в Карском море и др. Инновационные разработки института используются в обеспечении деятельности компаний «Роснефть», «Газпром», НОВАТЭК, ЭКСОНМОБИЛ. В 2011 г. было спущено на воду новое научно-экспедиционное судно ААНИИ «Академик Трёшников» с неограниченным районом плавания, которое выполнило первый рейс в Арктику летом 2014 г. В этом же году ААНИИ вошёл в состав учредителей некоммерческого партнёрства «Российский центр освоения Арктики». Благодаря усилиям Института впервые использована система спутниковой связи VSAT (*Very Small Aperture Terminal*), которая обеспечила высокоскоростной доступ в интернет, круглосуточную телефонную коммуникацию, а также приём программ спутникового телевидения. На современном этапе деятельность ААНИИ определяется задачами «Стратегии развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 г.», утверждённой Президентом РФ в 2013 г. [15, 56, 124].

**АБАКУМОВИЧ АЛЕКСАНДР** (XIV в.) – новгородский воевода, завоеватель Югорских земель (см. ЮГРА). В 1363 г. *ушкуйники* (см.) с воеводами Абакуновичем и **Степаном Ляпой** во главе вышли к Оби с целью сбора дани и освобождения своих товарищей, проданных в рабство. Одна часть отряда пошла воевать вниз по великой реке до СЛО, а другая – «гулять» по её верховьям на стыке границ Золотой Орды, Чагатайского Улуса и Китая. В 1366 г. Абакумович вместе с новгородскими боярами **Осипом Варфоломеевичем** и **Василием Фёдоровичем** громили караваны между Нижним Новгородом и Казанью. Пришлось хану Золотой Орды обратиться с приказом к своему подданному московскому князю **Дмитрию Ивановичу** (будущему Донскому). На его грозную грамоту бояре *Новгорода Великого* (см.) ответили лукавой отпиской: «Ходили люди молодые на Волгу без нашего слова, но гостей (купцов) твоих не грабили, били только басурман». В 1398–1399 г. дружинники уже разбойничали за Сев. Двиной. [15].

**АБЛЯЦИЯ** – уменьшение массы льда под воздействием солнечной радиации, сдувания снега ветром, обвалов льда, откола *айсбергов* (см.). При этом переход воды из твёрдого состояния в жидкое и газообразное называют *поверхностной* абляцией. Внутренняя абляция, происходящая под воздействием проникающей вглубь ледовой толщи тёплой воды, геотермического тепла, а также тепла, выделяющегося в результате давления и трения движущихся ледовых масс, незначительна по сравнению с поверхностной. [871].

**АБРАЗИОННЫЕ БЕРЕГА** – образующиеся в результате разрушения волнами и составляющие более 38% от длины береговой линии российской Арктики. Наименьшая часть (13%) представлена на *Кольском п-ове*, наибольшая (87%) – на *ЗФИ* (см.). Мёрзлые породы способствуют более широкому проявлению абразионных процессов: за последние 5–6 тыс. лет



*термоабразией* (см.) срезана полоса суши шириной от 10 до 50 км. В *море Лаптевых*, где скорость абразии может достигать 30 и даже 55 м/год, за несколько десятилетий исчезли острова *Фигурина*, *Дионида* и *Меркурия*. Негативные техногенные последствия абразионных процессов зафиксированы в *Архангельской обл.*, *Якутии*, акватории *Восточно-Сибирского моря*. Особенно активно они проявляются в

пределах *Ямало-Гыданской части Карского моря*, где берега сложены льдистыми дисперсными породами, и область от устья р. *Хатанги* до *Чаунской губы* (илл.). Под влиянием глобального потепления климата в ближайшие 50 лет ожидается повышение уровня океана и сокращение зоны *вечной мерзлоты* (см.), что приведёт к резкому усилению процессов *абразии* (см.), интенсивность которых может увеличиться на порядок. [331].

**АБРАЗИЯ** – разрушение волнами и течениями, особенно интенсивное под воздействием прибоев (механическая и химическая коррозия), и менее интенсивное – вдали от берега в придонных глубинах. *Термоабразия* – протаивание мёрзлых пород с выносом протаявшего материала. *Абразионные берега* (см.) отличаются развитием хорошо выраженных *клифов* (см.) – береговых уступов, образующихся при волновом разрушении высоких морских берегов, и прилегающих к ним *бенчей* (см.) – террас, выработанных прибоем у основания клифа. Берега, вследствие абразии которых образуются *бары*, *косы* (см.) и другие подобные им формы рельефа, называют *аккумулятивными*. [17].

**АБРАМОВ Н. Я.** – участник рейсов экспедиционных судов «Персей», «Н. Книпович» и «Исследователь» 1936–1938 гг., посвящённых изучению

сельди и физико-химических условий её существования в губах *Мурмана*, *Кольском* и *Мотовском заливах* (см.).



**АБРИКОСОВ ГЕОРГИЙ ГЕОРГИЕВИЧ** (1901–1967) – директор *ББС МГУ* (см.) в 1941–1945 гг. Специалист по *мианкам* (см.) морей и пресных водоёмов СССР. Вместе с **Л. А. Зенкевичем** (см.) был одним из создателей высшего образования в области зоологии беспозвоночных. Один из авторов фундаментальных сводок: «Руководство по зоологии» (1937–1952), «Жизнь животных» (1968), вузовского учебника «Зоология», выдержавшего 5 изданий. Будучи молодым зав. отделом Зоологического музея МГУ, **Абрикосов** стал полусатирическим прообразом проф. **Владимира Ипатьевича Персикова** в знаменитой повести **М. А. Булгакова** «Роковые яйца» – предшественницы «Собачьего сердца».

**АБРОСИМОВ АЛЕКСЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ** (XVIII–XIX вв.) – преподаватель математических наук Морского корпуса с 1807 г., переведённый в штурманское училище в 1811 г.; участник Отечественной войны 1812 г., именем которого **П. К. Пахтусов** (см.) назвал залив Карскоморского берега архипелага *Новой Земли*.

**АБРОСИМОВА ИЗБА** – известное зимовальное жильё в зал. *Абросимова* на арх. *Новая Земля* (см. *НОВАЯ ЗЕМЛЯ: МЕСТА ПРЕБЫВАНИЯ...*). [129].

**АБРОСИМОВА** – мыс на юго-востоке о. *Земля Александра арх. ЗФИ*, названный в 1950-е годы советскими картографами в память о полярном летчике **Григории Васильевиче Абросимове** (1910–1942), погибшем при аварии самолёта.

**АБРОСИМОВ ЕГОР ИВАНОВИЧ** (?–1847) – капитан; астроном; исследователь Белого и Балтийского морей. С 1788 по 1803 г. преподавал астрономию в Морском корпусе. В течение 1799–1802 гг. занимался определением широт и долгот главных прибрежных пунктов на *Белом море*, работая под руководством **Л. И. Голенищева-Кутузова** (см.), а в 1802–1806 гг. под руководством **Г. А. Сарычева** (см.) описывал берега Балтийского моря, за что в 1809 г. получил орден Св. Владимира. Именем *Абросимова* названы залив и река арх. *Новая Земля*.

**АБРУЦКИЙ ЛУИДЖИ АМЕДЕО ДЕ САВОЙЯ** (1873–1933) – герцог, принц Савойский. В экспедиции переоборудованного для научных исследований китобойного судна «Полярная Звезда» (водоизмещение 570 т) в 1899–1900 гг. предпринял попытку достичь Северного полюса. Экипаж состоял из 20 чел. Научные работы выполняли: капитан судна **У. Каньи**, лейтенант **Ф. Кверини** и судовой врач граф **Франческо Кавальи-Молинели**. В бухте Теплиц судно под напором льдов было вынесено на





мель, где получило сильную течь. Экипаж вынес снаряжение на берег и зимовал в палатках, которые отапливались углём. Отсюда группа под командованием капитана, а не руководителя экспедиции, поскольку он отморозил руку и ему пришлось в далеко не хирургических условиях простыми ножницами ампутировать палец, совершила попытку похода к полюсу и почти на 40 км побила рекорд **Фритъофа Нансена** (см.), поставленный в 1895 г. Достигнув широты 86°34'N (до полюса осталось 206 миль – 381 км), с большим трудом вернулась на базу о. Рудольфа. Пробившись сквозь тяжёлые льды, судно вышло на свободную воду, и в сентябре экспедиция прибыла в Норвегию. Во время экспедиции был исследован и нанесён на карту северный берег о. Рудольфа и окончательно опровергнуто существование земель географа **А. Петермана** и короля **Оскара** (см.). Наибольшую ценность экспедиции представляли геофизические наблюдения, биологические и минералогические пробы. [15].

**АВАНДЕЛЬТА** – подводная часть дельты крупной реки (см. **ВЕЛИКИЕ РЕКИ СИБИРИ**), образованная в предустьевом взморье посредством аккумуляции *осадочного материала* (см. **ОСАДОЧНЫЙ ЧЕХОЛ**) при взаимодействии речных и морских *водных масс* (см.).

**АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ** – сеть инфраструктуры *АЗРФ* (см.), основной миссией которой является обеспечение безопасности арктических поселений и *СМП*, буровых вышек на шельфовых месторождениях нефти и газа, предупреждение и ликвидация разливов нефти и нефтепродуктов в зоне ответственности России, поиск и спасение терпящих бедствие на море. Опорные пункты *Нарьян-Мара*, *Дудинки*, *Певека* (см.) обеспечиваются МЧС специализированной техникой, способной работать в сложных арктических условиях не только на суше, но и на воде, под водой, в воздухе. Семь резервных АСЦ в *Архангельске*, *Анадыре*, *Воркуте*, *Мурманске*, *Надыме*, *Провиденши* и *Тикси* (см.) предназначены для организации поисково-спасательных работ, профилактических мероприятий. В настоящее время действуют 4 отряда МЧС России, 65 пожарно-спасательных подразделений ФПС общей численностью 3 тыс. сотрудников. [498].

**АВВАКУМ (ПЕТРОВ)** (1620–1682) – протопоп; противник церковной реформы патриарха **Никона**; духовный отец боярыни **Феодосии Морозовой** (1632–1675). Родоначальник вольного образного слова, исповедальной прозы, к которой принадлежит знаменитое «Житие». Царь **Алексей Михайлович** (Тишайший) поначалу жаловал Аввакума, но его непримиримое противостояние против существующей церкви, вызвало великих его гнев и в 1664 г. Аввакум был сослан в *Мезень* (см.), где он, несмотря на запрет, продолжил свою проповедь. За все дальнейшие действия в 1667 г. был наказан кнутом и сослан в *Пустозёрск* (см.) на Печоре, где 14

лет провёл в земляной тюрьме, рассылая дерзкие послания против «католических» нововведений. Наконец, очередное вызывающее письмо к наследнику Тишайшего **Фёдору Алексеевичу** решило участь и его, и его товарищей: все они были сожжены на пустозёрской площади среди тундровой юдоли за «великие на царский дом хулы». Деятельность старообрядчества, центрами которого были Холмогоры, Олонец, *Кола*, *Архангельск*, *Пустозёрск* (см.), продолжается по сей день (см. ДПЦ), и неистовый протопоп предстал перед людьми, исконно верующими в старые обряды, великим русским человеком, национальным героем, мучеником. [15].

**АВГЕВИЧ ВИТОЛЬД ИВАНОВИЧ** (1905–1965) – полярный топограф, именем которого названа бухта в *Карском море* (1933). Родом из Литвы. С 1942 г. после окончания *аэрофотогеодезического* факультета работал в системе ледовой разведки и картографии *ГСМП* (см.). С 1947 г. канд. техн. наук, с 1958 г. – докт. геогр. наук. С 1957 г. и до конца жизни возглавлял *стереофотограмметрическую* лабораторию Института географии АН СССР. Участвовал в дрейфе л/к «*Г. Седов*» (1937–1940). Сделал ряд географических открытий во время зимовки 1935–1937 гг. на *Новосибирских о-вах* (см.), в том числе залива Стахановцев Арктики.

**АВДЕЕВ ДМИТРИЙ** (XVII в.) – участник зверобойной экспедиции (см. ЗВЕРОБОЙНЫЙ ПРОМЫСЕЛ) под началом кормщика **Ф. С. Инкова** (см. ИНКОВЫ).

**АВЕРИНЦЕВ ВЛАДИМИР ГЛЕБОВИЧ** (1941 г. р.) – канд. биол. наук (1972) *ММБИ* (см.); специалист в области исследований фауны арктических *полихет* (см.), изучения *бентоса* мелководий высоких широт; директор биостанции на *ЗФИ* (см.), инициатор изучения арктических *экосистем* (см.).

**АВЕРИНЦЕВ СЕРГЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ** (1875–1957) – докт биол. наук, профессор; зоолог, ихтиолог; ученик **В. Т. Шевякова** (см.).



С 1924 г. начал работу в НИИ Рыбного хозяйства, где заведовал ихтиологической лабораторией. С 1904 по 1909 гг. – заведующий *МБС* (см.). В 1930-е гг. был начальником баренцевоморской Северной сельдяной экспедиции, в которой обнаружены места промыслового скопления *сельди* (см.). Составленные им карты промысла позволяли судить о динамике районов тралового лова и даже прогнозировать новые уловистые районы, которые в будущем стали одними из важнейших в *Баренцевом море*: подводные склоны о. *Медвежий* (см.), банки, расположенные севернее 71° с. ш., и западнее 40° в. д. Занимаясь проблемами *миграций* (см.) донных рыб, Аверинцев уловил связь между распределением трески (см.) и температурой придонных вод Баренцева моря. [1–3, 20].

**АВETИСОВ ГЕОРГИЙ ПАРУИРОВИЧ** (1940 г. р.) – докт. геол.-минерал. наук; член-корреспондент РАЕН; почётный полярник. В 2009 г.

Всероссийским фондом полярных исследователей награждён орденом



**Б. А. Вилькицкого** (см.). Основные направления работы: исследование глубинного геологического строения и тектоно-сейсмическое районирование СЛО. На основе электронного банка данных разработал геодинамическую модель сейсмоактивных зон Арктики (см. СЕЙСМОЛОГИЯ. ТЕКТОНИКА АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ). Был первым руководителем (1989 г.) исследований, направленных на решение проблемы внешней границы континентального шельфа России. Автор книг: «Имена на карте Российской Арктики» (2003), «Арктический мемориал» (2006), «Имена на карте Арктики» (2009). [4–7].

**АВИ (AWI)** – Институт полярных и морских исследований им. **Альфреда Вегенера**, находящийся в немецком г. Бремерхафене. Основан в 1980 г. Имеет НИС ледового класса «*Полярштерн*» (см. НЕМЕЦКАЯ СТРАТЕГИЯ В АРКТИКЕ) и четыре основных отдела: физической географии, климатической системы, экосистем пелагической и бентической зоны.

**АВИЛОВ ИГОРЬ КОНСТАНТИНОВИЧ** – геолог; участник экспедиций в *Баренцево* и *Белое моря*. Участвовал в создании концепции образования нефти и газа, суть которой в том, что в середине процесса обнаруживается недостающее звено – явление *хемолитоавтотрофии* (см. ХЕМОСИНТЕЗ), продуцирующее активное живое вещество на потоках эндогенных газов непосредственно в зонах *метагенеза* и *катагенеза*. Это явление распространено в глубине недр почти на 30% площади СЛО. Дальнейшие исследования докт. техн. наук **Владимира Игоревича Авилова** и докт. биол. наук **Светланы Давыдовны Авиловой** (ИОАН – см.) подтвердили общую для всего океана схему биологического происхождения нефти и газа в недрах Земли. Хемолитоавтотрофия определяет полную автономность сообществ *микроорганизмов* (см.): их жизнь абсолютно не связана с вышележащей водной массой и протекающими в ней фотохимическими процессами, т. е. выходит, что это *биосфера* нового типа, в которой первичное трофическое звено *фотосинтеза* растений заменяется *хемосинтезом* бактерий (см. ХЕМОСИНТЕЗИРУЮЩИЕ БАКТЕРИИ). Утверждается, что жизнь возможна и в глубоких недрах Земли, невзирая на господствующие там огромное давление и высокую температуру. [8].

**АВИФАУНА** – то же, что *орнитофауна* – население птиц, рассматриваемое в общебиологическом аспекте. *Морских птиц* (см.) Арктики стали изучать в комплексе только с середины 1980-х гг. С 1996 г. в *ММБИ* (см.), где проводятся регулярные орнитологические наблюдения, было установлено, что наиболее богато представлена баренцевоморская авифауна, причём её состав характеризуется значительными отличиями в зависимости от места и времени наблюдения. В открытых районах моря обитают колониальные виды: *глупыши*, *толстоклювые кайры*, *моевки* (см.), а на юго-

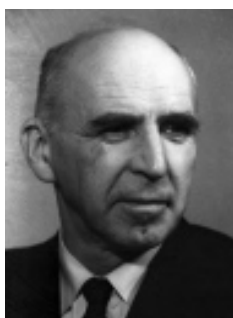
востоке к ним прибавляется несколько видов *морских уток*. Численность морских птиц минимальна в первой половине зимнего периода, что связано с зимовальными миграциями на юг (см. МИГРАЦИИ ПТИЦ). Повышенная *продуктивность зоопланктона* (см.) в полыньях и прикромочных ледовых районах способствуют накоплению энергетических резервов для выведения потомства. Юго-восток *Баренцева моря* (см. ПЕЧОРСКОЕ МОРЕ) не так богат планктоном, за исключением динамичных фронтальных разделов водных масс прол. Карские Ворота и Новоземельского жёлоба, где наблюдаются повышенные концентрации морских птиц, наиболее показательными из которых являются *глупыши* (см.) – самый массовый баренцевоморский вид. Через Печорское море проходит одна из основных магистралей пролётного пути морских уток. Наиболее массовые виды *гаги-гребенушки* и *синьги* (см.) перемещаются по системе *полыней* (см.) в Печорском и Карском морях, перелетая сплошные ледовые пространства. С весны до осени над Карским морем совершают сезонные миграции морские утки западносибирских популяций. Подтверждена возможность проникновения птиц, зимующих в Карском море, на Тихоокеанское побережье России. Существует тесная пространственная связь между скоплениями мойвы и моевками, между скоплениями зоопланктона и глупышами. Среди видов, встречающихся в прибрежных районах, представлены редкие, охраняемые виды. В Красную книгу РФ включены: *белоклювая гагара*, *белая чайка*, *хохлатый баклан*; в Красную книгу Мурманской обл. дополнительно включены: *северная олуша*, *большой поморник*, *большой баклан*, *пеганка*, *обыкновенная гага* и *Стеллерова гага* (см.).

**АВРААМИЙ ПАЛИЦЫН** – см. ПАЛИЦЫН АВЕРКИЙ ИВАНОВИЧ.

**АВРОРИН НИКОЛАЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ** (1906–1991) – геоботаник, с 1930 г. участвовавший в ботанических экспедициях Крайнего Севера; участник Великой Отечественной войны, награждённый орденом Красной Звезды; докт. биол. наук; профессор. В 1931 г. предложил проект создания заполярного ботанического сада, на протяжении почти 30 лет был его первым директором (см. ПАБСИ). Им были открыты способы добычи глюкозы и глюкозной патоки из лишайников. В 2002 г. ПАБСИ было присвоено имя Н. А. Аврорина.



**АВСЮК ГРИГОРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ** (1906–1988) – физико-географ и гляциолог; академик Отделения океанологии, физики атмосферы и географии. В марте 1956 г. основал и возглавил отдел *гляциологии* (см.) Института географии (с 1968 г. отделом заведует **В. М. Котляков** – см.) и руководил исследованиями по международным программам, в частности, по изучению термического режима ледников. По



следам разработок профессора Стокгольмского университета **Х. Альмана** (см.), открывшего связь ледников с количеством снега, выпавшего в предшествующие годы, и количеством тепла, поступающего от солнца, предложил наиболее совершенную модель морских и континентальных *ледников* (см. **ЩИТЫ ЛЕДНИКОВЫЕ**) сухого или влажного типа в зависимости от количества атмосферных осадков и интенсивности процессов последующего таяния.

**АВТОТРОФЫ** – первичные продуценты – *фототрофы* (растения, цианобактерии) или *хемотрофы* (бактерии: водородные, нитрифицирующие, серобактерии и др.) – независимые от других организмы первого и второго рода, создающие энергетическую базу для существования гетеротрофного (зависимого) комплекса, к которому относят консументы первого, второго и третьего порядка, а также редуценты (см. **ДЕСТРУКТОРЫ**). Организмы, которые нуждаются в готовом *органическом веществе* (см.), образованном другими, названы *гетеротрофами* (см.), что означает «питающиеся другими». Число видов автотрофных бактерий не превышает сотни, а зелёных растений известно до 180 тыс. Однако одна бактерия производит в сутки триллионы себе подобных, а наиболее продуктивная из растений одноклеточная зелёная водоросль – в лучшем случае всего несколько особей, как правило, около одной себе подобной – в 2–3 дня. Продукция океанского *фитопланктона* (см.) на порядок выше зоопланктонной, в 200 раз – зообентосной и почти в 3000 раз превышает воспроизводство массы нектона. Определяющее значение в воспроизводстве живой материи океана принадлежит *перидиниевым* и *диатомовым* (см.) водорослям, фотосинтетическая деятельность которых, по крайней мере, на 3 порядка превосходит макрофитную (см. **МАКРОФИТЫ**). При этом наблюдается значительная неравномерность распределения морской *биопродуктивности* – от «пустынь» открытого океана до *фронтальных зон* (см.), представляющих собой области наивысшей плотности живого населения, в которой продуцируется свыше 80% живой материи. Особенно показательным в этом отношении *Баренцево море*, в весенне-летний период полярного дня представляющее глобальную *фронтальную зону* между *арктическими* и *атлантическими водными массами* (см.). [17].

**АВТОХТОННЫЕ ОРГАНИЗМЫ** – организмы, появившиеся в первоначальном виде и эволюционировавшие в данном месте – *биотопе* (см.); обычно они составляют древнее ядро какой-либо флоры или фауны (аборигены).

**АГАЛИН ВАСИЛИЙ** (XVI в.) – царский писец, составивший податную книгу (1574 г.) оброчных угодий поморов Мурманна (*Печенга, Кола, о. Олений, Терский берег, Кереть, Ковда* – см.). В XVII–XVIII вв. «сотные грамоты» Агалина хранились в Кольском остроге, Печенгском и Кандалакшском монастырях. [15].



**АГЕНОРОВ ВЛАДИМИР КОНСТАНТИНОВИЧ** – океанолог; канд. геогр. наук; доцент; капитан Гранга; директор Калининградского отделения *МГИ*. Предложил общую гидродинамическую модель «водных макромасс» Баренцева моря (1946) на горизонтах 25, 50, 100 и 200 м, при наличии системы связанных между собой деформационных полей, создаваемых атмосферной циркуляцией и взаимодействием *нагревателей* и *холодильников* в системе океан-атмосфера (см. БИБЛИОГР.: Агеноров, 1946.). [11, 15].

**АГРАНАТ ГРИГОРИЙ АБРАМОВИЧ** (1919–2007) – докт. геогр. наук (1967); профессор; почётный полярник; автор работ по проблемам рационального использования природных ресурсов Севера. С 1946 г. работал в *АНИИ* (см.). Подвергал критике недостатки советской системы освоения Арктики. В постсоветское время выступал за федеральную политику, направленную на устойчивое развитие арктических территорий при активной финансово-экономической поддержке государства. Высказывался по широкому кругу вопросов, связанных с развитием регионов *АЗРФ*, экологическими проблемами, безопасностью и т. д.



**АДАМСА** – мыс в зал. **Миддендорфа** (Берег **Харитона Лаптева**), названный в 1900 г. *РПЭ* (см.) в честь профессора ботаники и зоологии **Михаила Адамса** (см. ниже), возглавившего в 1806 г. экспедицию Академии наук к устью Лены за найденным там трупом *мамонта* (см.).

**АДАМС МИХАИЛ (ФРИДРИХ) ИВАНОВИЧ** (1780–1830-е гг.) – ординарный профессор ботаники Московского университета и медико-хирургической академии. В 1805 г. был признан Императорской АН адъюнктом по зоологии. Во время арктических экспедиций собрал для музея академии зоологические коллекции, из устья Лены привёз в С.-Петербург почти целый скелет *мамонта* (см.) с частью уцелевшей шкуры. По возвращении экспедиции в 1809 г. уволен с должности адъюнкта и с 1811 г. стал московским профессором и библиотекарем при медико-хирургической академии.

**АДАМСОН** – лейтенант, участник плавания на э/с «*Racehorse*» **К. Д. Фиппса** (см.) в р-не северного *Шпицбергена* с целью поиска *Северо-Восточного прохода* (см.) через околополюсное пространство. [15].

**АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМОВ** – приспособления к внешним условиям обитания, в арктических морях определяющие *криопелагические биоценозы* (см.), состоящие из водорослей, мелких ракообразных, меропланктона, рыб, а также грибов, *бактерий*, *турбеллярий* и *фораминифер* (см.). Свойство адаптироваться определяется экологической пластичностью, по степени которой выделяют два типа организмов: стенобионтные (*стеноэки*) и эврибионтные (*эвриэки*). Последние экологически пластичны, как, например,

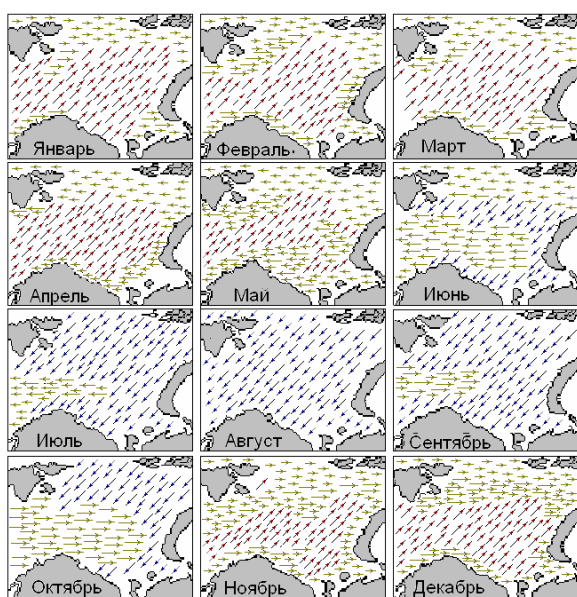
*трёхиглая колюшка* (см.), которая может жить как в пресных, так и в солёных водах. Существует три основных пути приспособления организмов к условиям окружающей среды: активный (усиление сопротивляемости, развитие регуляторных процессов, позволяющих осуществлять все жизненные функции организма, несмотря на отклонения фактора от оптимума), пассивный (см. АНАБИОЗ) и избегание неблагоприятных воздействий (см. МИГРАЦИИ). При этом адаптации могут быть *морфологическими* (изменяется строение организма), *физиологическими* (обеспечение влагой за счёт окисления запасов жира) и *этологическими* (сезонные миграции, зимняя спячка). Живые организмы хорошо адаптированы к периодическим факторам: суточной, сезонной, приливно-отливной ритмикам, ритмам солнечной активности, лунным фазам. Высокая эффективность арктических сообществ определяется благоприятными условиями *фотосинтеза* (см.) одноклеточных водорослей подо льдом. Конечным звеном подлёдного биоценоза, питающегося зоопланктоном, являются *криопелагические* рыбы, а замыкается он на высшие звенья пищевой цепи – птиц и млекопитающих (см. ТРОФИЧЕСКИЕ ЦЕПИ). Существует понятие *биномической полярности*, когда в сходных условиях среды в разных полярных биотах Арктики и Антарктики независимо сформировались сходные биологические структуры. К *автохтонным* (аборигенным) представителям криопелагических биоценозов относятся несколько видов эпипелагических арктических рыб, например *сайки* (см.), образующей массовые подлёдные скопления. Криопелагические рыбы имеют серию физиологических адаптаций, в первую очередь в выработке высокой концентрации естественных *антифризов* (см.), представленных *гликопротеинами*, которые препятствуют кристаллизации крови и тканевых жидкостей при отрицательной температуре морской воды, достигающей почти  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Отмечаются также высокие показатели концентрации в крови *гемоглобина* и *гематокрита*. Встречаются случаи экстремальной адаптированности к самым суровым арктическим условиям (см. ДАЛЛИЯ). [12].

**АДВЕКТИВНЫЙ ТУМАН** – внутримассовый туман *охлаждения* (см. альтернативный вариант: ТУМАН ИСПАРЕНИЯ), возникающий когда воздушные массы перемещаются над поверхностью, температура которой ниже *точки росы* (см. УДЕЛЬНОЕ СКРЫТОЕ ТЕПЛО). Адвективный туман известен как *морской туман*. Весной и ранним летом тёплые воздушные массы с суши перемещаются в сторону холодного моря. При испарении воды с поверхности моря точка росы повышается, воздух охлаждается и образуется туман. *Воздушные массы* (см.), движущиеся от тёплого участка моря к холодному – ещё одна причина морского тумана. Это часто происходит там, где тёплые воздушные массы проносятся над более холодной поверхностью моря. Третья причина возникновения морского тумана – движение воздушных потоков над постепенно охлаждающимся морем. Массы тёплого влажного воздуха, перемещающиеся в направлении

высоких широт, охлаждаются, насыщаются парами и образуется туман. [17, 870].

**АДВЕКЦИЯ** – горизонтальные перемещения *водных, воздушных и ледовых масс* (см.) и перенос вместе с ними тепла и всех физико-химических свойств воды в жидком, твёрдом и газообразном состояниях. В отличие от гидромеханических представлений (см. ПРИЛИВНЫЕ ТЕЧЕНИЯ. ГЕОСТРОФИЧЕСКАЯ ЦИРКУЛЯЦИЯ), где адвекция и конвекция являются синонимами и различаются лишь природой турбулентности (конвективный перенос посредством молекулярной и вихревой диффузии и адвективный общий поток жидкости в трубе или в канале), в *теории водных масс океана* (см. БИБЛИОГР., **Адров**, 2008) существует отличие адвекции от конвекции, которое отражает термодинамические принципы контактного теплообмена и превращения тепла в работу (см. ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ. ЭНЕРГОМАССООБМЕН). Для количественного определения вклада адвективной и конвективной составляющих, которые в системе взаимодействия геосфер практически неразделимы, в теории водных масс океана используются понятия *вектора термогалинной трансформации* (см.), который раскладывается на составляющие *векторы адвекции и конвекции* (см.). В более широком смысле адвекция описывается как векторная область, а транспортируемый материал – как скалярная концентрация вещества, содержащегося в жидкости (см. УДЕЛЬНАЯ МАССА.). В химии под адвекцией понимается транспортировка химикатов и высокой температуры, в математике – изменение функции плотности вероятности в каждом пункте или движение сохранённого скаляра. Безадвективное изменение среды ограничивается «непринудительными» процессами диффузии и *конвекции* (см.). [16].

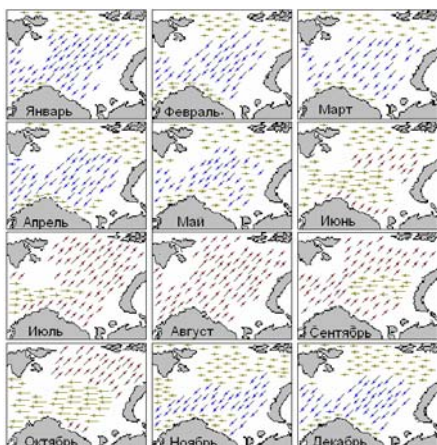
**АДВЕКЦИЯ В ВЕРХНЕМ СЛОЕ МОРЯ** – горизонтальный перенос



вод в слое непосредственного взаимодействия их с атмосферой, в котором наблюдается отчётливый внутригодовой ход сезонных изменений температуры (см. ТЕРМОКЛИН. КАРТЫ СЕЗОНОВ). На *илл.* «Среднегодовое ежемесячные схемы адвекции в верхнем слое Баренцева моря» показан пример этого вида адвекции, рассчитанной по оценкам внутригодовой изменчивости *стратификации* (см.) плотности воды на основании среднегодовое ежемесячных термогалинных данных Климатического атласа Баренцева моря

(см. БАЗЫ МЦД). [19].

**АДВЕКЦИЯ В ГЛУБИННОМ СЛОЕ МОРЯ** – горизонтальный перенос вод, рециркулирующих (см. РЕЦИРКУЛЯЦИЯ) в результате компенсации расходов вод в верхнем слое непосредственного взаимодействия его с атмосферой.



На илл. «Среднегодовое распределение адвекции в глубинном слое Баренцева моря» показан пример этого вида адвекции, рассчитанной по оценкам внутригодовой изменчивости стратификации плотности воды на основании среднегодовое распределение адвекции в глубинном слое Баренцева моря, в предположении противоположной направленности переноса в верхнем слое (см. АДВЕКЦИЯ В ВЕРХНЕМ СЛОЕ МОРЯ). [19].

**АДГЕЗИЯ ЛЬДА** – примерзание к инородным предметам (от лат. *adhaesio* – прилипание) за счёт сил межмолекулярного взаимодействия. Сцепление поверхностей разнородных твёрдых и жидких тел характеризуется удельной работой, необходимой для разделения поверхностей. Предельный случай адгезии – химическое взаимодействие на поверхности раздела с образованием слоя поверхностного химического соединения. Частным случаем адгезии является когезия (от лат. *cohaesus* – связанный, сцеплённый) – сцепление молекул (атомов, ионов) физического тела. Нередко случается, что адгезия оказывается сильнее когезии, когда приложение разрывающих усилий приводит к разрыву в объёме одного из соприкасающихся материалов, который является менее прочным. Отрицательно влияя на мореходные качества арктических судов и стационарных береговых сооружений, адгезия используется для строительных операций в арктических условиях на суше, заменяя одновременно бетонирование, сварку и тепловую изоляцию.

**АДМИРАЛТЕЙСКИЙ ВАЛ** – тектоническая структура Баренцева моря, представляющая наибольший интерес с точки зрения нефтегазоносности палеозойских отложений центральной его части (см. УСТРИЦКИЙ ВИТАЛИЙ ИВАНОВИЧ). Адмиралтейский вал отделяет прогиб Седова от Баренцевоморской плиты и представляет собой линейно вытянутое поднятие дна, образовавшееся при формировании Новоземельской складчатой области в поздне триасовое время (см. ТРИАСОВЫЙ ПЕРИОД). В пределах Адмиралтейского вала разрез палеозойских отложений может быть сопоставим с разрезами о-вов *Новой Земли*. Мощность осадочного чехла (см.) в пределах Адмиралтейского вала сокращается до 6–8 км по сравнению с Южно-Баренцевской впадиной, где его мощность достигает 15–17 км, из которых 6–8 км приходятся на палеозойский разрез. [688, 891].

**АДРОВ МИХАИЛ МИХАЙЛОВИЧ** (1908–1983) – полярный океанолог; один из основателей *ПИНРО* (см.); автор работ по промысловой, физической и химической океанографии. Предложил оригинальную схему циркуляции баренцевоморских вод (см. *БАРЕНЦЕВО МОРЕ: ЦИРКУЛЯЦИЯ*). Возглавил экспедицию э/с «*Персей-2*» (см.) крупнейшего международного проекта «*Overflow-60*» по исследованию глубинного водообмена между СЛО и Атлантикой. Основные достижения опубликованы в «*Избранных трудах по промысловой океанологии*», изданных к столетию автора в 2008 г. (см. *БИБЛИОГР.: Адров, 2005*). [13].



**АДРОВ НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ** (1946 г. р.) – океанолог: «*Трансформация водных масс системы Гольфстрима*» (1983), «*Теория водных масс океана*» (2006), «*Природа энерговообмена водных и воздушных масс Баренцева моря*» (2013), «*От моря Баренца до моря Беринга: энциклопедия арктических морей России*» (рук. 2016); педагог: «*Наука о Земле*» (2006), «*Концепции современного естествознания*» (2008), «*Учение о биосфере*» (2010), «*Теоретические основы прогрессивных технологий высшего образования*» (2011); краевед: «*Исследования Баренцева моря за 1000 лет*» (2002), «*Полярная наука Книповича*» (2012), «*Дерюгинские рубежи морской биологии*» (2013). [14–27].

**АЖАЖА ВЛАДИМИР ГЕОРГИЕВИЧ** (1927–2018) – морской офицер-подводник; инженер-акустик; докт. философ. наук, действ. член РАЕН (1999). В 1957 г. был инициатором передачи Минрыбхозу подводной лодки «*Северянка*» (см.). В 1966 г. защитил диссертацию канд. техн. наук по теме гидроакустического поиска. С 1976 г. занимался уфологией, ориентированной на заполярные широты. В 1976–1977 гг. по заказу ВМФ выполнил НИР «*Гидросферный аспект проблемы НЛО*» и написал «*Инструкцию по наблюдению НЛО с кораблей и судов*». С 1990 г. – руководитель УФО-Центра, с 1991 г. – директор Американско-Российской ассоциации по изучению воздушных феноменов; с 1994 – президент Уфологической ассоциации СНГ.



**АЗАРЬЕВ ЛЕОНТИЙ РОМАНОВИЧ** – стрелецкий голова Кольского острога в XVII в. (см. *КОЛА*). Автор «чёрных книг», найденных в *Соловецком монастыре* (см.). Вместе с подьячим **В. Звягиным** оставил выписку по переписи населения вотчины Соловецкого монастыря 1646–1647 гг., подвергнутую однако сомнению большинством специалистов.

**АЗБЕЛЕВ ВИКТОР ВИКТОРОВИЧ** (1905–1968) – ихтиолог-рыбовод, специалист в области биологии лососёвых рыб (горбуша, кета, нерка, кижуч). С 1950 до конца жизни работал в *ПИНРО* (см.) в отделе воспроизводства и акклиматизации морских животных, заведовал Печорским наблюдательным пунктом. В 1952 г.





совместно с **И. И. Лагуновым** (см.) предложил концепцию рациональной эксплуатации запасов *сёмги* (см.) на рыбоучётных заграждениях (РУЗ) в *устьях рек* (см.), которая стала внедряться с конца 1950-х гг. и помогла сохранить многие популяции атлантического лосося (см. СЁМГА) до настоящего времени. Через год после смерти Азбелева в ПИНРО была создана лаборатория сёмги, которую возглавил **М. Я. Яковенко** (см.).

**АЗР** – *Арктическая зона России*, где производится продукция, обеспечивающая получение 1/10 части национального дохода России (при доле населения, равной 1%) и составляющая почти четверть объёма российского экспорта. Здесь добывается и производится до 80% российского газа, более 90% никеля и кобальта, 60% меди, 96% платиноидов, 100% барита. Стратегическим потенциалом устойчивого развития АЗР являются морские месторождения углеводородного сырья. Основные ресурсы сосредоточены в *Баренцевом* и *Карском морях*. Газовые месторождения Ледовое, Лудловское, Мурманское и Штокманское относятся к главнейшим на территории РФ. В них сосредоточено 68% разведанных запасов Российского шельфа (см. НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ШЕЛЬФА). Среди нефтяных месторождений выделяется Приразломное (см.), запасы которого составляют 65 млн т). На рыбохозяйственный комплекс АЗР приходится до 15% от общих объёмов уловов водных биоресурсов и производимой рыбной продукции в РФ. [498].

**АЗРФ** – *Арктическая зона Российской Федерации* – территория, определённая решением Государственной комиссии при Совете Министров СССР по делам Арктики в 1989 г. В неё входят земли и острова, указанные в Постановлении Президиума ЦИК СССР 1926 г. об объявлении территорией СССР земель и островов СЛО (см. РОССИЙСКАЯ АРКТИЧЕСКАЯ ЗОНА). Целью стратегии АЗРФ, развитие которой до 2020 г. утверждена Президентом РФ в 2008 г., является реализация национальных интересов и государственной политики с учётом российских приоритетов и ресурсной базы АЗРФ. Предусматриваются: модернизация и дальнейшее развитие инфраструктуры арктической транспортной системы, обеспечивающей сохранение СМП; дальнейшее развитие науки и инновационных технологий; международного сотрудничества и сохранения Арктики в качестве зоны мира; совершенствование нормативно-правовой базы в сфере формирования основ государственного управления АЗРФ (см. ЮРИДИЧЕСКИЕ РОБЛЕМЫ); сохранение традиционного образа жизни и обеспечения этнокультурного развития коренного населения (см. ЭТНОСЫ); формирование системы *мониторинга* (см.) и анализа состояния национальной безопасности (см. МИЛИТАРИЗАЦИЯ АРКТИКИ) и уровня социально-экономического развития. Контроль за реализацией Стратегии осуществляется Правительством РФ. [497].

**АЙЗЛИН КОЛАМБУС О’ДОНЕЛ** (1904–1971) – американский океанограф, директор Океанографического института в Вудс Холе;

профессор Гарвардского института, предложивший в 1930-х гг. необычный механизм *адвекции* (см.) атлантического тепла в высокие широты, в соответствии с которым повышение расходов *Гольфстрима* (см.) вызывает не потепление, а похолодание в связи с тем, что аномально тёплые воды обладают аномально высокой солёностью и охлаждаясь, становятся аномально тяжёлыми, унося адвективное тепло вглубь. Усиление циркуляции североатлантического круговорота, западной периферией которого является Гольфстрим, сопровождается, по Айзлину, углублением *Главного термоклина* (см.) и радиальным сжатием системы течений. Тогда тёплые поверхностные воды будут оттеснены с севера, что приведет к похолоданию. И наоборот, ослабление циркуляции приведёт к подъёму *термоклина* (см.), радиальному расширению системы течений и распространению тепла на северо-восток. До Айзлина подобная модель была предложена в России (см. ЛЕСГАФТ ЭМИЛИЙ ФРАНЦЕВИЧ). Т. о. подтверждается принцип *синергетики* (см.), удерживающий постоянство *климата* (см.). [492].

**АЙНОВСКИЕ ОСТРОВА** – расположенные к северо-западу от мыса Волоковый *Кольского п-ова* (см.), покрытые тундровой растительностью, окаймленные отмелью с глубинами менее 5 м. Являются государственным *заповедником* (см.). В юго-западной части острова Большой Айнов установлен маяк Айновский (см. МАЯКИ СЕВЕРНЫХ МОРЕЙ). Название островов произошло от саамских «айнов», которых успешно добывали здесь местные зверобои (см. ЛАХТАК).

**АЙОН** – тундровый остров (63x38 км) на выходе из *Чаунской губы* (см.). Первое упоминание об острове связано с именем землепроходца **Исаия Игнатьева**, который в 1646 г. вёл торговлю с местными жителями. В 1761 г. на Айоне побывал известный купец **Никита Шалауров** (см.), а столетие спустя здесь останавливался **Ф. П. Врангель** (см.). В 1933 г. основано товарищество «Энмитагино», которому переданы стада оленей; в 1950 г. его преобразовали в колхоз, а в 1968 – в совхоз. С 1942 г. на острове действует морская гидрометеостанция. После распада СССР хозяйство пришло в упадок, население сократилось.

**АЙРАПЕТЬЯНЦ ЭРВАНД ШАМИРОВИЧ** (1906–1975) – профессор Ленинградского университета, зав. лабораторией *ММБИ* (см.); ученик знаменитого физиолога академика **А. А. Ухтомского** (1875–1942) – основателя учения о доминанте как рабочего принципа нервных центров. Разработчик проблем взаимосвязи коры головного мозга с внутренними органами (см. ПАВЛОВ ИВАН ПЕТРОВИЧ). В 1958 г. положил начало стационарным исследованиям физиологии морских животных в Баренцевом море. Награды: Павловские премии 1949 и 1962 гг., ордена Отечественной войны и Трудового Красного Знамени. [15, 20, 28].



**АЙСБЕРГИ** – отколовшиеся части ледников суши, в морях Арктики значительно уступающие размерами антарктическим айсбергам. Главные поставщики айсбергов в арктических морях России – архипелаги *ЗФИ* и *Северная Земля* (см.). *Новая Земля* (см.) ни в Баренцевом, ни в Карском морях не даёт айсбергов, несмотря на то, что много ледников спускаются с её берегов в море. В Карском море большое количество айсбергов встречается у островов *Ушакова* и *Комсомолец* (см.). Проблемы обнаружения и слежения за айсбергами в российской части Арктики становились актуальными по мере интенсификации судоходства по *СМП* (см.) и активизации работ по освоению арктического шельфа. В Карском море в качестве объекта наблюдения были выбраны шельфовые и выводные ледники на восточном побережье арх. Новая Земля. Для съёмки ледников и акватории моря использовались 6 космических аппаратов с оптической и радиолокационной аппаратурой. Результаты ледового *мониторинга* стали необходимыми для координации производственных работ *ФГУП Атомфлот* (см.) и др. организаций, осваивающих моря Арктики. Самый большой айсберг в Арктике площадью около 260 км<sup>2</sup> и толщиной до 50 м был зафиксирован в аномально тёплом 2010 г. Он откололся от ледника Петермана на северо-западе Гренландии. Таких крупных айсбергов в Арктике не было с 1962 г. [17, 491].

**«АКАДЕМИК ЛАЗАРЕВ»** – НИС польской постройки 1987 г., водоизмещение 3 тыс. 631 т. Судовладелец «*Севморнефтегеофизика*» (см.). Порт приписки *Мурманск*.

**«АКАДЕМИК НЕМЧИНОВ»** – НИС польской постройки 1988 г., водоизмещение 4 тыс. 248 т. Судовладелец «*Севморнефтегеофизика*» (см.). Порт приписки *Мурманск*.

**«АКАДЕМИК ФЁДОРОВ»** – НИС финской постройки 1987 г., прославившееся арктическими рейсами в р-н Северного полюса для выполнения государственной задачи юридического закрепления внешней границы континентального шельфа СЛО (см. **ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: АРГУМЕНТЫ В ПОЛЬЗУ РФ**). Работы организованы *АНИИ* (см.) и выполнялись в рамках государственного проекта. К 2012 г. «Академик Фёдоров» выполнил 9 рейсов в Арктику, обеспечил смену экипажей *СП-33*, *34* и *35* (см.) и исследовал геологическое строение морей *Лантевых* и *Восточно-Сибирского* (см.).

**«АКАДЕМИК ШАТСКИЙ»** – НИС польской постройки 1986 г., водоизмещение 3 тыс. 631 т. Судовладелец «*Севморнефтегеофизика*» (см.). Порт приписки *Мурманск*.

**АКАП** – рабочая группа по борьбе с загрязнением Арктики (*Arctic Council Action Plan to Eliminate Pollution of the Arctic, ACAP*) (см. **АРКТИЧЕСКИЙ СОВЕТ**), приоритетной для которой является борьба с загрязнением, в первую очередь с трансграничным переносом вредных

веществ. В рамках АКАП реализуются проекты: 1) снижения содержания ртути в выбросах в атмосферу, 2) уменьшения бромсодержащих веществ в огнетушителях, 3) безопасного хранения пестицидов и просроченных химикатов, 4) отказа от применения полихлорбифенилов, 5) завершения использования устаревших пестицидов, 6) сокращения выбросов диоксинов и фурана, 7) укрепления общности коренного населения (см. ЭТНОСЫ). АКАП также осуществляет действия, направленные на разработку и внедрение новых технологий по безопасному хранению ядовитых отходов.

**АКВАКУЛЬТУРА** – разведение и выращивание гидробионтов (рыб, ракообразных, моллюсков, водорослей) в естественных и искусственных водоёмах, а также на специально созданных морских плантациях. Рыбоводство является главной формой аквакультуры. Для обозначения видов аквакультуры, выращенных в экологически чистой среде, используется термин *перманентная аквакультура*, который обозначает систему естественной *трофической цепи* (см.) с минимальным вмешательством человека, с сохранением экологически сбалансированного подхода. В области развития *марикультуры* (см.) показателен опыт норвежцев, применивших интенсивные технологии разведения лосося, форели и их гибридов, ставших популярным товаром во всём мире. Норвежская искусственно выращенная *треска* (см.) уже экспортируется в 80 стран. В нашей стране годом зарождения марикультуры считается 1971-й, наступивший после первого Всесоюзного совещания по марикультуре в г. Керчи. Однако следует отметить, что советские исследователи уже к середине 1950-х гг. начали экспериментальные работы области марикультуры, опережая зарубежных коллег. Отечественными объектами искусственного разведения являются 12 видов морских гидробионтов, воспроизводимых различными способами: 1) пастбищным (использование естественных кормовых ресурсов водоёмов вселёнными в них различными видами рыб с разным характером питания (фитопланктон, зоопланктон, моллюски, макрофиты, мелкая малоценная рыба), 2) прудовым (полуинтенсивные и интенсивные методы выращивания одомашненных или высокопродуктивных пород), 3) индустриальным (культивирование ценных видов, адаптированных к обитанию в ограниченных условиях, высоким плотностям посадок и питанию искусственными комбикормами), 4) морским (мидии, устрицы, морской гребешок, морские ежи, трепанги, крабы), 5) *рекреационным* (для целей любительского и спортивного рыболовства).

**АКИБА** – см. НЕРПА КОЛЬЧАТАЯ.

**АККУМУЛЯЦИЯ СНЕГА** – накопление твёрдых атмосферных осадков, приводящее к увеличению стока снеговых вод (см. РЕЧНОЙ СТОК). Граница, на которой нулевой баланс твёрдых осадков определяется средним состоянием метеорологических условий за много лет, называется климатической или теоретической *снеговой границей* (см. СНЕГОВАЯ ЛИНИЯ). Морской климат с обильными осадками зимой и прохладным

летом благоприятствует *оледенению* (см. ПЕРИГЛЯЦИАЛ), так же как высокие широты, где несмотря на малое количество осадков круглый год держатся низкие температуры воздуха (см. ГЛЯЦИАЛЬНЫЕ ЗОНЫ). В Арктике уровень снеговой границы характеризует улучшение или ухудшение условий питания: в первом случае уровень снеговой границы понижается, во втором – повышается. По многолетнему колебанию уровня снеговой границы судят об изменении *климата* (см.).

**АККУРАТОВ ВАЛЕНТИН ИВАНОВИЧ** (1909–1993) – знаменитый полярный авиаштурман; писатель. Автор учебника по навигации, создатель нового метода самолётовождения в арктических широтах. В 1936 г. совместно с **М. В. Водопьяновым** (см.) совершил высокоширотный полёт на о. Рудольфа (ЗФИ). В 1937 г. на самолёте конструкции **А. Н. Туполева** «Авиаарктика» участвовал в высадке на льды экспедиции *СП-1*. Принимал участие в поисках самолёта **С. А. Леваневского** (см.). С лётчиком



**И. И. Черевичным** (см.) в марте 1941 г. достиг арктического *Полюса относительной недоступности*. В годы войны служил в арктической авиаразведке и в дальней бомбардировочной авиации. В октябре 1945 г. в составе экипажа лётчика **М. А. Титлова** и ледового разведчика **М. М. Сомова** (см.) совершил испытательный беспосадочный 4500-километровый полёт от м. *Челюскина* до Северного полюса и оттуда к *Новосибирским о-вам* (см.). Автор публикаций: «В высоких широтах» (1947), «Покорённая Арктика» (1948), «В одном градусе от Полюса» (1976), «В Арктике сорок второго» (1977), «Белые призраки Арктики» (1981), «Лёд и пепел. Записки штурмана» (1984), «Над третьим рейхом» (1985), «Самолёты садились на льдину» (1987) и др.

**АКТИНИЯ** – морская *анемона* (по названию цветка) из отряда морских стрекающих, большинство которых лишено минерального скелета и ведёт сидячий образ жизни: опорную функцию гидроскелета выполняет кишечная полость, которая изолируется от окружающей среды при смыкании ротового отверстия и может служить средством передвижения в толще грунта. Живёт в симбиозе (см.) с другими беспозвоночными (см. РАК-ОТШЕЛЬНИК. ХИАС). Питается мелкими беспозвоночными, иногда рыбами, убивая или парализуя добычу стрекательными клетками *книдоцитами* и подтягивая её ко рту с помощью щупалец. Пелагические личинки-*планулы* актинии за неделю дрейфа разносятся течениями на значительные расстояния.

**АКУЛА КОЛЮЧАЯ (КАТРАН)** – короткопёрая акула, достигающая 2-



метровой длины и массы в 25 кг, названная колючей из-за хорошо развитой колючке на спинном плавнике. Живёт до 25 лет. Ведёт стайный образ жизни. Принадлежит к числу бентоядно-хищных рыб, пищу которой



составляют: рыбы, ракообразные, *головоногие моллюски, полихеты* (см.) и другие донные животные. Относится к числу яйцеживородящих видов: в теле самки в специальных капсулах содержится от 3 до 15 яиц диаметром ок. 4 см. Встречается в *Баренцевом* и *Белом морях*. Международный союз охраны природы в 2006 г. присвоил этому виду глобальный статус сохранности «Уязвимый (VU)».

**АКУЛА ПОЛЯРНАЯ** – самый северный и холодолюбивый вид (тело акулы содержит в больших количествах *триметиламин азота*, препятствующий замерзанию и сгущению крови в ледяной воде, способствующий эффективному метаболизму); относится к семейству



пряморотых акул, самки которой крупнее самцов и достигают длины 8 м, массы – 2.5 т. Наибольшая глубина обитания – 2 тыс. м. Совершает сезонные миграции: летом с больших глубин на меньшие, зимой – в обратном направлении. В *Баренцево море* распространена до *Шпицбергена* и *Канинских банок* (см.); изредка заходит в Белое море, крайнее восточное местонахождение – *Байдарацкая губа* (см.). Питается рыбой, мелкими беспозвоночными, падалью, иногда охотится на ластоногих. Мясо самой акулы имеет сильный алкогольный эффект и считается несъедобным из-за высокого содержания аммиака, поскольку у неё отсутствуют почки и моча выводится через кожу. Необработанное мясо и употребление его может привести к тяжёлому отравлению и даже смерти. Тем не менее, северные кулинары готовят из выдержанного и специально обработанного мяса акулы *хакарль* – блюдо, внесённое сокровищницу скандинавской кулинарии. На поморском наречии акула называлась «*аккулой*» с ударением на «а» первого слога. В прошлом, акул промыслили только норвежцы исключительно из-за шагреновой кожи, челюстей (галантерейные изделия), плавников (медицинские препараты) и печени, которая шла на изготовление высококачественных масляных красок, мыла и тонкого смазочного масла для часовых механизмов. Самцы полярной акулы доживают до 40 лет, самки – до 70 (возможно 200 лет). Имеются две версии о размножении полярных акул: 1) эта рыба живородящая, в её помёте содержится до 10 акулёнок длиной ок. 1 м и 2) полярная акула откладывает на дно до 500 яиц размером до 8 мм в диаметре, из которых вылупляются мальки. В 2006 г. Международный союз охраны природы присвоил полярной акуле глобальный статус сохранности «Вид близкий к уязвимому (NT)». Полярная акула, которую учёные долгое время считали «могильщиком Арктики» за её пристрастие к падали, оказалась отличным добытчиком крупных млекопитающих, способным, охотясь за кольчатой нерпой, убить даже белого медведя.

**АКУЛА СЕЛЬДЕВАЯ** – или *ламна* – достигает в длину 3 м, но встречаются и более крупные особи; вес не превышает 135 кг. Распространены в холодных, температурой ок. 1° С, и умеренных водах (до 10°), включая *Баренцево* и *Белое моря*. Эти акулы способны поддерживать



температуру тела выше температуры окружающей среды. Населяют всю толщу воды от мелководья до глубины 1360 м; могут преодолевать расстояния более 2 тыс. км; совершают регулярные суточные *миграции*, проводя день под *термоклин*ом (см.) и поднимаясь ночью к поверхности океана. Отличаются высокой активностью передвижения, держатся как в одиночку, так и стаями. Охотятся на пелагических и донных рыб, *головоногих моллюсков* (см.). Размножаются бесплацентарным живорождением. В связи с интенсивным промыслом (начиная с 1930-х гг.) из-за ценного мяса плавников численность акул значительно сократилась и трудно восстанавливается в связи с низкой плодовитостью, поэтому МСОП (Международный союз охраны природы) присвоил этому виду глобальный статус сохранности «Уязвимый (VU)».

**АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ** – средства, позволяющие с помощью акустических сигналов налаживать дальнюю связь (см. ПЗК), производить измерения и обнаруживать объекты, недоступные другим видам наблюдений. *Мониторинг* (см.) океана на расстоянии тысячи километров использует акустические сигналы в диапазоне до первых сотен герц. Решение геофизических задач по диагностике донных пород также опирается на использование низкочастотных акустических сигналов, проникающих из водного слоя в донную толщу, что позволяет осуществлять реконструкцию донной структуры и поиск месторождений полезных ископаемых. В 1994 г. был выполнен американо-российский эксперимент ТАП (*Transarctic Acoustic Propagation*) по организации стационарной 1000-км. акустической трассы в Арктике. В последние годы концепция акустической разведки стала обогащаться *сетевыми* системами подводного наблюдения, когда отдельные элементы (морские, береговые, воздушные и космические средства наблюдения, центры принятия решений) связаны в единую измерительно-информационную сеть. Появилась возможность создания глобального акустического «термометра», основанного на различии скоростей распространения акустических волн в водах с разной температурой. На входе такой акустической системы располагается мощный низкочастотный источник, а на выходе – приёмная антенна, позволяющая записывать изменения времени распространения импульсов на трассе: таким образом удалось «услышать» не только наступившее смягчение арктического климата, но и потепление промежуточного слоя *атлантических водных масс* СЛЮ. Акустические методы стали привлекательными для разведки полезных ископаемых и охраны подводных коммуникаций от несанкционированного доступа.



**АЛЕЕВ ВАСИЛИЙ РАФАИЛОВИЧ** (1881–1941) – ихтиолог; канд. биол. наук, профессор; изобретатель; участник баренцевоморских рейсов на э/с «Дельфин», «Персей», «Н. Книпович» и «Исследователь» (1919–1938 гг.), посвящённых изучению *сельди* и *пикши* (см.). Изготовил

прибор для вычисления темпа роста рыб по чешуе, превзошедший отечественные и зарубежные аналоги. В 1921–1930 гг. в Архангельске положил начало рыбоводным мероприятиям по разведению *сёмги* (см.). В Мурманске в 1933 г. стал одним из организаторов Северной Сельдяной экспедиции. 7 лет работал в *ПИНРО* (см.). [29].

**АЛЕКСАНДР I** (1777–1825) – император **Александр Павлович Романов**, поддержавший создание на Мурмане *Беломорской промысловой компании* 1801 г., которая оживила торгово-промышленную жизнь на Севере. Но вследствие недооценки правительством значения Северного края и перевода вооружений из *Колы* на *Соловецкие о-ва* (см.), враждебная российскому союзу с **Наполеоном Бонапартом** Англия отправила флот к побережью *Кольского п-ова* для разгрома *Колы* (см.) и уничтожения имущества Беломорской промысловой компании. В 1820-х гг. по повелению государя были совершены плавания на военном бриге «Новая Земля» (см. **ЛИТКЕ ФЁДОР ПЕТРОВИЧ**). [33].

**АЛЕКСАНДР III** (1845–1894) – император **Александр Александрович Романов**, именем которого было названо поселение в *Екатерининской гавани* (см. **АЛЕКСАНДРОВСК**), переименованное в г. *Полярный* (см.). Хотел создать новую военно-морскую базу на Мурмане. Говоря о её рождении, рядом с императором нельзя не отметить имена государственных деятелей: **А. П. Энгельгардта** и **С. Ю. Витте** (см.). После ранней кончины Александра III его наследником (см. **Николай II**) воля отца частично была исполнена: Александровск-на-Мурмане стал первым заполярным городом с электрическим освещением, водопроводом и прекрасно оборудованной пристанью. [15].

**АЛЕКСАНДРОВ АНАТОЛИЙ ПЕТРОВИЧ** (1903–1994) – президент АН СССР (1975–1986); один из основателей советской ядерной энергетики, физики твёрдого тела и полимеров; лауреат четырёх Сталинских премий; трижды Герой Соц. Труда, по инициативе которого были разработаны и построены судовые энергетические установки для *АЛ «Ленин»*, *«Арктика»* и *«Сибирь»* (см.). Под руководством Александрова в небывало короткий срок были решены технические, организационные и производственные проблемы при строительстве первой в СССР *АПЛ* (см.). Решение о создании в СССР нового вида подводных кораблей в Северодвинске (бывш. Молотовске) принимал **И. В. Сталин** (см.). В итоге за 20 лет (1952–1972) Севмашпредприятие освоило производство и серийный выпуск *АПЛ*, став крупнейшим в мире центром атомного подводного судостроения (см. «СВМАШ»).



**АЛЕКСАНДРОВСК** – ныне г. *Полярный* (см.), основан в 1889 г. как уездный центр и коммерческий порт (см. **АЛЕКСАНДР III**).

ЕКАТЕРИНИНСКАЯ ГАВАНЬ). Во время I мировой войны служил ключевым пунктом обороны *Мурмана* (см.). В то же время Екатерининская гавань приобрела мировую известность как форпост морской биологии с 1899 по 1933 г. В центре, у пристани, располагалась прямоугольной формы площадь, вокруг которой сгруппировались основные учреждения и деревянная Никольская церковь – главная архитектурная достопримечательность Александровска-на-Мурмане. Её резной иконостас был выполнен по рисункам **В. М. Васнецова** (см.), иконы написали **А. А. Киселев**, **К. А. Коровин** и **Н. К. фон Мекк**. В обустройстве церкви приняли участие **Мамонтовы**: **Савва Иванович** пожертвовал образ святителя Николая, иконы и семь колоколов, **Е. Г. Мамонтова** – иконостас, **Н. И. Мамонтов** – библиотеку. В дореволюционное время новый уездный город прославился своим дворцом-училищем, хорошо оснащённой больницей и двумя научными учреждениями – *МНПЭ* и *МБС* (см.). Последствия Октябрьской революции не сразу добрались до Александровска, лишь в 1923 г. они проявились съездом рыбаков, переименовавших гору **Энгельгардта** в г. **Ленина**. В январе 1926 г. ранг города понизили до села. В следующем году III съезд советов Александровского р-на постановил переименовать район в Полярный, а село – в Полярное. [15, 17, 20].

**АЛЕКСЕЕВА** – бухта на западном берегу о. **Нансена** (арх. **Норденшёльда**), названная Гидрографическим предприятием ММФ в 1969 г. в память гидрографа **Н. Н. Алексеева-Саркан** (см.), руководителя первой советской экспедиции на г/с «Торос», обследовавшей южную часть архипелага. **Н. Н. Алексеев** проработал в полярной гидрографии свыше четверти века, автор нескольких книг и лоций. **АРХИПЕЛАГ НОРДЕНШЕЛЬДА**

**АЛЕКСЕЕВ АНАТОЛИЙ ДМИТРИЕВИЧ** (1902–1974) – полярный лётчик, Герой Советского Союза (1937), под руководством которого экипаж самолёта Н-172 участвовал в высадке экспедиции **И. Д. Папанина** (см.) на Северный полюс в 1937 г.; в дальнейшем продолжал работать пилотом *СМП* (см.); во время Великой Отечественной войны служил в дальней бомбардировочной авиации, после войны работал лётчиком-испытателем.

**АЛЕКСЕЕВ АРКАДИЙ ПАВЛОВИЧ** (1924 г. р.) – полярный океанолог; канд. геогр. наук (1953); фронтовик (орден Отечественной войны II ст). В 1962–1974 гг. – директор *ПИНРО* (см.); с 1974 – руководитель отдела *МИК* (Межведомственной ихтиологической комиссии), координирующей деятельность научных организаций, изучающих Мировой океан. Специалист в области промысловой океанографии, организатор международных связей исследователей северных морей. [32].



**АЛЕКСЕЕВ ВАСИЛИЙ ВИКТОРОВИЧ** (1946 г. р.) – канд. геол.-минерал. наук («Голоценовое бентосное осадконакопление в Воронке Белого

моря») *ММБИ* (см.) с 1973 по 1993 г. Зав. лабораторией морской палеоэкологии (1988–1990).

**АЛЕКСЕЕВ ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ** (1912–1999) – адмирал флота (1970), Герой Советского Союза (1944); в ВМФ с 1933 г.; в 1944 окончил командный факультет ВМА и назначен в штаб СФ; с мая 1944 г. – командир дивизиона ТК (см. ТВД АРКТИКИ: КАТЕРНИКИ). Провёл ряд



успешных боёв с конвоями противника. Особенно отличился в октябре 1944 г. в ходе Петсамо-Киркенесской операции, потопив 17 вражеских кораблей. После войны продолжал службу в ВМФ. Командовал соединением кораблей, был командиром ВМБ, зам. нач. Главного штаба, работал консультантом в Военной академии Генштаба. С 1986 г. – в отставке. Награждён орденами Ленина, Октябрьской Революции, Красной Звезды, 5 орденами Красного Знамени, 2 орденами Отечественной войны.

**АЛЕКСЕЕВ ГЕНРИХ ВАСИЛЬЕВИЧ** (1939 г.р.) – докт. геогр. наук; зав. отделом взаимодействия океана и атмосферы *АНИИ*; профессор каф. океанологии *РГГМУ* (см.). В 1993–2000 гг. входил в состав научно-координационной группы международной программы «Исследования Арктической Климатической Системы» (ACSYS). С 2007 г. входит в состав экспертов по климату международной программы АМАП (см.). За исследования изменений в климатической системе Арктики получил звание «Почётный работник Гидрометеослужбы России» (2009). [34, 35].

**АЛЕКСЕЕВ (САРКАН) НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ** (1900–1969) – полярный гидрограф; почётный полярник, именем которого названа бухта в Карском море (1969). В юности служил в артиллерийской бригаде армии **А. В. Колчака** (см.); перешёл на сторону Красной армии, был добровольцем авто-мотоциклетного взвода, участвовал в подавлении антоновского мятежа (1920–1921) в Тамбове. В 1921 г. демобилизован и, как бывший белогвардеец, отправлен на жительство в Устюг Великий, который



самовольно покинул, сменив турецкую фамилию отца Саркан на русскую Алексеев и приняв участие во многих военных и гражданских событиях 1920-х гг. С 1926 г. в качестве техника-гидролога проводил гидрологические работы на л/к «Добрыня Никитич» и «Давыдов» в Татарском проливе. Позднее руководил научными работами на л/р «Фёдор Литке» (см.), возглавлял экспедиционные работы в арх. **Норденшёльда** (см.) на г/с «Торос», которые описал в книге «Зимовка на «Торосе». С началом Великой Отечественной войны добровольцем ушёл на фронт, был тяжело ранен и после лечения продолжил службу в гидрографических отделах *СФ* и *ТОФ*. Награждён орденом Отечественной войны, медалями «За оборону Советского Заполярья», «За оборону Ленинграда», «За победу над Германией». После демобилизации вернулся в ГУ *ГУСМП* (см.), руководил



гидрографическими работами на г/с «Моздок». Решив вступить в РКП(б), открыл в письме, адресованном в МГБ, своё прошлое. В январе 1951 г. был арестован (см. РЕПРЕССИИ) и по решению особого совещания отправлен в ссылку на 5 лет в Кзыл-Орду (с 1997 г. – Кызылорда). В 1953 г. освобождён по амнистии, вернулся на прежнее место и работал до выхода на пенсию в 1961 г.

**АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ** (1850–1908) – великий князь, четвёртый сын **Александра II**, адмирал (1888), уволенный со всех морских постов в 1905 году. Участник экспедиции на *Мурман* (корвет «Варяг», клипер «Жемчуг» и шхуна «Секстан») вице-адмирала **К. Н. Посьета** (см.). Экспедицию, в состав которой также входили проф. **Н. Я. Данилевский**, акад. **А. Ф. Миддендорф**, натуралист **Ф. Ф. Яржинский** (см.), встречали: архангельский губернатор **Н. А. Качалов**, знаменитый промышленник **М. К. Сидоров** (см.), поморские купцы и мореходы.

**АЛИСА** – аббревиатура *Автоматизированной ледово-информационной системы Арктики*, внедрённая **ААНИИ** (см.) в 1989 г., предназначенная для сбора, обработки, анализа и обобщения информации о состоянии ледового покрова СЛО и обеспечения широкого круга потребителей информацией, прогнозами и расчётами. Эту работу вёл созданный в 1981 году Отдел совершенствования ледово-информационной системы. Для осуществления функционирования этой системы в 1989 г. был организован *ЦЛГМИ*. [56].

**АЛИСОВ БОРИС ПАВЛОВИЧ** (1891–1972) – климатолог; засл. деятель науки РСФСР (1961); участник I мировой и Гражданской войн. В 1933 г. начал педагогическую деятельность в *МГМИ* (см.), где заложил основы климатологии. В 1936 г. предложил принципиально новую классификацию *климата* (см.), основанную на динамике *воздушных масс* (см.), выделив четыре основных и три промежуточных климатических пояса, в числе которых *арктический* (см.) и *субарктический* (см. СУБАРКТИКА). В каждом типе выделены континентальный и морской подтипы. По классификации Алисова (1956) узкая южная полоса субширотного простираения вдоль северного берега Евразии характеризуется субарктическим, а всё, что севернее – арктическим климатом. Анализ повторяемости и смены выделенных типов вместе со статистикой характерных для них режимов метеорологических элементов Алисов назвал *географией погоды*. Награждён орденом Ленина (1954).



**АЛЛОХТОНЫ** – виды (роды, семейства из другой местности) организмов, проникшие в данную местность при расселении (*миграции* – см.) из места, где они возникли в процессе биологической *эволюции* (см.). Противоположное понятие – *автохтоны* (см. АВТОХТОННЫЕ



ОРГАНИЗМЫ). *Адвекция* аллохтонных популяций из Северной Атлантики связана с поступлением водных масс *системы Гольфстрима* (см.). Среди *криопелагических* (см.) водорослей отмечено также наличие аллохтонных пресноводных и солоноватоводных видов водорослей-*эпифитов* (живущих на поверхности других водорослей), присутствие которых в морских сообществах объясняется выносом пресноводного льда из *устьев рек* (см.).

**АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ** – формирующиеся постоянными водными потоками (см. РЕЧНОЙ СТОК) в речных долинах наносы; вниз по течению крупность материала уменьшается и повышается степень сортировки песчаных осадков; одновременно может ухудшаться сортировка *алевритовых* и *тонкопесчаных* осадков, выпадающих из взвеси. [871].

**АЛЬБАНОВ ВАЛЕРИАН ИВАНОВИЧ** (1881/1882–1919) – полярный штурман, участник дрейфа на шхуне «Св. Анна» (см.), целью экспедиции которой было преодоление *Северо-Восточного прохода* (см.). В Карском



море судно было зажато во льдах и начало свой двухлетний дрейф, за время которого шхуну вынесло севернее ЗФИ и продолжало уносить дальше на север. Предвидя неминуемую гибель судна, Альбанов предложил начальнику экспедиции **Л. Г. Брусилову** (см.) спастись, оставив «Св. Анну»; на санях и каяках двигаться в сторону ЗФИ, пока преодолимое расстояние в 100 км не стало увеличиваться (из книги **Ф. Нансена** «Среди льдов во мраке ночи» Альбанов знал о существовании на юге ЗФИ заброшенных домов английской экспедиции **Ф. Джексона** – см.). Получив отказ бросить судно всей команде и согласие на разъединение экипажа, 10.04.1914 г. Альбанов покинул зажатый льдами корабль и во главе группы из 11 чел. начал свой переход по дрейфующим льдам к берегам ЗФИ (см. БИБЛИОГР.: **Альбанов**, 1978). Во время перехода погибло 9 чел. Двоим оставшимся в живых – Альбанову и матросу **А. Э. Конраду** (см.) удалось 25.06.1914 г. дойти до о. Нортбрук. Через несколько дней их случайно обнаружила и спасла шхуна «Св. Фока» экспедиции уже погибшего **Г. Я. Седова**, возвращающейся из своего трагического похода под командованием **Н. М. Сахарова** (см.). Доставленные Альбановым материалы позволили систематизировать сведения о течениях, определить границы материковой отмели, выявить подводный *жёлоб Св. Анны* (см.) на границе между *Карским* и *Баренцевым морями*, предсказать открытие острова **В. Ю. Визе** (см.). На основании наблюдений Альбанова во время пешего перехода выявлена закономерность дрейфа льдов в юго-западном направлении и открыто Восточно-Шпицбергенское течение. В честь Альбанова названы: гидрографическое судно ледового класса, мыс на о. Гукера, остров в Карском море, ледник на о. *Октябрьской революции* (см.), теплоход. Книга воспоминаний Альбанова издана в России в 1917 г., в 1925 г. – в Германии, в 2000 г. – в США. В качестве приложения к его мемуарам в 1940 г. вышел дневник А. Э. Конрада, изданный после смерти автора. В экспедиции российских энтузиастов поиска

останков группы Альбанова в 2015 г. были найдены дневниковые записи одного из матросов. [15, 38, 876].

**АЛЬБЕДО** – отражательная способность подстилающей поверхности (отношение отраженной части радиации к ко всей приходящей суммарной радиации). Альbedo водных поверхностей при высоте Солнца свыше 60° меньше, чем альbedo суши, поскольку солнечные лучи, проникая в воду, в значительной мере поглощаются и рассеиваются. Большое альbedo льда и снега обуславливает замедленный ход весны в полярных районах и сохранение там *вечной мерзлоты* (см.). Наблюдения за альbedo суши, моря и облачного покрова проводятся с искусственных спутников Земли (см. СПУТНИКОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ). Альbedo моря позволяет рассчитывать высоту волн, альbedo облаков характеризует их мощность, а альbedo разных участков суши – степень покрытия полей снегом и о состоянии растительного покрова. [17, 870].

**АЛЬБЕРТ I** (1848–1922) – принц Монако с 1889 г., основатель Института Океанографии и знаменитого океанариума. Организовал гидрологические и гидробиологические исследования прибрежных вод *Шпицбергена* на яхте «Принцесса Алиса» в 1899, 1906–1907 гг. [15].

**АЛЬБЕРТА МАРКЕМА** – мыс на севере о. Гукера (*ЗФИ*), названная в 1895 г. **Ф. Джексоном** (см.) в честь **Альберта Хастингса Маркема** (1841–1918), английского морского офицера и полярного путешественника.

**АЛЬГОЛОГИЯ** – раздел биологии, изучающий водоросли, в современном понимании трактуемые как гетерогенная экологическая группа, к которой относятся представители царств растений, протист и бактерий – первичного звена *трофических цепей* (см.). Водоросли арктических морей не только находят применение в практике (пищевая, микробиологическая, фармацевтическая промышленность, геологоразведка и т. д.), но и представляют теоретический интерес как специфическая форма трофического фундамента *биоценозов* (см.) в условиях низких температур и взаимодействия водных и воздушных масс с *криосферой* (см.).

**АЛЬГОЦЕНОЗЫ** – популяции водорослей, населяющих *биотоп* (см.), относительно однородный по абиотическим факторам среды. Они являются основными создателями *органического вещества* (см.) и источником *кислорода*. Отрицательное значение водорослей связано с «цветением» воды; отравляющее действие синезелёных водорослей (см. ЦИАНОБАКТЕРИИ) обусловлено фенолами, которые они продуцируют и выделяют в окружающую среду. *Обрастание* (см.) водорослями водного транспорта ниже ватерлинии, вызывает замедление скорости передвижения этих судов. Размножение *диатомовых* (см.) в толще морской воды вызывает помутнение перископных линз ПЛ, а массовое развитие планктонных и бентосных водорослей причиняет механические помехи гидротехническим сооружениям. [507].

**АЛЬМАН ХАНС ЯКОБ КОНРАД ВИЛЬЯМСОН** (1889–1974) – профессор Стокгольмского университета, шведский географ и гляциолог, открывший историческую связь ледников с количеством снега, выпавшего в предшествующие годы, и количеством тепла, поступающего от солнца. Вместе со своим учителем проф. **Герхардом де Геером** (1858–1943), специалистом по четвертичной геологии и геохронологии, в 1910 г. участвовал в экспедиции на *Шпицберген*. В 1930–1940-х гг. выступил организатором и научным руководителем крупных гляциологических экспедиций. Альман разработал первую геофизическую классификацию ледников и впервые исследовал взаимосвязи оледенения и климата (см.) в современном и историческом плане. Он пришёл к выводу, что климатическое состояние Шпицбергена напоминает давнее прошлое Швеции (см. АРКТИКА: ФЕНОМЕНЫ И МИФЫ). Во время II мировой войны Альман был членом Шведско-норвежской ассоциации, в 1950–1956 – послом Швеции в Осло, в 1960–1964 – президентом Международного географического союза. [15, 523].

**АЛЫМОВ ВАСИЛИЙ КОНДРАТЬЕВИЧ** (1883–1938) – краевед, этнограф, экономист. Провёл обширные статистические исследования трескового промысла на *Мурмане* (см.). В 1938 г. был арестован и расстрелян как «враг народа» (см. РЕПРЕССИИ). Вместе с ним по делу № 46197 «Саамский заговор» НКВД расстрелял ещё 14 чел., среди которых были в основном саамы, в том числе и знаменитый в Ловозерской тундре 57-летний



**И. И. Артиев** с братьями **Александром** и **Викентием** и выпускник *Института народов Севера* 27-летний **Никон Герасимов**. Ещё 13 чел. получили «детский» срок, то есть 10 лет лагерей, «без права переписки» – приговоры, последний из которых означал в расстрел в самое ближайшее время. Всем инкриминировалось создание «контрреволюционной повстанческой, шпионской, диверсионно-террористической организации». О методах «дознания» свидетельствуют усугубляющиеся от допроса к допросу «признания» измученных издевательскими пытками людей. Уже в 1940 г. «органами» было признано, что «саамское дело» сфальсифицировано начальником Ловозерского РО НКВД, который отправил за колючую проволоку более сотни своих односельчан, и мурманскими сотрудниками, городские, а не сельские масштабы которых были без сомнения более обширными, чем вышеописанные. [15].

**АЛЯСКА** – бывшая арктическая территория Российской империи на материке Северной Америки. В 1825 г. между Россией и Великобританией была заключена конвенция, устанавливавшая линию разграничения между российскими и британскими владениями в Северной Америке. В 1867 г. линии этого разграничения были перенесены в Договор между Российской империей и США об уступке Вашингтону российских колоний на п-

ове Аляска и островных территорий общей площадью 1 млн 530 тыс. км<sup>2</sup> за 7 млн 200 тыс. долл., что составляло 14 млн 320 тыс. руб.

**АМАП** – рабочая группа Программы арктического мониторинга и оценки (Arctic Monitoring and Assessment Programme) *Арктического совета* (см.). Под наблюдением группы осуществлялся ряд многосторонних проектов, в частности по выведению из использования полихлорбифенилов, сокращению применения бромсодержащих пламягасителей, снижению содержания ртутных загрязнений в выбросах в атмосферу, утилизации пестицидов. По данным проектам были подготовлены информационные пособия. Группа провела ряд мероприятий по совершенствованию деятельности входящих в её состав групп экспертов, в том числе по вопросам радиоактивности, органических и ртутных загрязнителей, проблемам добычи нефти и газа, здравоохранения (см. УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ. НЕФТЯНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ. МЕДИЦИНА АРКТИЧЕСКАЯ). Создана новая подгруппа по тематике изменения климата и ультрафиолетового излучения (см. ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯ АРКТИКИ).

**АМДЕРМА** – посёлок городского типа (в переводе с ненецкого – «лежбище моржей»), основанный в 1933 г. на побережье Карского моря, к востоку от прол. *Югорский Шар* (см.) на Югорском п-ове. Недалеко от посёлка протекает р. Амдерминка. Климат арктический, зима немного смягчается Карским морем, в то же время возможны морозы до –40°С, нередко посёлок достигают *атлантические воздушные массы*, которые приносят в зимнее время оттепели (см. ЦИКЛОНЫ). Зима длится с конца сентября по середину мая. В посёлке существовала войсковая часть ПВО, комплексная мерзлотная лаборатория и контора «Торгмортранс», ликвидированные в 1990-е гг., в связи с чем население Амдермы резко сократилось (до 400 чел.). В перспективе в Амдерме планируется база для освоения северной части Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции. В советское время Амдерма была одним из главных пунктов военной инфраструктуры, полковой базой истребительной авиации, оснащённой мощными радиолокационными установками.

**АМЕК** – международная программа (*Arctic Military Environmental Cooperation*) для проведения арктических мероприятий, связанных с ядерной безопасностью, в первую очередь, – в сфере утилизации *АПЛ*. Начиная с 1996 г. программа курировалась главами экологических служб министерств обороны России, Норвегии и США. В основе эффективности АМЕК лежало представление о том, что экологические проблемы, связанные с военным сектором, легче обсуждать военным, чем гражданским чиновникам. После присоединения в 2003 г. к программе Великобритании, которая, руководствуясь «принципом корпоративной конкуренции в проектах», добилась передачи полномочий от военных представителей к гражданским структурам, при этом многостороннее сотрудничество практически

прекратилось. В 2006 г. Норвегия и США фактически покинули соглашение, оставив себе лишь роль наблюдателя.

**АМЕНЕВ (АМИНЕВ) ПРОКОПИЙ** (XVII в.) – торговый человек, совершивший в 1654 г. морское плавание из Лены в Индигирку, а в 1656 – из Лены в Омолой.

**АМЕНСАЛИЗМ** – тип межвидовых взаимоотношений, при котором в совместной среде обитания один вид подавляет существование другого, не испытывая противодействия – это биотические отношения, при которых происходит торможение роста одного вида (*аменсала*) продуктами выделения другого (см. СИМБИОЗ). Такие отношения обычно относят к прямой *конкуренции* (см.) и называют *антибиозом*. Для арктических условий наибольший вред наносит антропогенные нарушения кислотности водной среды, вызывающие развитие вредных *микроорганизмов* (см.), подавляющих полезные, когда создаётся биогидрохимический режим, неприемлемый для более крупных обитателей.

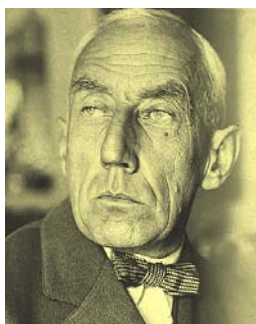
**АМИГЭ** – НПО «*Арктические морские инженерно-геологические экспедиции*». Создано в 1980 г. для проведения инженерных изысканий на шельфе и проектирования сооружений нефтегазового комплекса. Для реализации задач используются: бурение, статическое зондирование, эхолотирование донной поверхности, сейсмическое профилирование, отбор донных грунтов, гидролокация и др. Располагает экспедиционными судами «Бавенит», «Кимберлит», «Керн» и «Геоарктик» для эхолотирования, бурения, геофизических и гидрометеорологических исследований.

**АМНГР** – ФГУП «*Арктикморнефтегазразведка*», созданное в 1979 г. Осуществляет поиск, разведку и разработку нефтяных и газовых месторождений на континентальном шельфе СЛО. Обладает развитой береговой инфраструктурой, и вспомогательным флотом. АМНГР – первое отечественное предприятие, начавшее добычу нефти в арктических условиях; им открыто 15 месторождений нефти и газа, в том числе газоконденсатные: Штокманское и Лудловское (*Баренцево море*), Ленинградское и Русановское (*Карское море*); оборудовано более 57 скважин. Деятельность АМНГР отмечена благодарственным письмом и грамотой Правительства РФ (2000), званием Лауреата II Всероссийского конкурса организаций высокой социальной эффективности (2001), призом швейцарского Института бизнеса и управления (INSAM) «Хрустальный Айсберг 2002», сертификатом соответствия системе качества ИСО (2002), золотой медалью российско-швейцарского бизнес-клуба (2002) и удостоено международной награды «Золотой Лев» (2003).

**АМОСОВ ФЕДОТ** (XVIII в.) – боярин, совершивший в 1723 г. плавание из устья Колымы на восток, но из-за льдов мог продвинуться только ок. 200 верст. В следующем году он предпринял санный поход по морскому льду, причём достиг одного из Медвежьих о-вов. [172].

**АМТ** – компания «*Арктические морские технологии*», созданная в 2014 г. организацией «*Группа Альянс*» (партнёры: шведская компания «*Arctic Marine Solutions AB*» и *ГНИНГИ* – Государственный навигационно-гидрографический НИИ *МО*) с целью системного интегрирования российского и международного опыта освоения *нефтегазовых месторождений* (см. НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ШЕЛЬФА). Основные функции: управление арктическими предприятиями, проведение экспертиз и оценок работ, помощь и консультация по получению необходимых разрешений и согласований, консультации по формированию оптимального состава морской техники с учётом поставленных *логистических задач* (см. ЛОГИСТИКА), обеспечение высококвалифицированным персоналом, рекомендации по расширению флота судов ледового класса, обеспечение экологической безопасности, помощь в проведении маркетинговой и пиар деятельности.

**АМУНДСЕН РУАЛ ЭНГЕЛЬБРЕГТ ГРАВНИНГ** (1872–1928) – легендарный полярный путешественник, совершивший морской переход на специально построенном судне «Мод» («*Maud*») Сев.-Западным путём (по проливам Канадского архипелага), позднее – *Северо-Восточным проходом* (см.), впервые замкнув кругосветную дистанцию за Полярным кругом. Начиная в 1918 г. экспедицию Сев.-Восточного пути, Амундсен предполагал пройти вдоль берегов Сибири, а затем вморозить корабль в лёд и превратить его в дрейфующую научную станцию.



Командиром судна был назначен ветеран покорения Южного полюса **Хельмер Хансен**, в состав команды входил известный геофизик **Харальд Свердруп** (см.). Ледовые условия остановили судно, и лишь через год «Мод» смогла продолжить путь на восток. Вторая зимовка у о. *Айон* (см.) заняла 10 мес., и в конечном итоге летом 1920 г. Амундсен привёл судно в посёлок Ном на Аляске. В 1921 г. он передал командование экспедицией **О. А. Вистингу** (см.) и удалился от дел. В 1925 г. Амундсен реализовал полёт к полюсу на двух гидросамолетах Дорнье-Валь, едва не закончившийся трагически в 1000 км от Шпицбергена, где экипажи авиаторов были спасены рыбацким судном. В 1926 г. Амундсен возглавил первый трансарктический перелёт на дирижабле «Норвегия» по маршруту Шпицберген–Северный полюс–Аляска. Конструктором дирижабля и капитаном его в полёте был **У. Нобиле** (см.), острые взаимоотношения с которым стали для Амундсена судьбоносными. Участвовать в следующем полюсном полёте дирижабля «Италия» в 1928 г. Амундсен отказался. Этот полёт закончился катастрофой итальянцев. Амундсен принял активное участие в их спасении. Он вылетел на двухмоторном гидроплане, пилотируемом известным французским летчиком **Р. Гильбо**, и погиб вместе со спутниками в р-не о. *Медвежий* (см.)... В честь Амундсена названы: море, гора, ледник, полярная станция, залив, котловина СЛО, кратер у Южного полюса Луны, астероид № 1065, открытый в 1926 г.



**Сергеем Белявским.** В начале 2000-х гг. на вооружение ВМФ Норвегии поступили фрегаты типа «Фритъоф Нансен»; второе судно этого типа, вступившее в строй в 2004 г., получило имя «Руал Амундсен». [15, 39].

**АМФИПОДЫ** – разноногие раки (бокоплавы), размер которых обычно составляет 1 см. Питаются мелким *зоопланктоном* (см.); важным объектом их рациона являются веслоногие (см. КОПЕПОДЫ). В отличие от *равноногих* (см. ИЗОПОДЫ) они лишены *карапакса* – части панциря, закрывающего тело сверху. Грудные ноги бокоплавов неодинаковы по строению. Первые две пары заканчиваются ложными клешнями, служащими для захвата пищи. Лишённые клешней конечности, используются бокоплавами для передвижения по субстрату. В Баренцевом море обнаружены три массовых вида амфипод *темисто* (см.) – *биоиндикаторов водных масс* (см.).

**АНАБАРСКИЙ ЗАЛИВ** – залив *моря Лаптевых* (см.), расположенный между п-вом Нордвик и материком, в который залив вдаётся на 67 км. Ширина у входа – 76 км, глубина – до 17 м. Покрыт льдом с октября по июль. В южной части залив переходит в Анабарскую губу. Впадающие реки: Песчаная, Харыялах, Самаскаской, Мус-Хая. На побережье находятся мысы Пакса, Урдюк-Хая, Маяк, Средний, Мус-Хая. Восточный берег преимущественно низкий, западный обрывистый, местами высотой до 50 м.

**АНАБИОЗ** – состояние, при котором отсутствуют все видимые проявления жизни; оно наблюдается при резком изменении внешних условий обитания (мороз, засуха, нарушение газообмена и др.). Животные, впадающие в анабиоз, могут терять до  $\frac{3}{4}$  жидкости. По сравнению с оцепенением и спячкой анабиоз сопровождается более глубоким подавлением жизнедеятельности. Самыми устойчивыми к неблагоприятным условиям являются спорообразующие бактерии, грибы и простейшие. С понижением температуры активность *микроорганизмов* (см.) падает, а при отрицательных значениях они могут погибнуть. Чтобы выжить, они образуют *эндоспоры*, у которых все процессы жизнедеятельности останавливаются. Какое-то время эндоспоры ожидают благоприятных температурных условий, не дождавшись их, они погибают.

**АНАГАЛИННОСТЬ** – увеличение *солёности* воды по направлению от дна к поверхности моря, связанное с *адвекцией* тёплых высокосолёных вод или *конвекцией* осолонённых вод при *льдообразовании* (см.).

**АНАДЫРСКИЙ ЗАЛИВ** – самый крупный залив *Берингова моря* (длина 278 км, ширина у входа 400 км, максимальная глубина – 105 м), включающий в себя зал. Креста и Анадырский *лиман* (см.), на берегу которого расположен порт Анадырь, открытый ещё в 1648 г. экспедицией **С. Дежнёва** (см.). Первая карта залива была составлена в 1665 г. енисейским казаком, картографом, боярским сыном **Курбатом Афанасьевичем Ивановым** (ум. после 1667 г.). Значительную часть года залив покрыт льдом.

На побережье и в акватории Анадырского залива обнаружены запасы нефти и газа.

**АНАЭРОБНЫЕ ОРГАНИЗМЫ** – или *анаэробы* – микроорганизмы (см.), способные жить за счёт выделения энергии из глюкозы или других питательных веществ в отсутствие кислорода (анаэробное дыхание), а также грибы, некоторые растения и даже животные.

**АНАЭРОБНЫЕ ПРОЦЕССЫ** – биохимические реакции, протекающие без доступа кислорода, широко распространённые в водах морей и океанов, лишённых возможности пополнения растворённым кислородом за счёт *сорбции* (см.) атмосферных газов и насыщения фотосинтезированным кислородом (см. ФОТОСИНТЕЗ). В арктических морях застойные зоны образуются в местах обильного *пресноводного стока* (см.), препятствующего вертикальному обмену вод; *фьордах* и реликтовых озёрах (см. МОГИЛЬНОЕ). Анаэробные процессы имели очень большое значение в образовании горючих полезных ископаемых: залежей угля, нефти и торфа. В настоящее время они нередко провоцируются хозяйственной деятельностью человека.

**АНАЭРОБНЫЕ ФОТОСИНТЕТИКИ** – фотосинтезирующие *бактерии* (см.), образующие в условиях замкнутой экосистемы (см. МОГИЛЬНОЕ) высокопродуктивное сообщество, скорость *бактериального фотосинтеза* (см.) в котором более чем в два раза превышает скорость фотосинтеза в *аэробной* зоне (см. АЭРОБНЫЕ ПРОЦЕССЫ).

**АНГЛИЙСКИЕ И ГОЛЛАНДСКИЕ СРЕДНЕВЕКОВЫЕ ЭКСПЕДИЦИИ.** Англичане были самыми активными инициаторами походов на северо-восток, потому что южная дорога в Индийский океан была перекрыта могущественными португальцами и испанцами, не говоря уж о юго-восточном пути через Красное море, где проходили арабские торговые пути, жёстко контролируемые верноподданными слугами Аллаха. В средние века Англия несколько запаздывала с инициативой морского владычества, но недолго оставалось ждать того времени, когда крупнейшая колониальная держава Испания почувствовала мертвую хватку английских флотоводцев-пиратов **Френсиса Дрейка**, **Джона Хокинса** и **Уолтера Рэйли**, ставших «великими людьми нации». Но каперские флотилии, которым британское правительство во главе с королевой **Елизаветой I** (1533–1603) с удовольствием прощало грехи морских разгулов, лишь бы добытое нечестивым путем золото текло в государственную казну, не могли решить все проблемы страны. Экономика требовала планового развития торговли с дальними странами, где продукция английской промышленности могла быть выгодно продана или обменена. Реализация товаров стала беспокоить английских деятелей ещё во время политического союза с Испанией против Франции в вопросе о господстве над Италией. В течение XVI в. богатеющие на международной торговле, никогда не брезгавшие доходным пиратским

промыслом, морские державы отправили на север ряд экспедиций, ни одной из которых не удалось пробиться сквозь льды, а некоторые экипажи пропали бесследно. Наибольшую известность получили экспедиции **Д. Рутга** и **Р. Торна**, вышедших в плавание из Бристоля летом 1527 г. По мысли авторов проекта, в Индию беспрепятственно можно было пройти вдоль берегов Норвегии, России и Китая, о чём не раз уверенно сообщалось властям Великобритании выдавшими виды китобоями и знатоками морских портуланов. В начале мая 1553 г. корабли Морского торгового общества: «*Bona Esperanza*» («Добрая надежда», водоизмещением 120 т), «*Bona Confidentia*» («Благое упование», 90 т) и «*Edward Bonaventure*» («Эдуард Удалец», 160 т), которыми командовали капитан-генерал сухопутных войск **Хью Уиллоуби** (см.), храбрый потомок знатного английского рода, но не обладающий морскими титулами, и капитаны **Корнелис Дурфорт** и **Ричард Ченслер** (см.), взяли курс на север. Плавание было неудачным и закончилось трагически. На входе в Баренцево море, не дотянув до мыса Мурманский Нос, названного Ченслером *Нордкапом* (см.), во время шторма эскадра потеряла «Удальца Эдварда». Именно ему, единственному из эскадры кораблю под командованием Ченслера, посчастливилось избежать зимовки на временных поморских становищах *Мурмана* (см.), и добраться до постоянно населенных людьми берегов в устье Сев. Двины. Здесь сэр Ричард, который славился находчивостью и остроумием, выдал себя за королевского посла Великобритании. По настоятельной просьбе мореплавателя и указанию холмогорских властей самозванный представитель британской короны был доставлен в Москву, где царь **Иван Грозный** (см.) устроил первому на московской земле англичанину достойный приём, имеющий политическую подоплёку – налаживание торговых связей с Западной Европой, блокируемых Швецией, Польшой, Литвой и Турцией. Другие два судна – «Добрая надежда» и «Благое упование» – весной 1554 г. были найдены архангельскими промышленниками в одном из становищ Мурманского берега, близ о. Нокуев, что у мыса *Св. Нос* (см.). Экипажи (63 чел.), оставшиеся на зимовку, погибли. Остался дневник Хью Уиллоуби, который был опубликован в Англии и России. Подвиг Ченслера был приравнен англичанами великим плаваниям **Колумба** и **Васко да Гамы**. Затем от «Московской компании» на поиск Северо-Восточного прохода в Китай и Индию отправился из Англии небольшой корабль «*Searchthrift*» под командованием **Стивена Барроу** (см.), служившего когда-то у Ченслера старшим штурманом. В самый разгар лета августовский лёд, вставший непроходимой стеной на пути английской команды, намертво закрыл *Карские Ворота* (см.). Через пролив *Югорский Шар* (см.) Барроу тоже не прошёл, возвратившись в Холмогоры, где остановился на зимовку. В дальнейшем, не позднее 1588 г., по данным, собранным его сыном **Уильямом Барроу** (см.), была впервые нанесена на карту южная оконечность Новой Земли, причём широта крайней южной точки архипелага: 70°30'N была определена точно. Прорваться через Карские Ворота англичане

впервые смогли в 1580 г. на двух небольших судах «Georg» (водоизмещением 40 т) и «William» (20 т) той же «Московской компании». Экспедицию поддержал **Герард Меркатор** (см.), считая задуманное плавание сравнительно лёгким. Возглавили путешествие на барках «Джордж» и «Вильям» опытные британские моряки – **Артур Пит** и **Чарлз Джекмен**. Вопреки мнению великого фламандского географа, в Карском море на пути англичан встали непреодолимые плавучие льды, и судам пришлось повернуть назад. Это было последняя инициатива Англии в поисках *Северо-Восточного пути* (см.), после чего на его штурм выходит Голландия, только что освободившаяся от владычества Испании. В период XVI–XVII вв., времени расцвета голландского могущества на море, восхождению на арену Мирового океана немало способствовал промысел сельди – в нём участвовало до 12 тыс. рыболовецких судов, добывая в отдельные годы свыше 1 млн бочек. В 1584 г. нидерландский купец **Бальтазар Мушерон** (см.), не уделив должного внимания неудачам соседей-англичан, задумал организовать новое, более «продуманное» плавание Северным путем. Собрав сведения о Ледовитом океане у своих агентов в Московии, он изложил правительственным кругам в 1593 г. план об установлении торговых сношений с Дальним Востоком через северные моря. План был одобрен, и через год голландские купеческие общества отправили четыре корабля для поиска этого пути. В обречённой на неудачу экспедиции, принял участие **Виллем Баренц** (см.), именем которого назовут вначале открытую часть (к северу от линии Вардё–Маточкин Шар), а затем и всё море. Имя Баренца оно получит через полтора столетия, в 1853 г., от немецкого ученого **А. Петермана** (см.), объединившего Мурманское и Печорское моря под одним названием вопреки мнениям авторитетов картографии, не пожелавших менять наименования, утвержденные «королем картографов» Г. Меркатором. До плаваний Баренца экспедиции, возглавляемые **Гудзоном**, **Корнеллисоном**, **Босманом**, **Ламартиньером**, **Фламингом**, **Сноббергером**, **Вудом**, **Флаусом**, имеющие своей целью поиски *Северо-Восточного прохода* (см.), дали противоречивые описания ледовой обстановки от полной непроходимости для судов, до утверждений об открытой до самого полюса воде. Главным препятствием, которое следовало обойти, была *Новая Земля* (см.). [15, 64, 209, 536].

**АНДРЕЕВА ГУБА** – залив, расположенный на западном берегу губы Западная Лица *Мотовского залива* (см.), названная в честь врача шхуны «Бакан» (см. **АНДРЕЕВ НИКОЛАЙ ПАВЛОВИЧ**). Гражданских поселений на берегах губы нет. Административно губа Андреева входит в городской округ ЗАТО г. *Заозёрск* (см.). Место размещения крупной технической базы СФ, введённой в эксплуатацию в 1961 г. В феврале 1982 г. на хранилище произошла радиационная авария, ликвидация которой шла с 1983 по 1989 гг. силами военнослужащих срочной службы. За этот период из хранилища с ОЯТ вытекло около 700 тыс. т высокорadioактивной воды.

**АНДРЕЕВ КОНСТАНТИН ПЕТРОВИЧ** (1853–1919) – гидрограф ГГУ (см.), метеоролог, морской офицер, именем которого назван мыс в *Карском море* (ГЭСЛО, 1901). В 1882–1883 гг., будучи прикомандированным к ИРГО (см.), возглавлял Русскую международную полярную станцию в *Малых Кармакулах* (см.); в конце 1880-х гг. исследовал *Мурманский берег* (см.). С 1904 г. – генерал-майор КФШ (см.). В 1908г. в звании генерал-лейтенанта уволен в отставку. Награждён 2 орденами Св. Станислава, 2 – Св. Анны, 2 – Св. Владимира. Умер от голода в Петрограде в 1919 г.

**АНДРЕЕВ НИКОЛАЙ ПАВЛОВИЧ** (1850–1906) – судовой врач с «Бакана»; путешественник; исследователь течений *Баренцева* и *Белого морей*. Окончив Казанский университет, заведовал медицинской частью в г. *Архангельске*. В 1880 г. был награждён медалью ИРГО (см.) за гидрологические работы в Белом море. Сравнивая температуры вод Белого и Баренцева морей, сделал вывод о том, что «собственно тёплая струя» никогда не проходит в Белое море, а во время подхода вод *Нордкапского течения* к *Варангер-фиорду* (см.), там начинается интенсивный промысел рыбы; если же течение обходило п-ов *Рыбачий* (см.) стороной, промысел перемещался к берегам Мурмана. Таким образом, Андреев выработал одно из первых прогностических правил: чем больше юго-западных ветров наблюдается в Норвегии зимой и весной, тем хуже летний промысел рыбы у берегов Норвегии и лучше – у берегов Мурмана, и наоборот. После работ Андреева и **А. В. Григорьева** (см.) их последователи **М. Е. Жданко**, **Н. В. Морозов**, **Б. Б. Голицин** и **А. И. Варнек** (см.) подтвердили непостоянство оси *Нордкапского течения* (см.) и колебание её в зависимости от ветровых условий. [15, 43–45].

**«АНДРЕЙ ПЕРВОЗВАННЫЙ»** – двухмачтовый пароход (илл. 1) водоизмещением 336 т (длина 46, ширина 8, осадка 3 м), построенный на германской верфи «Бремер Вулкан» из корабельной стали Сименс-Мартена.



Винт приводился в движение паровой машиной мощностью 420 л. с., позволяющих развивать скорость более 10 уз. (18.5 км/час). Оборудованный оттер-тралом для лова крупных донных рыб (причём тогда была впервые применена кормовая, а не бортовая схема

траления, которая получила признание лишь в следующей половине столетия), рыболовными ярусами и тралом **Петерсена** для добычи мелких придонных рыб и ракообразных. На палубе находились две паровые лебедки – одна на корме, оборудованная стальным 2,25-дюймовым тросом для работы с тралами и пелагической сетью, другая на баке – для опускания гидрологических приборов на тонком 3-миллиметровом тросе, изготовленном из кремнистой бронзы, и на более толстом дюймовом тросе – для работы с драгами и отбора проб планктона небольшими сетками.

Впервые «Первозванный» (илл. 2: экипаж судна) вышел в море 26.05.1899 под руководством **Н. М. Книповича** (см.), принимавшего активное участие в создании судна и главных его рейсах до 1902 г. (следующие 1902–1906 гг. руководство было передано **Л. Л. Брейтфусу** – см.). В начале 1907 г. из-за финансовых проблем «Комитет для помощи поморам Русского Севера» сдал



«Первозванного» в залог Центральному Норвежскому банку, а в 1908 г. для погашения долга – продал морскому министерству. После Октябрьской революции «Первозванный» получил наименования «Мурман», а затем превратился во «Мглу», в качестве

которой и завершил свой путь. [15, 18].

**АНДРЕ К.** (1889–1959) – морской геолог из Германии, в 1920 г. выпустивший по данным экспедиций немецких кораблей «Эди Стефан» и «Планета» первую в мире монографию по геологии европейских морей.

**АНДРИЯШЕВ АНАТОЛИЙ ПЕТРОВИЧ** (1910–2009) – морской биолог, ихтиолог и зоогеограф; докт. биол. наук («Фауна рыб северных морей СССР и её происхождение»). Почётный полярник СССР (1947); почётный член общества ихтиологов и *герпетологов* (изучающих



земноводных и пресмыкающихся) США (1968), Европейского союза ихтиологов (1982), Института биологии моря ДВО РАН (1996); член Национального географического общества США (1998). В 1955 г. ему была присуждена премия Президиума АН СССР, а в 1991 – академическая премия им. **Л. С. Берга**. Награждён двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом Дружбы народов, двумя орденами «Знак Почёта». В честь Андрияшева названы многие виды морских животных

различных систематических групп. Изучив своеобразие организмов, составляющих особые ледовые сообщества, связанные с нижней поверхностью *припайных* и *дрейфующих льдов* (см.) и существующих за счёт первичной продукции подлёдной *диатомовой* (см.) флоры, учёный пришёл к выводу о *биполярности* (см.) сообществ, возникающих независимо друг от друга в результате сходных условий обитания.

**АНДРОНОВ ВЛАДИМИР ВАСИЛЬЕВИЧ** (1911–1941) – полярный гидрограф, именем которого названа бухта на о. Земля Александры арх. ЗФИ (1963). С 1935 г. – сотрудник ГУ *ГУСМП* (см.). Зимовал на *Медвежьих о-вах* (см.), став автором их первой инструментальной съёмки. Когда началась Великая Отечественная война, одним из первых ушёл на фронт и погиб во время десантной операции в Финском заливе.

**АНDRУСОВ НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ** (1861–1924) – геолог, палеонтолог, стратиграф, океанолог. С 1913 г. работал в Геологическом



комитете; академик с 1914 г., член *Полярной комиссии* (см.). Его исследования привели к разработке детальной стратиграфии неогеновых отложений и открытию новых месторождений нефти. В области изучения морского *лито-* и *седиментогенеза* (см.) непосредственными продолжателями его дела стали академики **Н. М. Страхов** (теория типов литогенеза) и **А. Д. Архангельский** (реконструкция ископаемых осадков и заключенной в них фауны).

**АНДРЭ** – мыс на западе о. Гофмана (**ЗФИ**), названный советскими картографами в 1955 г. в честь шведского инженера С. А. Андрэ (см. ниже), пытавшегося в 1897 г. на аэростате «Орел» добраться до Северного полюса. Все участники экспедиции погибли в районе Шпицбергена.

**АНДРЭ САЛОМОН АВГУСТ** (1854–1897) – шведский инженер, естествоиспытатель, аэронавт, исследователь Арктики, в честь которого названа Земля Андре – северная часть о. Зап. Шпицберген. 11.06.1897 он отправился со Шпицбергена на воздушном шаре «Орёл» собственной конструкции (*илл.*), намереваясь достигнуть Северного полюса с двумя спутниками (физик и фотограф **Нильс Стриндберг**, двоюродный брат крупнейшего шведского писателя **Августа Стриндберга**, и инженер-строитель из Швеции **Кнут Френкель**). 14 июля путешественники были вынуждены приземлиться на *наковый лёд* (см.) в 300 км к северу от о. Белый, добравшись до которого устроили лагерь на свободном ото льда участке земли. Трагическая судьба экспедиции завершилась гибельным исходом, предположительно от *трихинеллёза*, нападения белых медведей или отравления угарным газом от керосинового примуса, который путешественники использовали для обогрева палатки. [15].

**АНЖУ ПЁТР ФЁДОРОВИЧ** (1797–1869) – адмирал; полярный исследователь, нанёсший на карту России побережье Азии от р. Оленёк до Индигирки, обследовавший р. Лену и на основании многочисленных астрономических измерений определивший координаты о-вов *Новосибирского архипелага*: Семёновского, Васильевского, Бельковского, *Котельного*, *Фаддеевского*, Большого и Малого *Ляховских* (см.). Однокашник и друг **Ф. П. Врангеля** (см.), с которым они по поручению правительства возглавили Янскую и Колымскую экспедиции (1820–1824 гг.) в целях географического описания арктических рубежей России. Он показал, что опись берегов можно вести с моря и со льда, впервые изучил состояние плавучих льдов моря Лаптевых. В дальнейшем участвовал в других научных экспедициях (протяжённость его маршрутов составила ок. 14 тыс. км) и Наваринском сражении, руководя



действиями корабельной артиллерии. Был награждён орденами Св. Владимира и Св. Георгия. С 1832 г. командовал боевыми кораблями, в 1844 г. призван на административную работу, где был пожалован чином контр-адмирала, в 1854 г. произведён в вице-адмиралы и в 1866 г. – в полные адмиралы. [15].

**АНИКИЕВЫ ОСТРОВА** – острова близ п-ва *Рыбачий* (см.), названные в честь легендарного помора **Аники**, избавившего рыбаков от поборов английского викинга в единоборстве с ним. В XVI–XVII вв. на Аникиевых островах располагалось место сбора таможенных пошлин с иностранцев, закупавших рыбу и жир у мурманских промысловиков.

**АНИО** – *Арктические научно-исследовательские обсерватории* (гидрометеорологические наблюдения, ледовые, гидрологические и синоптические прогнозы плаваний по трассе *СМП* (см.), осуществляющие научно-методическое руководство наблюдениями на полярных станциях) *Диксона*, *Тикси* и *Певека* (см.), созданные в 1953 г. приказом Министерства Морского и Речного флота. С 1955 г. по приказу начальника ГУСМП переданы в ведение *АНИИ* (см.). В Баренцбурге на базе Высокоширотной геофизической обсерватории была организована АНИО Баренцбург.

**АНКЛАВЫ** – части морских пространств, удалённые более чем на 200 миль от побережья в окружении экономических зон приморских стран. Появление этого понятия связано с мероприятиями по ограничению массовой эксплуатации биоресурсов сторонними государствами. В Баренцевом море находится район, расположенный от побережья России и Норвегии ближе 200 миль (370 км; см. *СЕРАЯ ЗОНА*). В этом общем пространстве государствам оказалось затруднительным определить приоритеты в использовании природных богатств. [563].

**АНОКСИГЕННЫЙ ФОТОСИНТЕЗ** – *фотосинтез* (см.) без выделения кислорода, при котором происходит светозависимый циклический транспорт электронов, не сопровождающийся образованием восстановительных эквивалентов, потребность в которых обеспечивается нефотохимическим путём за счёт экзогенных *органических веществ* (см.). В качестве экзогенных доноров электронов используются как органические, так и неорганические восстановители. Среди неорганических соединений наиболее часто используются различные восстановленные формы серы (сероводород, молекулярная сера, сульфиты, тиосульфаты, тетратионаты, тиогликоляты); также возможно использование молекулярного водорода. К аноксигенному фотосинтезу способны *пурпурные, зелёные и геликобактерии* (см. **БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ФОТОСИНТЕТИКИ**). [16, 17].

**АНТИПОВСКИЙ АЛЕКСАНДР ФЁДОРОВИЧ** (1928–1984) – гидрограф; почётный полярник, именем которого в 1984 г. назван мыс на северо-западе о. *Крестовский* (см.). Как первопроходец, он обследовал низовья Лены, Индигирки, Алазеи, Колымы; в начале 1950-х гг. зимовал на

*Медвежьих о-вах* (см.). Его материалы легли в основу морских навигационных карт, по которым теперь идут караваны судов. Ранняя смерть гидрографа последовала от инфаркта миокарда. Урна с прахом захоронена в Колумбарии СПб. крематория.

**АНТИФРИЗ** – общее название для жидкостей, не замерзающих при низких температурах, спасающих от гибели арктических обитателей, некоторые из которых применяют временное обезвоживание, возвращаясь к жизни после наступления положительных температур (см. АНАБИОЗ). Другие самостоятельно накапливают натуральный антифриз и переносят жестокие холода, оставаясь жизнеспособными. Природные антифризы, обнаруживаемые у многих северных обитателей, самоорганизуются на поверхности кристаллов льда, ингибируя их рост и уберегая организмы хозяев от замерзания. В арктических рыбах, которые не замерзают при минусовых температурах, обнаружен природный антифриз, отличающийся большей эффективностью, чем лабораторный. Несмотря на то, что кровь арктических рыб должна замерзать при температуре  $-0.9^{\circ}\text{C}$ , они продолжают жизнедеятельность при вдвое более низких температурах, характерных водам СЛО ( $-1.8^{\circ}\text{C}$ ). Предполагают, что крови не дают застыть *гликопротеины* (смешанные углеводсодержащие биополимеры, в которых с белковыми молекулами ковалентно связаны олигосахаридные цепи – от одной до нескольких сотен на одну белковую цепь; среди гликопротеинов известны ферменты, гормоны, компоненты плазмы крови, защитные белки иммуноглобулины и др.), замедляющие процесс формирования химических связей, тем самым препятствующие кристаллизации. Отмечено, что естественные рыбные белки действуют эффективнее, чем искусственные антифризы, которые связываются непосредственно с молекулами воды в нижней точке замерзания. Установлено, что нетипичные гидрофобные участки на поверхности белка находят «дыры» в ледовых кристаллах и внедряются, нарушая его структуру.

**АНТИЦИКЛОГЕНЕЗ** – процесс зарождения и развития атмосферных антициклонов, связанный с увеличением давления в центре и вращении масс вокруг него – в соответствии с *геострофической* (см.) составляющей – по часовой стрелке (в северном полушарии). В арктических широтах образование антициклонов происходит по модели **В. Бьёркнеса** (см. БЕРГЕНСКАЯ ШКОЛА) в гребне *фронтальной волны* (см. ФРОНТАЛЬНЫЕ ВОЛНЫ). [17].

**АНТИЦИКЛОН АРКТИЧЕСКИЙ** – область повышенного атмосферного давления, особенно хорошо выраженная зимой, когда во время *полярной ночи* (см.) воздух охлаждается над покрытой снегом и льдом поверхностью океана и суши, становится более плотным и тяжёлым за счёт отрицательных температур и пониженной влажности. Воздух циркулирует в нём по часовой стрелке, растекаясь от центра к периферии и одновременно оседая к земле, поэтому в антициклоне никогда не бывает мощных кучевых

облаков, а небо чаще всего ясное. Кроме того, антициклон не усиливает контрасты температур как *циклон* (см.), а размывает их. Погода в антициклоне безветренная, сухая и малооблачная. В летних антициклонах стоит ясная и жаркая погода, а порой отмечается даже засуха. Но не всегда высокое давление простирается на всю тропосферу, уже на высоте 3–4 км наблюдаются области пониженного давления (околополярные *депрессии*) с циклоническим вращением воздушных масс против часовой стрелки. Мощные и высокие (16 км) *блокирующие антициклоны*, не пропускающие посторонние *воздушные массы* (см.), тем самым способствующие не только своей континентальности погоды, но и усилению отепляющей деятельности противоборствующих циклонов *системы Гольфстрима* (см.), выполняют важную климатическую роль глобального фактора перераспределения тепла. [870].

**АНТОНОВА** – бухта на о. Земля Александры (*ЗФИ*), названная полярными гидрографами в 1963 г. в память о капитане ряда гидрографических судов **Семёне Платоновиче Антонове** (1909–1952).

**АНТРОПОГЕННАЯ НАГРУЗКА.** Равновесие арктических *экосистем* (см.) нарушается негативными антропогенными воздействиями на высшие звенья *экосистем* (см.), в первую очередь зверобойными и рыбными промыслами, особенно направленными на хищников, которые не в состоянии быстро адаптироваться к изменениям своей кормовой базы. Разливы же нефтепродуктов губительны, главным образом, для стайных колониальных птиц. Основными факторами *импактного* (точечного) загрязнения (см. **ИМПАКТНЫЕ ЗОНЫ**) и антропогенных изменений арктических природных комплексов являются: загрязнение вредными веществами от предприятий металлургической и целлюлозно-бумажной промышленности, объектов энергетики; складирование отработавших ресурсов *АПЛ*. Наиболее значимые источники загрязнения Арктики на территории РФ – это горно-металлургические комбинаты в городах Норильск, Мончегорск и Никель, а также Архангельский и Соломбальский целлюлозно-бумажные комбинаты, нефтегазовые комплексы в Ненецком и Ямало-Ненецком автономных округах (см. **УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ**). Однако, как отмечают специалисты, в открытых *БМЭ* (см.) ситуация в целом остаётся благополучной. Даже в период ядерных испытаний промысловые рыбы накапливали, например, цезий-137 в 15–20 раз меньше *ПДК*. Наиболее бдительные экологи говорят о дополнительном спектре антропогенных воздействий, включающего разрушение донных *биоценозов* (см.) при проведении дноуглубительных и сейсморазведочных работ, судоходстве (шум, кавитация, стрессовые условия для многих представителей морской *биоты*, особенно чувствительной на ледовых участках *СМП Карского и Печорского морей* – см.). [17].

**АНТРОПОГЕННАЯ ЭФТРОФИКАЦИЯ** – см. **ЭФТРОФИКАЦИЯ АНТРОПОГЕННАЯ**.

**АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ** – химические, физические, биологические и комбинированные изменения окружающей среды под воздействием человеческой деятельности (см. НЕФТЯНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ. УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ. ФАКТОРЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ. КИСЛОТНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ. РАДИОАКТИВНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ), подразделяемые на *малозаметные, приспособительные, сигнальные и катастрофические*. Все они в разной степени вызывают нарушения естественного состава *биотопов*, структуры и функций *экосистем* (см.). Наиболее сильные воздействия и негативные последствия сосредоточены в пределах побережья за счёт присутствия в городских и коммунальных стоках патогенных *микроорганизмов* (см.). При сохранении современных темпов хозяйственного развития антропогенные изменения могут быстро возрасти и достигнуть масштабов, превышающих масштабы естественных колебаний климата (см. АРКТИКА: ПОТЕПЛЕНИЕ ЛИМАТА). Наблюдаемые изменения в климатической системе Земли специалисты связывают с аномальным ростом концентрации в атмосфере парниковых газов (углекислый газ, метан, закись азота – см. ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ). В 2007 г. Межправительственная группа экспертов по изменению климата (*МГЭИК*), объединяющая учёных из 130 стран мира, оценила антропогенное воздействие на климат 90%-ной вероятностью. Палеоклиматические исследования, основанные на анализе содержания парниковых газов в пузырьках воздуха, вмёрзших в лёд, показывают, что такой концентрации углекислого газа как сейчас не было за последние 650 тыс. лет, причём по сравнению с доиндустриальной эпохой XVIII в. концентрация углекислого газа в атмосфере выросла на треть. Современные глобальные концентрации метана и закиси азота также существенно превысили доиндустриальные значения. Подсчитано, что в последнее время приблизительно каждые 20 лет человек удваивает количество тепла, внедряемого в *географическую оболочку* (см.), и если в 1960-х гг. было «выброшено» количество тепла, равное 0,01 % среднегодового бюджета тепла, то в 2000 г. оно достигло 0,1 %, а через 30 лет возрастёт до 1 %. [17].

**АНУФРИЕВ ИВАН ПЕТРОВИЧ** (1868–1937) – крестьянин деревни Куя (вост. берег Двинского залива). С 1878 по 1891 г. плывал на малых парусных судах. Впоследствии капитан, именем которого названы бухта и река на *Новой Земле* (1924). В XX в. заслужил известность одного из лучших знатоков морского *зверобойного промысла* (см.) и плавания в ледовых условиях. [171].

**АНУЧИНА ЛЕДНИК** – названный в 1913 г. экспедицией **Г. Я. Седова** (см.) в честь **Д. Н. Анучина** (см.) ледник арх. *Новая Земля*.

**АНУЧИН ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ** (1843–1923) – географ,



антрополог, этнограф, археолог; академик Императорской АН (1896); член антропологических обществ Франции, Италии, Англии, Америки. Учитель **Л. С. Берга** (см.). В 1902 году ввёл в научный обиход термин «антропосфера». Автор трудов по этнической антропологии и антропогенезу, этнографии, первобытной археологии, общей физической географии, страноведению и истории науки. Коллегами назван «отцом

русской лимнологии». Его имя получили многие географические объекты, в том числе арктические: ледник на арх. *Новая Земля*, мысы на о-вах *Северной Земли* и *ЗФИ*, озеро на берегу м. **Челюскина** (см.). [51].

**АНФЕЛЬЦИЯ** – род красных морских водорослей, слоевище (тело) которых представляет собой совокупность нитевидных разветвлённых



шнуров длиной до 20 см. Растёт в защищённых, прогреваемых бухтах с каменистым грунтом и прозрачной водой, на глубинах от 0,5 до 5 м, под тенью *фукусов* и *ламинарий* (см.), живёт до 8 и более лет. Растёт медленно, прибавляя за год не более 3 см, самые крупные водоросли обычно достигают в длину 20, редко 40 см. Образует промысловые скопления (агаровое сырьё) в прибрежной полосе вод, омывающих *Кольский п-ов*. В *Белом море*

организована промышленная добыча. Запасы анфельции в Белом море во много раз меньше запасов *ламинарий* или *фукусов* (см.). Уже и теперь недостаток этой водоросли тормозит развитие агаровой промышленности (см. БЕЛОЕ МОРЕ: ФЛОРА И ФАУНА).

**АНЦЕВ ДМИТРИЙ РЕЙНГОЛЬДОВИЧ** (1883–1919) – гидрограф, именем которого назван мыс на о. *Большевик* (см.), открытый и нанесённый на карту в 1914 г. *ГЭСЛО* (см.) в экспедиции на л/т «*Таймыр*» и «*Вайгач*».

**АПВЕЛЛИНГ** – явление подъёма глубинных морских вод, богатых соединениями азота и фосфора, без которых не может развиваться *фитопланктон* (см.) и зависящие от него зоопланктёры. Урожай фитопланктона в таких водах в тысячи и десятки тысяч раз больше средних. Прибрежный апвеллинг возникает вследствие сгона поверхностных вод ветром и подъёма на их место подповерхностных вод. В глубоководных районах к поверхности поднимаются холодные глубинные и придонные воды. В открытом океане апвеллинг образуется при расхождении поверхностных течений как компенсационный подъём глубинных вод к поверхности (см. ДИВЕРГЕНЦИЯ.). Локальные зоны апвеллинга появляются после прохождения глубоких *циклонов* (см.) и сопутствующих им сильных штормов. Подобные апвеллинги появляются в вихрях больших океанических течений. Локальные апвеллинги развиваются также у подветренной стороны островов и мысов, выступающих навстречу течению, над банками и подводными горами, на границах *водных масс* (см. ФРОНТАЛЬНЫЕ ЗОНЫ)



и над подводными возвышениями или хребтами в открытом море. На арктических шельфах апвеллинг благоприятствует *каскадингу* (см.). [16, 17].

**АПЛ** – *атомные подводные лодки*. В 1955 г. Советским правительством и Министерством обороны обсуждалась концепция развития ВМФ, которая в 1960-е гг. объявила приоритет АПЛ. 1958 г. – начало постройки АПЛ класса «Ноябрь»: (длина 110 м, водоизмещение в непогружённом положении 4 тыс. 200 т, максимальная скорость 26 уз. – 48 км/час, экипаж из 80 чел.). АПЛ К-3 «Ленинский Комсомол» (штурмовой подводный корабль класса «Ноябрь», оснащённый двумя ядерными реакторами) спущена на воду в апреле 1958 г. В том же году началось изготовление АПЛ класса «Отель I-III» (130 м, 5,5 тыс. т). «Урожайный» 1967 г.: начало постройки АПЛ класса «Янки I-II» (130 м, 9 тыс. 300 т, 30 уз. – 56 км/час; 120 чел.); начало постройки АПЛ класса «Чарли I-II» (103 м, 5,4 тыс. т, 28 уз. – 52 км/час; 100 чел.); начало постройки АПЛ класса «Альфа» (81 м, 3,5 тыс. т, 45 уз. – 83 км/час; 45 чел.). Субмарины класса «Альфа» были изготовлены из титана,



и, исключая корабли класса «Майк», имели самую большую глубину погружения и самую высокую скорость хода. 1968 г. – начало постройки АПЛ класса «Виктор I-III» (105 м, 6,2 тыс. т, 32 уз. – 59 км/час; 100 чел.). 1971 г. – начало постройки АПЛ класса «Дельта I-IV» (170 м, 11 тыс. т, 28 уз. – 52 км/час). 1973 г. –

начало постройки АПЛ класса «Папа» (110 м, 6,4 тыс. т, 35 уз. – 65 км/час; 90 чел.). 1978 г. – начало постройки АПЛ класса «Оскар» (150 м, 16 тыс. т, 35 уз. – 65 км/час; 130 чел.). К началу 1980-х гг. программа строительства советского флота предусматривала все классы кораблей, имеющих в НАТО (см. НАТО В АРКТИКЕ). АПЛ класса «Тайфун» (*илл.*) (170 м, 25 тыс. т, 30 уз. – 56 км/час; 150 чел.) – стратегические ракетноносцы, созданные в противовес американским «Огайо» (6 «Тайфунов» против 12 «Огайо»), построены в Северодвинске в 1980–1989 гг. специально для операций под плавучими льдами СЛО (подводные крейсера могут годами не выходить на поверхность). С появлением «Тайфунов» и «Огайо» более половины «сухопутного» ядерного арсенала человечество смогло укрыть подальше от слишком внимательных глаз и надёжно поместить под воду. После К-3 в СССР было построено более 200 АПЛ.

**АПОЛЛОНОВА** – островок на севере пр. Американский (*ЗФИ*), открытый экспедицией Э. Фиалы (см.) в 1903–1905 гг., названный в 1933 г. командой зверобойного судна «Смольный», в честь его капитана **Дмитрия Михайловича Аполлонова** (1890–1942).

**АПШЕЛЬ ИГОРЬ ЛЬВОВИЧ** – сотрудник *ААНИИ* (см.), автор книги «Численное моделирование и прогноз эволюции ледяного покрова

Арктических морей в период таяния» (см. БИБЛИОГР.: Аппель, Гудкович, 1992); соавтор **С. М. Гудковича** (см.). [52].

**АППЕНДИКУЛЯРИИ** – класс пелагических *оболочников* (см.), внешне отдалённо сходных с головоастиками. Обычно они находятся в хитиновых домиках со входом и выходом в разных концах, превышающих длину хозяев в 5–15 раз, а объём их тела – до 300 раз. Своим длинным хвостом аппендикулярия гонит воду от входа к выходу, отфильтровывая через ситечко съедобные частицы крупнее 20 микрон. Когда ячейки засоряются, животное, пробив хвостом стенку, выходит наружу и строит новый домик.

**АРА-ГУБА** – незамерзающий узкий фиорд (см.), расположенный на южном берегу *Мотовского залива* (см.). Длина губы около 11 км, крутые гранитные берега местами покрыты белым мхом, на отлогих же склонах растут сосны и березы, при входе в губу расположены два острова – Большой и Малый Арские. В вершине губы расположен посёлок Ара-губа – бывшая колония Урского общества; в 1884–1889 гг. поблизости находился китобойный завод «Компании Шереметьева». В настоящее время здесь базируются *АПЛ* (см.).

**АРЕАЛЫ** – глобальные области распространения морских организмов по климатической принадлежности к *водным массам* (см.). Среди арктических морских обитателей встречаются таксономические категории *циркумполярного*, *биполярного* и *циркумокеанического* распространения. Для Атлантического и Тихого океанов характерно амфибореальное (по обе стороны: восток – запад) распространение; в Арктике виды с такими ареалами отсутствуют. Ряду представителей животных и растений Мирового океана, которые встречаются в бореальной области Северного полушария и в нотальной (от греч. *notos* – юг: аналог бореальной) Южного полушария, свойственна *биполярность* (см.). [17].

**АРИКАЙНЕН АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ** (1961 г. р.) – канд. геогр. наук; автор книг: «Транспортная артерия Советской Арктики» (1985), «Азбука ледового плавания» (1987, совместно с **К. Н. Чубаковым** – см.), «Судоходство во льдах Арктики» (1990), в которых ко всему прочему изложена история открытия, изучения и освоения *СМП* (см.) как сложной научно-технической, организационной и экономической системы. Особое внимание уделено *ледокольному флоту* (см.), судам ледового плавания, арктическим портам, ледовой разведке, экспериментальным рейсам советских атомоходов. Показано формирование взглядов о Северном полюсе как особой географической точке планеты. Впервые в отечественной литературе подвергнуты критическому анализу походы **Роберта Эдвина Пири** (1856–1920) и **Фредрика Альберта Кука** (1865–1940) и сделан вывод о том, что нет ни объективных, ни косвенных данных подтверждающих факт достижения ими Северного полюса (Кук – 1908, Пири – 1909 г.). [53, 54].

**АРИСТОВ ИВАН ГАВРИЛОВИЧ** (1913–1972) – полярный гидрограф, именем которого названы мыс бухты Плавниковая на восточном *Таймыре* (1973) и банка в море *Амундсена*. Начало арктической деятельности Аристова было прервано войной, вернувшись с которой и окончив в 1947 г вуз, он поступил гидрографом в *ГУСМП* (см.). Занимал должности начальника партии, руководителя экспедиции Тиксинской гидробазы (см. *ТИКСИ*), работал на э/с «Айсберг», «Вест», «Верещагин», «Донец», «Исследователь» и «Циркуль». Награждён медалью «За трудовое отличие» и знаком «Почётному полярнику», внесён в книгу почёта Гидрографического предприятия *ММФ* (см.). В 1972 г. погиб в автокатастрофе.

**АРКТИДА** – гипотетический материк в центре СЛО, ушедший под воду от 10 до 100 тыс. лет назад. **Я. Я. Гаккель** (см.) считал его совокупностью архипелагов, затонувших всего 8 тыс. лет назад. *Новосибирские о-ва*, о. *Врангеля* (см.) представляют собой остатки древней суши; сушей были окружены архипелаги *Шпицбергена*, *ЗФИ* и *Северной Земли* (см.), а современные подводные хребты *Гаккеля*, *Ломоносова* и *Менделеева* соединяли горными системами Америку с Евразией. **Е. Ф. Гурьянова** (см.) полагала, что хр. Ломоносова выступал над поверхностью воды ещё 2.5 тыс. лет назад. Концепция Арктиды используется в эзотерике как



исходный пункт распространения *цивилизации* (см.). На одной из карт **Г. Меркатора** (см.) изображён огромный материк (илл.) в районе Северного полюса. Он представляет собой грандиозный архипелаг из островов, разделённых великими полноводными реками-проливами. В самом центре расположена гора (по преданиям, прапредки индоевропейских народов жили у горы Меру). Полагают, что в руках у великого картографа имелась древняя схема, на которой Северный океан был свободен ото льда, а в его центре располагался материк. Сведения об арктической

прародине распространялись по масонским каналам и дошли до **Екатерины II** (см.). С помощью **М. В. Ломоносова** (см.), которого давно интересовала Центральная Арктика и *Северо-Восточный проход* (см.), императрица решила на две арктические экспедиции, подписав 4.05.1764 секретный указ (см. **ПЕРВАЯ РУССКАЯ ПОЛЯРНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ**).

ЧИЧАГОВ ВАСИЛИЙ ЯКОВЛЕВИЧ). По официальным документам цель экспедиции **В. Чичагова** (см.) преподносилась как «Возобновление китовых и других звериных и рыбных промыслов на Шпицбергене». Однако в мемуарах сына Чичагова (см. ЧИЧАГОВ ПАВЕЛ ВАСИЛЬЕВИЧ) она именуется не иначе как «экспедиция на Северный полюс», снабжённая наставлениями Ломоносова. Екатерину, помимо всего прочего, интересовал секрет вечной молодости (а то и бессмертия!) якобы доступный гиперборейцам (см. ГИПЕРБОРЕЯ). Кроме «эликсира молодости», который, следует отметить, вскоре перестал интересовать потомков, гиперборейцы должны были обладать секретом «абсолютного оружия», по силе схожего с ядерным. Члены экспедиции под руководством **А. В. Барченко** (см.), организованной ВЧК, в 1922 г. возле священного Сейдозера, находящегося на Кольской п-ве, увидели начертанную на скале гигантскую чёрную фигуру человека с крестообразно раскинутыми руками, обнаружили загадочные прямоугольные гранитные глыбы, «пирамиды», вымощенные участки, похожие на остатки древней дороги; необычный лаз, уводящий в глубины земли, в который осмелился спуститься только сам Барченко. Итоги экспедиции были засекречены в архивах, вся документация уничтожена в 1941 г., когда немцы подходили к Москве. Барченко был обвинён в шпионаже и расстрелян в 1938 г. (см. РЕПРЕССИИ). В тюрьме он попросил карандаш и бумагу, чтобы обстоятельно изложить всё, что знал. Как только рукопись была закончена, его казнили. Что стало с письменным трудом исследователя, неизвестно. В 2001 г. в районе Сейдозера заинтересованные тайнами Гипербореи сделали там *геолокацию*, которая показала, что под дном водоёма есть тоннель, забитый илом. Он пролегает от одного берега к другому и уходит в недра горы *Нинчурт*. По показаниям георадара в горах по обоим концам тоннеля существуют обширные подземные убежища, природное происхождение которых исключено. «Мощёная дорога», найденная Барченко, залегает на глубине полутора метров под землёй.

**АРКТИКА** – единый физико-географический район Земли, площадью ок. 27 млн км<sup>2</sup>, включающий СЛО с островами, окраины материков, а также прилегающие части Атлантического и Тихого океанов. Южная граница Арктики совпадает с южной границей зоны тундры. Иногда Арктику ограничивают с юга параллелью 66° 33' с. ш., называемой *Полярным кругом* (см.), тогда её площадь уменьшается до 21 млн км<sup>2</sup>. По особенностям рельефа в Арктике выделяют: *шельф* с островами материкового происхождения и прилегающими окраинами материков и *Арктический бассейн* (см.). Главными особенностями арктической природы являются: низкий бюджет тепла, близкие к 0 °С средние температуры воздуха летних месяцев при отрицательной среднегодовой температуре, существование ледников и многолетнемёрзлых пород, преобладание тундровой растительности и *арктических пустынь* (см.). Покрытая льдом морская акватория, в среднем ок. 11 млн км<sup>2</sup> зимой и около 8 млн км<sup>2</sup> летом, меняется

в зависимости от колебаний *климата* (см. АРКТИКА: ПОТЕПЛЕНИЕ КЛИМАТА).

«АРКТИКА – МОЙ ДОМ» – полярная энциклопедия школьника в 3-х томах (история освоения, природа, население), 2001 г. издания ГУП «Северные просторы».

**АРКТИКА: ОСВОЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ.** В не так далёком прошлом ещё совсем неведомая Арктика считалась территорией, не приспособленной для жизни людей («мёртвая земля», «ледяной погреб»), непроходимой ни водным, ни снежным путём. На её окраины в XI в. русские первопроходцы вышли по северным рекам в *Белое* и *Печорское моря* (см.), в XII–XIII вв. открыли *Вайгач*, *Новую Землю*, а в конце XV в – огромную Землю *Грумант* (арх. *Шпицберген*) и малый остров Медведь (о. *Медвежий* – см.). В первой половине XVI в. появилась первая карта бассейна Ледовитого океана, составленная по «чертежу» **Дмитрия Герасимова** (см.); к этому же времени относится и освоение западного участка морского пути – от Сев. Двины до Тазовской губы в устье Оби (см. МАНГАЗЕЙСКИЙ МОРСКОЙ ХОД). В XVII в. русские мореплаватели ходили в устья сибирских рек. *Кочи* (см.) землепроходцев плавали на восток вплоть до Индигирки. В 1644 г. в устье Колымы был заложен Нижне-Колымский острог. Анадырский острог основали после открытия последнего участка *Сев.-Восточного прохода*, связанного с именами **Семёна Дежнёва** и **Федота Попова** (см.), которые в 1648 г. доказали существование пролива между Азией и Америкой. В результате *ВСЭ* (см.) в 1733–1743 гг. сибирское побережье СЛО до м. Б. Баранов было исследовано, описано и нанесено на карты. С 1874 г. начались плаванья на паровых судах через Карское море в устье Оби и *Енисея*, получившие названия *Карских экспедиций* (см.). Чисто российским способом круглогодичного исследования морской Арктики и самых высоких широт СЛО стали дрейфующие полярные станции, предложенные в 1929 г. **В. Ю. Визе** (см.). Дрейфующая экспедиция СП-1 была высажена у полюса 21.05.1937; десятки последующих СП (см.) предоставили уникальный материал для понимания процессов взаимодействия *водных, воздушных и ледовых масс* (см.), заодно напоминая международному сообществу о приоритетах советского владения евразийскими акваториями СЛО. 30.08.2005 впервые в истории мореплавания российское транспортное судно «Академик Фёдоров» в ходе крупнейшей экспедиции последних лет «Арктика-2005» без сопровождения ледокола достигло Северного полюса. В ходе экспедиции была проведена геологическая разведка дна, обследованы крупнейшие подводные возвышенности Арктики, в частности хр. *Менделеева*. 19.09.2005 начала свою работу российская дрейфующая станция СП-34. 24.06.2007 из Мурманска стартовала полярная экспедиция «Арктика-2007»; её руководителем стал специальный представитель президента РФ **А. Н. Чилингаров** (см.). 2.08.2007 в самой северной точке Земли впервые в мире было совершено погружение на глубину до 4,2 тыс. м на автономных обитаемых аппаратах «*Мир-1*» и «*Мир-2*» (см.). Командой

аппарата «Мир-1» на дне был установлен российский флаг, изготовленный из титанового сплава. [15, 207].

**АРКТИКА: ПОЛИТИКА, ЭКОНОМИКА, БИЗНЕС.** Для России арктический шельф – одно из наиболее перспективных направлений для восполнения убывающих запасов углеводородного сырья и остающаяся актуальной коммуникация *СМП* (см.). За право контролировать существующие и будущие транспортные пути в Арктике развернулась острая политическая борьба между Россией, Канадой, Данией, Норвегией и США (см. **ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ**). Геополитический статус Арктики закреплён в международных соглашениях, а сама Арктика поделена на пять секторов (см. **СЕКТОРАЛЬНЫЙ ПРИНЦИП**). Политические противостояния возникли на экономической основе мирового и отечественного бизнеса, ориентированного на месторождения нефти и газа (см. **НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ШЕЛЬФА**). Лицензии на разработку нефтяных месторождений получили компания «Газпром» и ОАО «Роснефть» (см.). На нефтегазовые ресурсы Арктики претендовали компании *Shell*, *BP*, *EXXON*. Разумеется, что экологический бизнес, представленный организациями *Greenpeace* и *WWF*, выразил решительный протест: в 2012 г. началась международная кампания *Save the Arctic*, которая призывала к мораторию на добычу нефти в Арктике. Его поддерживает консервативно настроенная часть энергетиков (с одной стороны) и сторонников инноваций в области экологически безопасных источников энергии (с другой). Однако, по здравым заключениям прагматиков, без освоения шельфовых месторождений невозможно решить задачи энергетической стратегии.

**АРКТИКА: ПОТЕПЛЕНИЕ КЛИМАТА.** Льды Арктики имеют огромное значение для климатической системы Земли, не допуская её перегрева в северном полушарии (см. **ХИОНОСФЕРА**). Самым интенсивным было *Рисское* (см.) оледенение, сменившееся кратковременными похолоданиями и последующим потеплением вплоть до нашего времени. Это неуклонное потепление достигло максимума в так называемую эпоху *викингов* (конец прошлого – начало нынешнего тысячелетия), когда северные мореплаватели, опередив **Колумба** на полтысячелетия, достигли берегов Америки. Однако в XII в. появились первые признаки прекращения потепления, и в XV–XVII вв. началось новое похолодание (см. **МАЛЫЙ ЛЕДНИКОВЫЙ ПЕРИОД**). Следующее потепление, начавшееся в XVIII в., достигло максимума в 1820–1830-е гг. и оказалось наиболее существенным в Арктике, где зимние температуры воздуха повысились на *Шпицбергене* на 8–9°C. Повсеместно отступали ледники Евразии и поднималась граница *снеговой линии* (см.) в горах. В арктических морях уменьшились в размерах и полностью таяли острова, оставляя за собой подводные банки (см. **ЗЕМЛЯ САННИКОВА**). В северном полушарии отступила к северу граница *вечной мерзлоты* (см.), а площадь льдов в арктических морях сократилась наполовину. Почти на 2°C стали теплее воды СЛО, что привело к массовым



северным миграциям рыб, млекопитающих и птиц. Следующее за ним похолодание сменилось очередным потеплением, которое началось в конце XIX и перешло в XX в., чтобы прерваться в 1940-е гг., а в 60-е гг. смениться похолоданием. В 1970-е гг. вновь наметилось потепление, продолжающееся в Арктике до настоящего времени и вызывающее различные толкования (см. ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ). Колебания *климата* (см.), подобные тем, что происходят сейчас, неоднократно имели место и в сравнительно недалёком прошлом – периоды продолжительностью 15–25 лет, каждый с содержащимися внутри потеплениями и похолоданиями на протяжении трёх последних столетий наблюдались не раз. Так, известна очень суровая зима 1739/40 гг. в Европе, сходная с зимой 1978/79 гг. Памятны суровые зимы 1809, 1912, 1941/42, 1949/50, 1955/56, 1965/66 гг. и, наоборот, очень тёплые зимы 1924/25, 1948/49, 1951/52, 1956/57 и 1975/76 гг. Глобальные потепления приводят к уменьшению количества льдов, что, с одной стороны, благоприятно для судоходства, с другой – нарушает установившиеся режимы, как налаженных коммуникаций, так и стабильного климата. Потепление также ставит под угрозу проживанию коренных народов Арктики (см. ЭТНОСЫ), в связи с чем создана организация, представляющая их интересы (см. АРКТИЧЕСКИЙ СОВЕТ). Согласно данным 2004 г., за последние 30 лет толщина арктических льдов уменьшилась наполовину. С 2008 г. наметился тренд похолодания, однако в сентябре 2012 г. площадь арктического щита достигла своего минимума, составив всего ок. 3.5 млн км<sup>2</sup>. Наиболее низких показателей, составляющих 65 % нормы, достигли моря: *Лаптевых*, *Восточно-Сибирское* и *Чукотское* (см.). Плотность льда тоже понизилась. В целом, температура в Арктике повышается в два раза быстрее, чем в остальном мире, что может привести к аномальным изменениям в *экосистемах* (см.) моря и суши. На данный момент климатологи затрудняются прогнозировать точный год, когда летом льды полностью исчезнут. Наиболее вероятной датой называют 2030 г. По другим прогнозам, через 30 лет может растаять до четверти нынешних арктических льдов, что сделает Арктику значительно более доступной для экономического использования, включая разведку и добычу полезных ископаемых и организацию регулярных международных морских перевозок (см. ЛОГИСТИКА). Считается, что навигация через Арктику к концу нынешнего века станет возможной в течение 120–140 дней в году, против нынешних 30. По мнению учёных Центра биологического разнообразия США, глобальное потепление к 2010 году унесло 17 видов животных. Первые в «угрожающем» списке – *белые медведи* (см.): если весной льды тают даже на неделю раньше, медведица худеет на 10 кг, что приводит к нехватке молока для выкармливания медвежат. В зоне риска находятся *песцы* (см.), четыре вида китов (серый, гренландский, белуха и нарвал), овцебыки, тихоокеанские моржи, карибу, крылоногие моллюски, некоторые виды *тюленей* и *морских птиц* (см.). При повышении температуры морской воды планктон откочёвывает к северу, рыба меняет свой миграционный маршрут, кольчатая нерпа, оставшись без пищи, уходит дальше обычного, а она

является добычей для белого медведя, который, как известно, находится на вершине *трофической цепи* (см.). Птицы, прилетающие к местам гнездования, не могут узнать преждевременно оттаявших берегов. Экологи опасаются, что животные останутся без кормовой базы, ведь их трофическая цепь – от планктона до млекопитающих – неразрывно связана с наличием морского льда.

**АРКТИКА: ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДРЕВНИХ.** Одни помещали в Арктике царство навсегда умерших или, наоборот, вечно живых; другие предполагали существование там бездонной пропасти; третьи считали, что там находится замёрзшее море, окутанное непроницаемым туманом и вечной *полярной ночью* (см.). Изучая записи путешествия на Север **Пифея** (380–310 гг. до н. э), **Страбон** (64 г. до н. э.–24 г. н. э) пришёл к выводу о том, что они – сплошная выдумка; но как и **Геродот** (484–425 гг. до н. э), тоже не доверяющий слишком дальним путешественникам, но бывший настоящим учёным, он зафиксировал в своей истории истинный героизм первых исследователей-географов и древних полярных мореплавателей. Зато многие фантастические измышления принимались без всякого сомнения и критики. Миф о людях, живущих «за северными ветрами», о «гиперборейцах», существовавший со времен **Пиндара** (517–437 гг. до н. э) и Геродота, непрерывно эксплуатировался в литературе. Особенно актуальным этот миф стал в переходный период от Средневековья к Новому времени. **Г. Меркатор** (см.) изображал арктические регионы, опираясь на библейские представления о цветущем гиперборейском рае, скрывающемся за вечными льдами, как об огромном острове, населённом великанами (см. ГИПЕРБОРЕЯ). В начале XVIII века норвежский пастор **Ханс Эгед** (1686–1758) занимался поиском подобных мест в Гренландии, пользуясь произведениями немецкого учёного монаха-иезуита **Атанасиуса Кирхера** (1602–1680). В конце этого же века российский литератор **Василий Васильевич Капнист** (1758–1823) уподобил русскую культуру гиперборейской, а **Яков Санников** (см.), вернувшись из экспедиций 1808–1810 гг., докладывал о скрывающемся за льдами свободном ото льдов «зелёном острове». Многочисленные фантастические домыслы и убеждения в их реальности – вопреки здравому смыслу – всё же помогли потомкам в поисках их подтверждения осуществить настоящие научные открытия влияния атмосферного тепла и подводного вулканизма на водные, ледовые и литосферные массы СЛО, оставив в стороне игру фантазии, как излишества сказочных украшений художественного творчества, чуждые науке. [15].

**АРКТИКА: ПРОБЛЕМЫ ВЛАДЕНИЯ.** Проблемы владения арктическими районами замыкаются на важнейшую оборонную составляющую РФ (см. МИЛИТАРИЗАЦИЯ АРКТИКИ). С 2010 г. проходят регулярные встречи представителей военных ведомств североевропейских государств: Норвегии, Финляндии, Дании, Швеции и Исландии. Они посвящены арктической безопасности, в которой новая формирующаяся пятёрка собирается играть немаловажную роль. Хотя потенциальный

противник прямо не называется, а несистемные угрозы в Арктике отсутствуют (пиратство, терроризм), с большой долей вероятности речь идёт об оспаривании прав России на её северные владения. (см. ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ).

**АРКТИКА: ТЕАТР ВОЕННЫЙ ДЕЙСТВИЙ** – см. ТВД АРКТИКИ.

**АРКТИКА ТЕРРИТОРИЯ ДИАЛОГА** – Международный форум (см. МЕНЕЖДМЕНТ)

**АРКТИКА: ФЕНОМЕНЫ И МИФЫ.** Современник **Вольтера** и такой же почитатель наук великой морской державы Англии, французский мыслитель **Шарль Луи де Монтескьё** (1689–1755) объяснял благотворное действие холода тем, что морозный воздух благоприятствует возвращению крови от оконечностей к сердцу, поскольку он сжимает оконечности внешних сфер тела, а тёплый воздух расслабляет оконечности фибр, удлиняет их, уменьшает их силу, их упругость. «Люди поэтому имеют больше сил, – считал энциклопедист, – в холодном климате. Народы жарких стран трусливы, как старцы, народы холодных мужественны, как юноши». Если бы Монтескьё ознакомился с мнением **Л. Н. Гумилёва** (см.) о большей храбрости южных воинов, которых *викинги* (см.) побеждали только после употребления глюкогенных мухоморов, то, может быть, умерил свои восторги. А когда бы узнал, что *берсерки* – самые рьяные грибоеды, хоть и ценились в бою, но в компании были нестерпимы, как настоящий француз, отдающий должное дружеским застольям, наверняка бы вернул своих земляков-южан в авангард самого достойного воинства. У **Фридриха Ницше** (1844–1900) *гипербореи* (см.) – обитатели суровых краёв, покинувшие человеческое общество, – снова герои и властители будущего. А сторонник ницшеанского *геодетерминизма* **Вильялмур Стефанссон** (см.) приходит к выводу, что хороший климат – это суровый климат, который в воспитательных целях в борьбе с ним закаляет человека; и в Арктике вполне можно жить, питаясь исключительно местными продуктами. Позднее, в 1930-е гг. Стефанссон одобрил сталинские идеи полного освоения и заселения Арктики, видя в этом подтверждение своего тезиса и реализацию концепции о «благоприятной для жизни Арктике», чего он напрасно ожидал на своей канадской родине. Образ тёплой Арктики вслед за Стефанссоном снова возникает в 1930-е гг. у шведского климатолога, исследователя исторического развития ледников, **Ханса Альмана** (см.), изучавшего арх. *Штицберген*. Он пришёл к выводу, что климатическое состояние архипелага напоминает давнее прошлое Швеции. Главный тезис Альмана состоял в том, что быстрое таяние арктических ледников указывает на продолжающееся потепление климата по всему миру. В отличие от своего соотечественника, знаменитого физикохимика **Сванте Аррениуса** (1859–1927), утверждавшего, что существует связь между потеплением атмосферы и сжиганием *фоссильного* (ископаемого) топлива, Альман видел причину этих изменений в метеорологических трансформациях вблизи экватора.

Тезис, который был принят как гипотеза «улучшения климата», принес Альману известность во всём западном мире. Его статьи публиковались не только в научных журналах, но и в английских газетах, где вызвали надежду на освобождение Британии от ненастного климата, или даже в «*TIME-Magazine*» (1952), куда научные статьи попадают только в том случае, если они воспринимаются как сенсационные. Тексты, принадлежащие жанру научной фантастики, как например «Под небом Арктики» А. Беляева (1938) или «Арктания» Г. Гребнёва (1937), показывают перевоплощённую Арктику, где «растёт всё, что угодно». В своем романе **Беляев** (см.) описывает оригинальный подземный курорт, превращённый в вечнозелёный, цветущий край, а у **Гребнёва** (см.) полное преодоление климатических условий происходит не под, а над землёй, как в «Арктании» – его фантастическом романе о висящей в воздухе над Северным полюсом советской станции. В начале 1920-х гг. **В. А. Обручев** (см.) как учёный и писатель взялся за демистификацию *гипербореев* (см.), но не в ницшеанских, метафорических представлениях, а в древнегреческих, сочетающихся с мифом об Атлантиде. В романе «Земля Санникова» (1926) Обручев рассказывает вымышленную историю экспедиции, которой по стопам погибшей экспедиции барона **Толля** (см.) накануне социалистической революции удаётся найти легендарный о. Санникова. И Стефанссон и Обручев обращаются к мифу о гипербореях, чтобы средствами литературы интегрировать придуманную Арктику в реальную действительность. В 1930-е гг. завоевание Арктики было чрезвычайно популярной темой не только в Советском Союзе, определяя всеобщий настрой *цивилизации* (см.) на «завоевание» Природы. Главное отличие советских «покорений» Арктики заключалось в том, что суровые условия преодолеваются высшим социальным чувством строителей «нового общества», в соответствии с принципами советского человека, присущим героям «Обыкновенной Арктики» **Б. Л. Горбатова** (см.). [15].

**«АРКТИКМОРНЕФТЕГАЗРАЗВЕДКА»** – см. АМНГР.

**«АРКТИКНЕФТЬ»** – ЗАО, входящее в холдинг ОАО «ЛУКОЙЛ», зарегистрированное в Архангельской обл. в июле 1998 г. для разработки нефтяных месторождений Ненецкого АО. Основные виды деятельности общества – разведка, комплексное освоение и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, разработка технических проектов строительства и бурения скважин, добыча и переработка нефти. Основной товарной продукцией является поставляемая на экспорт сырая нефть, добываемая на Песчаноозёрском нефтегазоконденсатном месторождении. В 2004 г. добыча нефти ЗАО «Арктикнефть» составила 73 тыс. т.

**«АРКТИЧЕСКАЯ ВОСЬМЁРКА»** – Россия, Канада, США, Дания (включая Гренландию и Фарерские острова), Финляндия, Норвегия, Исландия, Швеция. В 2009 г. в рамках *Арктического совета* (см.) была создана Целевая группа по разработке межправительственного «Соглашения о сотрудничестве в авиационном и морском поиске и спасании в Арктике».

Разработка проекта «Соглашения» соответствует положениям «Основ гос. политики РФ в Арктике на период до 2020 г. и на дальнейшую перспективу». В 2011 г. в Нууке (Гренландия) состоялась министерская сессия АС; она регламентировала отношения с 26 наблюдателями Совета, список которых увеличивается за счёт членов ЕС, а также Китая, Японии, Южной Кореи (см. **КИТАЙСКИЕ ПЛАНЫ... ЯПОНСКАЯ СТРАТЕГИЯ... ЮЖНО-КОРЕЙСКАЯ СТРАТЕГИЯ...**). Закреплён ряд положений относительно пределов финансирования проектов АС неарктическими государствами. В Нуукской декларации представлены результаты ок. 80 научно-исследовательских проектов. В 2013 г. в г. Кируна (Швеция), была принята министерская Декларация, призывающая к дальнейшей работе по планомерному и устойчивому социально-экономическому развитию, указывающая на меры, которые должны принимать участники «арктической восьмерки» по защите окружающей среды.

**АРКТИЧЕСКАЯ ЗОНА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** – см. АЗРФ.

**АРКТИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ**, созданная Совнаркомом в 1928 г. по инициативе **С. С. Каменева** (см.) для исследований в арктических владениях СССР. Она разработала 5-летний план научных работ, организации опорных пунктов, радиостанций, обсерваторий на *ЗФИ*, *Северной Земле* и о. *Врангеля* (см.). В 1929 г. из Архангельска и Владивостока были направлены лучшие силы советского ледокольного флота. Л/р «Литке», имея на борту экспедицию во главе **Вл. А. Берёзкиным** (см.), в августе 1929 г. вошёл в *Карское море* и, преодолев тяжёлые льды, достиг бухты Роджерса. Здесь была высажена смена зимовщиков, которую возглавил **А. И. Минеев** (см.). Тогда ещё никто не знал, что отважным исследователям предстоит длительная зимовка: 5 лет ни один пароход не мог подойти к о. *Врангеля* (см.). В первый же год зимовки на острове начала работу радиостанция, передававшая на «большую землю» материалы метеорологических наблюдений, которые использовались всеми обсерваториями и научными учреждениями гидрометеорологического профиля. В навигацию 1930 г. **О. Ю. Шмидт** на л/п «Седов» доставил на Северную Землю известных зимовщиков – **Г. А. Ушакова** и **Н. Н. Урванцева** (см.), радиста **Василия Ходова** и каюра **Сергея Журавлева**. На о. Домашнем была построена гидрометеостанция, включившаяся в сеть полярных радиостанций Советского Союза. За два года полярники побывали на всех четырёх островах архипелага, в результате была составлена подробная карта о-вов Северной Земли, изучены её геологические и биологические особенности.

**«АРКТИЧЕСКАЯ ПЯТЁРКА»** – Россия, Канада, США, Норвегия и Дания, объединённые стремлением взаимодействия прибрежных стран с точки зрения международно-правовых норм (см. **ЮРИСДИКЦИЯ МОРСКОЙ АРКТИКИ**), охраны *экосистем* (см.), безопасности судоходства и др.

**АРКТИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ РФ** – планы развития международного сотрудничества и сохранения Арктики в качестве зоны мира, в которой сформулированы приоритетные направления эксплуатации нашей *Арктической зоны* (см. АЗРФ) и обеспечения национальной безопасности. Освоение *шельфа Арктики* (см.) будет сопровождаться реализацией крупных инфраструктурных проектов, предусматривающих их интеграцию в отечественную промышленность. Нефтегазовые объекты на шельфе *Баренцева, Печорского и Карского морей, п-вов Ямал и Гыдан* (см.) должны быть инфраструктурно развиты. С помощью создания Арктической зоны предполагается также удовлетворить потребности в цветных, благородных и драгоценных металлах и дефицитных видах минерального сырья. Для этого планируются разработки месторождения хрома, марганца, олова, глинозёма, урана, титана, цинка на островах СЛЮ, на *Кольском п-ове*, в горных массивах Полярного Урала, коренных золоторудных месторождений востока Арктической зоны. Для гарантии энергетической безопасности страны правительство РФ предложило создать резервный фонд нефтегазовых месторождений, который будет компенсировать снижение объёмов сырья добывающей промышленности после 2020 г. О стратегиях других заинтересованных стран см.: АРКТИЧЕСКИЙ СОВЕТ. ЕВРОПЕЙСКАЯ СТРАТЕГИЯ. КИТАЙСКИЕ ПЛАНЫ... и др. статьи, в том числе посвящённые политическим и *юридическим проблемам* (см.) *раздела морской Арктики* (см.) и конкурирующим зарубежным стратегиям.

**АРКТИЧЕСКИЕ ВОЙСКА** – объединение *МО*, созданное в 2014 г. для обороны и контроля промыслов, в которое вошли *СФ*, 200-я мотострелковая бригада в *Печенге* (см.) и камчатская бригада морской пехоты. Официально *СФ-ОСК (Северный флот – Объединённое стратегическое командование)* по статусу соответствует военному округу. Места базирования: Мурманская и Архангельская области, архипелаги *Новой Земли* и *ЗФИ* (см. МИЛИТАРИЗАЦИЯ АРКТИКИ).

**АРКТИЧЕСКИЕ КОНВОИ** – караваны судов Великобритании и США, доставлявшие в *Мурманск* и *Архангельск* и *Северодвинск* (см.) с 1941 по 1945 гг. военные, технические и продовольственные грузы в рамках программы *ленд-лиза* (кредитование союзников США). Всего было 78 конвоев. Союзная Великобритания потеряла 85 торговых судов и 16 военных кораблей, вражеская фашистская Германия – линкор, 3 эсминца, более 30 субмарин, множество самолётов Люфтваффе. Каждый конвой имел в своём названии два буквенно-числовых идентификатора, PQ или JW для конвоев в СССР, и QR или RA для обратных конвоев, исключая самый первый, получивший имя «Дервиш». Арктические конвои привели к значительным изменениям в расстановке морских сил с обеих сторон, что оказало существенное влияние на ход боевых действий на море (см. ТВД АРКТИКИ). Ближе к концу войны значение поставок арктических конвоев стало менее значимым, но по настоянию **И. В. Сталина** (см.) они продолжались в



течение длительного времени после того, как на Восточном фронте был достигнут перелом в пользу СССР. Наиболее известный: см. КАРАВАН (КОНВОЙ) PQ-17.

**АРКТИЧЕСКИЕ МОРЯ РОССИИ** – в порядке следования с запада на восток: европейские Баренцево (1.4 млн км.<sup>2</sup>) и Белое (0.01); сибирские Карское (0.9), Лаптевых (0.7) и Восточно-Сибирское (0.9) и азиатско-американское Чукотское (0.6), суммарная акватория которых составляет почти третью часть СЛО от его 15 млн км.<sup>2</sup>. На объём морских вод приходится почти 1 млн км.<sup>3</sup>. Средняя глубина перечисленных морей не превышает 200 м. С севера все моря открыты для масштабного обмена с Центральным Полярным бассейном. С запада через границу Баренцева моря с Норвежским и Гренландским морями поступают атлантические воды системы Гольфстрима (см.), повсеместно проникающие в глубинные слои СЛО и его морей, поскольку, охлаждённые в заполярных широтах, обладают максимальной для Мирового океана плотностью (см.), близкой 28 у. е. из-за высоких характеристик солёности порядка 35 ‰ и минимальной величиной температуры, понижающейся почти до  $-2^{\circ}\text{C}$ . На востоке через узкий Берингов пролив (см.) поступает незначительное по сравнению с атлантическими количество менее солёных тихоокеанских водных масс, поэтому поверхностное воздействие Тихого океана ничтожно по сравнению с глубинным атлантическим. Сток великих рек Сибири (см.) значительно снижает солёность верхнего слоя морей и способствует интенсивному осенне-зимнему льдообразованию (см.). Из-за глубокого выхолаживания приполярных районов здесь образуется область повышенного атмосферного давления – Арктический максимум. В р-не Восточно-Сибирского моря он соединяется с северо-восточным отрогом Азиатского максимума (см. АНТИЦИКЛОН АРКТИЧЕСКИЙ). Минимумы давления – Исландский и Алеутский – определяют активные синоптические условия на западе и востоке акватории арктических морей России. Запад намного превосходит восток интенсивностью деятельности циклонов (см.) благодаря воздушным и водным массам (см.) системы Гольфстрима. Январская температура воздуха уменьшается с запада на восток с  $-5^{\circ}\text{C}$  (Баренцево море) до  $-20$  (Карское море),  $-30$  (море Лаптевых и Восточно-Сибирское); над Чукотским морем воздух «теплет» до  $-25^{\circ}\text{C}$ . Зимой только западная часть Баренцева моря остается свободной ото льда. Летом климатические различия сглаживаются: средняя температура июля на северной границе арктических морей около 0, у азиатского побережья – +5, в Баренцевом и Белом морях – до  $+10^{\circ}\text{C}$ . У берегов зимой образуется ледовый припай (см.), достигающий наибольшей ширины (нескольких сотен километров) в самом мелководном Восточно-Сибирском море. За полосой припая наблюдаются заприпайные полыньи (см.). За ними находятся наковые многолетние льды толщиной более 2 м, образующие торосистые нагромождения толщиной до 10 м; иногда торосы (см.) достигают высоты 20 м. Более грандиозные ледовые образования – айсберги (см.) – обломки ледников арктических островов и архипелагов,

значительно уступают размерами общеизвестным антарктическим айсбергам-гигантам. Арктические моря России отличаются друг от друга индивидуальными природными чертами, а также особенностями истории исследований и освоения. [15, 171, 279, 873, 902].

**АРКТИЧЕСКИЕ ПУСТЫНИ** – зона, называемая «царством вечных снегов и ледников», крайний юг которого лежит на параллели 71° с. ш. (о. *Врангеля* – см.), а север – под 81°45' с. ш. (*ЗФИ*). В пределы зоны входят: *ЗФИ*, о. Северный Новой Земли, Северная Земля, Новосибирские о-ва, о. *Врангеля*, северная окраина Таймырского п-ова и расположенные между этими участками суши *арктические моря* (см.). Весенний и осенний сезоны отделяются от зимы и лета *полярной ночью* и *полярным днем* (см.). Средние температуры зимних месяцев колеблются от –10 до –35° С, летом они повышаются до положительных температур, достигая +5°. Осадков выпадает мало (200–300 мм/год). За короткое лето освобождаются от снега только небольшие участки суши с каменистыми и болотистыми *почвами* (см.), на которых встречаются некоторые виды цветковых растений: полярный мак, лисохвост, лютик, камнеломка и др. (см. *ФЛОРА АРКТИКИ*). Несмотря на бедность и однообразие растительности арктических пустынь, характер её меняется в направлении с севера на юг; на севере *ЗФИ*, Северной Земле, севере Таймыра развиты травяно-моховые арктические пустыни. Южнее они замещаются обеднёнными кустарниково-моховыми территориями, в растительном покрове которых изредка встречаются прижатые к земле кустарнички: полярная ива и камнеломка. Продуктивность растительного покрова арктических пустынь ничтожна (см. *ПОЧВЫ АРКТИКИ*). Характерно резкое преобладание живой надземной массы над подземной, что отличает арктические пустыни от тундр и пустынь умеренного и субтропического поясов, где соотношение надземной фитомассы к подземной обратное. Низкая продуктивность растительности – важнейшая причина бедности животного мира: *лемминги*, *песец*, *белый медведь*, изредка *северный олень* (см.); на *ЗФИ* нет ни леммингов, ни северного оленя. На скалистых берегах летом гнездятся колониями *морские птицы* (см.), образуя птичьи базары, которых защищают от тундровых хищников труднопреодолимые арктические пустыни.

**АРКТИЧЕСКИЕ ТЕНИ Ш РЕЙХА** – книга *С. А. Ковалёва* (см.), изданная в 2010 г., материалы которой использовались для статей Энциклопедии, в частности, *ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ*. [401].

**АРКТИЧЕСКИЙ БАССЕЙН** – глубоководная часть («океаническое ядро») СЛО, ограниченная с юга краем материковой отмели Евразии и Сев. Америки. Расчленена подводными хребтами *Гаккеля*, *Ломоносова*, *Менделеева* и поднятиями (Альфа и Чукотским) на подводные котловины: *Нансена* (наиб. глубина 5,5 тыс. м), *Амундсена* (4,3 тыс. м), *Макарова* (3,9 тыс. м), *Подводников* (3,3 тыс. м), *Толля* (2,8 тыс. м), Канадскую (3,8 тыс. м) и «Северный полюс» (2,3 тыс. м), дно которых покрыто слоем

ила толщиной от 0,5 до 2,5 км. Поверхность вод (ок. 5,3 млн км<sup>2</sup>.) Бассейна круглый год покрыта сплочёнными *дрейфующими льдами*, в основном *паковыми* (см.); верхний слой подстиляется тяжёлыми охлаждёнными до предела *атлантическими водами*, которые погружаются на севере Баренцева и Гренландского морей и распространяются по всему бассейну на глубинах от 150 до 800 м. Их температура около +1°C, солёность более 34,5‰. В восточной части Арктического бассейна на глубинах от 50 до 100 м распространяются тихоокеанские воды, которые поступают из Берингова моря и прослеживаются до хр. Ломоносова. Их минусовая температура ок. – 1,4°C, максимальная солёность – 33‰. Животный мир – *моржи, тюлени, белые медведи* (см.) обитают преимущественно в периферийных частях; непосредственно в водах бассейна обнаружено около 80 форм *зоопланктона* и 70 видов *фитопланктона*, среди которых преобладают *диатомовые* (см.).

### **АРКТИЧЕСКИЙ МОРСКОЙ КЛАСТЕР** – см. КЛАСТЕР МОРСКОЙ.

**АРКТИЧЕСКИЙ ПОЯС** – самый северный географический пояс на Земле, включающий существенную часть СЛО, почти все его острова и частично побережье Евразии и Северной Америки. Граница обычно проводится по июльской положительной изотерме 5 °С. Зимой в течение нескольких месяцев продолжается *полярная ночь*, летом, особенно в *полярный день* (см.), идёт очень большой приток солнечной радиации, однако она в значительной степени отражается и рассеивается. Средние температуры января колеблются от –30 до –40 °С, июльские значения превышают нулевые (за исключением Гренландии). Преобладает повышенное атмосферное давление (см. **АНТИЦИКЛОН АРКТИЧЕСКИЙ**), летом и осенью проникают *циклоны* (см.). Характерны низкая сплошная облачность, *туманы* (см.); зимой – метели, летом – морозящие дожди. *Почвы Арктики* (см.) практически не развиты; растительность скудная, представлена лишайниками, мхами, печёночниками и редкими травами: полярными маками, лютиками, камнеломками, злаками. Постоянный животный мир суши беден: *песцы, белые медведи, лемминги, лисы, россомахи, полярные волки* (см.). *Морские млекопитающие* (см.) богато представлены ластоногими и китами, питающимися зоопланктоном и рыбой, также мигрирующими сюда в целях откорма. Богатую кормовую базу имеют здесь летом птичьи базары (см. **ПТИЦЫ МОРСКИЕ**): колонии гнездящихся вместе кайр, чистиков, гагарок (см. **АВИФАУНА**).

**АРКТИЧЕСКИЙ СОВЕТ** – межправительственный форум циркумполярных государств (см. **ЦИРКУМПОЛЯРНЫЕ ЦИВИЛИЗАЦИИ**), действующий с 1996 г. в целях охраны окружающей среды и устойчивого развития региона. Совет образован странами *арктической восьмёрки* (см.). Статус постоянных участников АС имеют 6 организаций коренных народов Арктики (см. **ЭТНОСЫ**). Согласно учредительной Декларации, в Совете существует статус наблюдателя, его могут иметь неарктические страны, межправительственные и межпарламентские организации, а также

организации универсального и регионального характера, включая неправительственные. Среди наблюдателей – Великобритания, Нидерланды, Польша, Германия, Постоянный комитет парламентариев Арктического региона (SCPAR), программы ООН по окружающей среде (UNEP), Комиссия ООН по окружающей среде в Европе (UNECE). Заседания АС на уровне министров иностранных дел проводятся каждые два года страной-председателем (в 2004–2006 гг. – Россия, в 2006 – Норвегия, до 2011 – Дания, 2011–2013 – Швеция, с 2013 г. – Канада). Для решения приоритетных задач сформировано 6 рабочих групп: по устранению загрязнений (1), сохранению арктической флоры и фауны (2, 3), защите арктической морской среды (4), мониторингу (5) и устойчивому развитию (6). В Совет пожелали вступить ещё 14 государств, но предварительное разрешение получили только 6 из них: Китай, Индия, Япония, Италия, Сингапур и Южная Корея, *стратегии* которых кратко освещены в статьях настоящей Энциклопедии от **КИТАЙСКИХ ПЛАНОВ... до ЯПОНСКОЙ СТРАТЕГИИ...**

**АРКТИЧЕСКИЙ СТРЕСС** – влияние геофизических факторов, приводящее к возникновению синдрома полярного напряжения – комплекса психоэмоциональных, эндокринных, метаболических, иммунных реакций, усиления функции висцеральных гомеостатических систем и органов, осуществляющих *барьерные функции* (см. МЕДИЦИНА АРКТИЧЕСКАЯ). Звенья полисиндрома: расстройство метаболизма, окислительный стресс, недостаточность детоксикационных процессов, тканевая гипоксия, иммунная недостаточность, гиперкоагуляция крови, полиэндокринные расстройства, регенераторно-пластическая недостаточность, нарушения электромагнитного гомеостаза, функциональная диссимметрия межполушарных взаимоотношений, десинхроноз, психоэмоциональное напряжение, метеопатия (см. МЕДИЦИНА АРКТИЧЕСКАЯ. МЕТЕОЗАВИСИМОСТЬ). Арктические *магнитные бури* (см.) вызывают напряжение функций ЦНС, эндокринных органов, печени, сердечно-сосудистой и респираторной систем. В результате вышеописанных комплексов снижается функциональная активность полушарий мозга, осуществляющих настройку гомеостатических систем к изменяющимся условиям среды (см. ГОМЕОСТАЗ). Нарастающее психоэмоциональное напряжение завершает негативную картину *дистресса* – состояния крайнего эмоционального напряжения вплоть до появления патологических признаков. У местного населения замечено необычное явление арктического психоза (см. МЕРЯЧЕНИЕ). Дополнением ко всему сказанному служит такой антропогенный фактор как *нефтяное загрязнение* (см.).

**«АРКТИЧЕСКИЙ ТРИЛИСТНИК»** – жилищно-административный комплекс Министерства обороны РФ на Земле Александры арх. *ЗФИ*, где дислоцируются подразделения, способные решать весь комплекс задач вооружённых сил нашей страны (см. МИЛИТАРИЗАЦИЯ АРКТИКИ). Это второй уникальный комплекс СФ после *«Северного клевера»* (см.),

построенного на о. *Котельный* (см.), и единственный, возводимый на 80° с. ш.

**АРКТИЧЕСКИЙ ФРОНТ** – пограничная зона между арктическими *воздушными* и *водными массами* (см.) высоких и умеренных широт. В атмосфере представлен в виде плоскости раздела, наклонённой в сторону арктического воздуха. Обычно в атмосфере различается несколько АФ, чаще всего они формируются в широтах 60–70°N и испытывают значительные сезонные перемещения и деформации проходящими *циклонами* (см.).

**АРКТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ОСТРОВА** – 4 острова и несколько песчаных *кос* (см.) в *Карском море*, расположенные в 140 км к западу от *Таймырского п-ова* (см.). Открыты в 1932–1933 гг. советской экспедицией на л/к «*Александр Сибиряков*»; название получили в честь *АНИИ* (см.). Острова сложены ледниковыми и морскими отложениями антропогенного периода. Преобладают *арктические тундры* (см.).

**«АРКТИЧЕСКОЕ СТОЛЕТИЕ»** – доктрина международного освоения Арктики. Страны участницы: 5 арктических держав (Россия, Канада, США, Норвегия и Дания), 3 приарктические страны (Исландия, Швеция и Финляндия) и 5 «нерегионалов» (КНР, Япония, Южная Корея, Индия, Великобритания), претендующих на ископаемые ресурсы и транспортные коммуникации (см. СТРАТЕГИИ ... В АРКТИКЕ: в алфавитном порядке – от БРИТАНСКОЙ до ЯПОНСКОЙ). Ожидается активизации сотрудничества в областях *мониторинга* и *исследований климата* (см.), изучения социально-экономической и демографической динамики на Крайнем Севере и пр. Согласно изначальному сценарию *арктическая пятерка* (см.) будет жёстко отстаивать свои права на регион. Россия будет бороться за установление своего исключительного контроля над *СМП* (см.). Этот вариант развития арктической ситуации должен непременно привести к ремилитаризации региона, однако не исключается даже возможность военного конфликта с участием как «регионалов», так и «нерегионалов» (см. МИЛИТАРИЗАЦИЯ АРКТИКИ). Следующий сценарий, считающийся более оптимистичным, основан на переговорах, международного арбитража и пр. Между этими противоположными позициями существует множество промежуточных, склоняющих авторов проекта к долгосрочным прогнозам сомнительного характера. Даже в отношении климатических изменений, благоприятствующих созданию безлёдных коммуникаций высказываются противоположные выводы.

**АРМИТЕДЖ АЛЬБЕРТ** (1864–1943) – шотландский морской офицер (коммодор), геофизик. В 1894 г. в составе Британской Северной полярной экспедиции на ЗФИ под началом **Ф. Джексона** (см.) возглавил магнитные, метеорологические и астрономические наблюдения. Именно Армitedж первым заметил **Ф. Нансена**, бредущего по льду в районе м. Флора после неудачной попытки вместе с **Ф. Я. Йохансеном** (см.) достичь полюса. В



1895–1897 гг. Армитедж вместе с Джексоном совершил три санных похода по архипелагу, по праву разделив с начальником географические достижения экспедиции. Королевское географическое общество присудило Армитеджу престижный грант **Мурчисона**. После возвращения из Арктики Армитедж переключил своё внимание на Антарктиду. Свои воспоминания об антарктической экспедиции под началом **Р. Скотта** (1901–1904) Армитедж изложил в книгах «Два года в Антарктике» и «От кадета до коммодора». Фамилия героического шотландца значится на картах *ЗФИ*: полуостров на сев.-востоке о. Земля Георга (1897), мыс на западе о. Луиджи, названный Ф. Джексоном в честь **Алисы Армитедж** – члена семьи Альберта Армитеджа.

**АРМИТЕДЖ** – мыс на западе о. Луиджи (*ЗФИ*), открытый в 1897 г. Ф. Джексоном и названный им в честь **Алисы Армитедж** – члена семьи своего друга и участника его экспедиции Альберта Армитеджа (см. выше).



**АРНГОЛЬД ЭДУАРД-НИКОЛАЙ ЕГОРОВИЧ** (1873–1920) – военврач *ГЭСЛО* (см.), на л/п «*Вайгач*» осуществлявший гидрометеорологические наблюдения, сборы геологических и биологических коллекций, на основе которых было установлено свыше 650 видов морских животных (см. БИБЛИОГР.: **Арнгольд**, 1929). Участник обороны Порт-Артура (1904). После выхода в отставку поселился в Ялте, выступал с лекциями по истории освоения Арктики. По последним данным краеведов, Арнгольд был расстрелян военными матросами. Именем Арнгольда назван карскоморский остров арх. *Северная Земля* (1913). [57].

**АРНОЛЬД-АЛЯБЬЕВ ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ** (1896–?) – разработчик способов исследования морских льдов с борта ледокола. Автор публикаций: «Мощность, строение и плотность льда Карского моря по данным экспедиции на л/п «Малыгин» в 1934 г.», «Научные работы в Карско-Ленской экспедиции на борту л/п «Малыгин» летом 1934 г.».

**АРНОЛЬДИ ВЛАДИМИР МИТРОФАНОВИЧ** (1871–1924) – профессор ботаники, член-корреспондент АН (1923). Работал на *МБС* (см.) в начале XX в. и на Ковденской станции (см. КОВДА. ББС МГУ) **К. К. Сент-Илера** (см.) в 1914 г.

**АРТЮХОВ (АРТЮКОВ) ФЁДОР ГЕРАСИМОВИЧ** (1780?–1852) – вице-адмирал, участник сражений с турецким флотом, кавалер ордена **Св. Георгия**. С 1817 г. командовал переходами судов между Архангельском и Кронштадтом. Именем Артюхова **К. П. Пахтусов** (см.) в 1832 г. назвал остров в прол. *Карские Ворота* (см.).



**АРХАНГЕЛЬСК** – город, основанный по указу **Ивана Грозного** (см.) в 1584 г. вблизи основанного ещё в 1136 г. в устье Сев. Двины Михайло-Архангельского монастыря, в связи с угрозой морского нападения шведов. С конца 80-х гг. XVI в. стал центром русской внешней торговли, приносящим до 60 % доходов государственной казны (см. БЕЛОЕ МОРЕ: ФРАГМЕНТЫ ИСТОРИИ). Интерес **Петра Великого** (см.) к единственному в то время русскому морскому порту возник одновременно с замыслом о строительстве национального флота. В 1693 г. Пётр собственноручно заложил здесь торговый морской корабль «Св. Павел» и в следующем году лично спустил



его на воду. В третий раз Пётр приехал в Архангельск в 1702 г., взяв с собой сына **Алексея**, большую свиту и 5 батальонов гвардии. В 1708 г. в числе 8 губерний Российской империи была образована Архангелогородская губерния. Начиная с 1713 г., император начал

стеснять торговлю через Архангельск в пользу «новоманерного» флота и нового балтийского порта – Санкт-Петербурга. В 1718 г. он издал указ, запрещающий беломорский экспорт хлеба и импорт заграничных товаров; если в 1715 г. в Архангельск пришло 230 судов, то в 1724 – всего 19. В правление **Екатерины I**, **Елизаветы Петровны**, **Петра III** и **Екатерины II** (см.) снимаются ограничения на внешнюю торговлю через Архангельск, но город уже не смог вернуть себе статус главного порта России (илл.: на рейде Архангельска XVIII в.). В период наполеоновских войн и в связи с континентальной блокадой Великобритании в 1807–1813 гг. Архангельск испытал новый экономический подъём, т. к. являлся единственным в России портом, куда могли поступать колониальные товары, к тому же город продолжал оставаться одним из крупнейших кораблестроительных центров. В мае 1869 г. архангельским губернатором был назначен **Николай Александрович Качалов** (1818–1891) – создатель первого *морского пароходства*. В 1915 г. при управлении Архангельского торгового порта открыто ледокольное бюро, в составе которого было 13 ледокольных судов, положивших начало их флотилии. Во время *иностранной интервенции* (см.) в 1918–1919 гг. Архангельск был оккупирован английскими, американскими и французскими войсками и объявлен столицей Северной области. Освобождён в 1920 г. частями Красной Армии. В годы Великой Отечественной войны в город прибывали *арктические конвои* (см.) и привозили грузы в рамках ленд-лиза. С основанием в 1916 г. на берегу незамерзающего *Кольского залива* порта *Мурманск* (см.), куда со временем были перенесены рыбообрабатывающие и судоремонтные предприятия, Архангельск потерял былое значение. В настоящее время он, тем не менее, остался по-прежнему «воротами в Арктику» и крупным областным центром, портом, по длине причалов второй после Лондона. В Архангельске находятся

предприятия лесной и химико-лесной отрасли, центры судоремонта («Красная Кузница») и машиностроения (Соломбальский машиностроительный завод), терминалы перевалки нефти и угля. *Поморский Государственный университет* (см. САФУ) стал первенцем в стране по вхождению в Болонский процесс и налаживанию научно-образовательных контактов со странами Скандинавии. Северный гос. медицинский университет ведёт исследования в рамках экстремальной и полярной медицины (см. МЕДИЦИНА АРКТИЧЕСКАЯ). Сегодня Архангельск – «Город воинской славы», удостоенный этого звания «за мужество, стойкость и массовый героизм, проявленные защитниками города в борьбе за свободу и независимость Отечества». [15, 436, 437, 671].

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ ТОРГ** – изначально ярмарочный обмен продуктами промысла внутри страны, превратившийся в международную торговлю с европейскими странами. В центральные области России поступали сельди, палтусятина, треска и тресковая печень *макса*, сёмга, ворвань, гагачий пух, кожи для подошв и вожжей, моржовая и мамонтова кость и изделия из неё, пушные товары, беломорская соль, поташ и пр. На Север же везли хлеб, мясо, крупу, масло, ремесленные изделия. На осенние ярмарки съезжались не только поморы, но и московские, ярославские, новгородские и даже казанские и астраханские купцы. Со временем большое значение приобрёл вывоз корабельного леса, главным образом в Англию. Англичане и голландцы скупали на архангельском рынке рыбу и ворвань. Русскую пушнину увозили купцы из Средней Азии, Турции и Персии. С XVII в. в связи со слиянием земель и княжеств в одно целое выросли свободные товарные обращения, особенно эффективные из-за отсутствия в Поморье крепостного права. В отличие от XVI в., когда внешняя морская торговля страны в течение некоторого времени осуществлялась через балтийские порты, в XVII в. единственным морским портом по вывозу русских и ввозу иностранных товаров стал *Архангельск* (см.), товарооборот которого только за 1650–1655 гг. составил ок. 1 млн пудов хлеба, на 98 тыс. руб. мехов, на 371 тыс. руб. кожи, на 126 тыс. руб. сала, ок. 500 тыс. аршин сукна, холста и полотна, много лососёвой икры, воска и пр. Транспортные связи между отдельными районами входили составной частью в транспортную систему Русского централизованного государства. На их возросшую роль в хозяйственной жизни страны указывает составленная в 1627 г. в Москве «*Книга Большому Чертежу*», в которой значительное место заняла «*Ростись поморским рекам берегу Ледовитого океана*». [15].

**АРХЕИ** – одноклеточные *прокариоты*, на молекулярном уровне отличающиеся как от *бактерий*, так и от *эукариотов* компонентами синтеза белка (см. СИСТЕМАТИКА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ), структурой клеточной стенки, биохимией (только среди архей есть *метаногены*) и устойчивостью к экстремальным условиям среды обитания. Распространены в горных породах под морским дном. Некоторые археи осуществляют биохимические процессы, не свойственные никаким другим организмам,

например, только они в процессе своей жизнедеятельности образуют метан. Среди архей много *автотрофов* (см.), не нуждающихся в органической пище и получающих необходимую для жизни энергию за счёт окислительно-восстановительных реакций, в которые вовлечены неорганические молекулы (см. ХЕМОСИНТЕЗ.).

**АРХИПЕЛАГИ** – значительные группы островов, лежащих на небольших расстояниях друг от друга и рассматриваемых как единое целое, поскольку обычно имеют одинаковое происхождение и сходное геологическое строение. Площади арктических архипелагов по убыванию: *Новая Земля* – 83; *Шпицберген* – 62; *Новосибирские острова* 38.4; *Северная Земля* – 37.6; *ЗФИ* – 16.1 тыс. км<sup>2</sup>. Архипелаги и острова с горным и равнинным рельефом расположены на едином *шельфе* СЛО, т. е. на подводной окраине материка Евразии (см. ШЕЛЬФ АРКТИЧЕСКИХ МОРЕЙ). На архипелагах сформировалась самая северная и молодая зона *арктических пустынь* (см.) и тундрово-арктический тип высотной поясности с фаунистическим комплексом арктических пустынь, тундр и развитием *птичьих базаров* (см. ПТИЦЫ МОРСКИЕ. ФЛОРА АРКТИКИ. ФАУНА АРКТИЧЕСКИХ МОРЕЙ, РЕК И БЕРЕГОВ). У многих животных Арктики жизнь связана с островами, часть арктических обитателей стала редкой и внесена в *Красные книги* (см.). [93].

**АРЧЕР КОЛИН** (1832–1921) – известный норвежский кораблестроитель, создатель ледового судна «*Фрам*» (см.), на котором в конце XIX в. **Ф. Нансен** (см.) совершил легендарный арктический дрейф, а в 1911 г. **Р. Амундсен** (см.) – высадился в Антарктиде для знаменитой экспедиции на Южный полюс.

**АСМП** – *Администрация Севморпути* в форме федерального государственного казённого учреждения (*ФГКУ*), управляющего плаванием судов по трассам *СМП* (см.), созданная распоряжением Правительства РФ в 2013 г. на основе Кодекса торгового мореплавания РФ (1999). Оказывает услуги, направленные на предотвращение загрязнения арктической морской среды с судов и обеспечение безопасности мореплавания, в соответствии с Правилами, утверждаемыми федеральным органом исполнительной власти. Взимает арктический корабельный сбор за услуги по обеспечению безопасности мореплавания. Ставки арктического корабельного сбора и правила их применения устанавливаются в соответствии с законодательством РФ о естественных монополиях с учётом водоизмещения, ледового класса судна, дальности проводки и сезона навигации. Прямое руководство морскими ледовыми операциями осуществляют штабы морских операций (*ШМО*).

**АССИМИЛИРУЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ПРИБРЕЖНЫХ ВОД** – обусловленное морфодинамическими и литогеохимическими факторами образование устойчивых концентраций загрязняющих веществ, сорбционной

ёмкостью донных осадков, барьерной ролью *береговой зоны* (см.), а также внутренними механизмами, связанными с интенсивностью процессов микробиологической и биохимической *деструкции* загрязнений (см. РЕДУЦЕНТЫ). По ассимилирующей способности вод береговые зоны делятся на 3 класса: с высокой, средней и низкой ассимилирующей способностью. К 1 классу относится *Чукотское море*, для которого характерно широкое развитие лагунных типов берегов, ко 2 – *Восточно-Сибирское* – с преобладанием осушковых берегов и море *Лантевых*, для которого типичны аккумулятивные, абразионно-аккумулятивные, осушковые и дельтовые берега, к 3 классу – *Баренцево море* с протяжёнными абразионными берегами (см.).

**АССИНОВСКАЯ БЕЛЛА АЛЕКСАНДРОВНА** (1946 г. р.) – канд. физ.-мат. наук («Сейсмическое районирование Баренцевоморского шельфа»). Принимала участие в организации сейсмической станции «Амдерма», что позволило значительно улучшить надёжность регистрации землетрясений на арктическом шельфе (см. СЕЙСМОЛОГИЯ. ТЕКТОНИКА АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ). Ею составлен каталог землетрясений, построены карты их эпицентров и проведено сейсмическое районирование региона. Результаты исследований нашли применение в Мингазпроме. [58].

**АССНОиРБ** – см. НАВИГАЦИОННАЯ СЛУЖБА.

**АСТАФЬЕВ ВЛАДИМИР ПЕТРОВИЧ** (1860–1890) – поручик (1886) *КФШ* (см.), именем которого назван мыс на южном берегу губы Грибовая на западе Южного о-ва *Новой Земли* (1889). Гидрограф шхуны «Бакан». В июне 1890 г. обеспечивал безопасность плавания эскадры на флагманском крейсере «Адмирал Нахимов». Умер в возрасте 30 лет от тропической лихорадки, похоронен со всеми военно-морскими почестями в Сингапуре.

**АСЦ** – см. АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ.

**АСЦИДИИ** – класс хордовых исключительно морских животных подтипа *оболочников* (см.), которые нижним концом прикреплены ко дну, а на верхнем конце имеют два отверстия – ротовое и клоакальное. Глотка открывается жаберными щелями в околожаберные полости, сообщающиеся с клоакой. Питаются отфильтрованными мелкими организмами и детритом. Гермафродиты; наряду с половым размножением могут почковаться и образовывать колонии. В основной своей массе обитают в приливно-отливной *литоральной* и *сублиторальной* зонах (см.). Занимают промежуточное между позвоночными и беспозвоночными животными положение, поскольку имеют примитивный позвоночник и обладают свободно плавающей личинкой. Как у всех позвоночных, их нервная система расположена на спинной стороне тела, а основные сосуды



кровеносной системы – на брюшной, в то время как у беспозвоночных – наоборот. В процессе развития личинка асцидии оседает на дно, утрачивает хорду и начинает вести сидячий образ жизни.

**АСЯМОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ** (1907–1942) – полярный лётчик Ленской авиагруппы *ГУСМП* (с 1935 г.); участник Великой Отечественной войны, командир экипажа (майор) авиационной дивизии дальнего действия; Герой Советского Союза (посмертно). Именем Героя названы: бухта п-ова *Таймыр* (см.) и улица в пос. Зырянка Верхнеколымского улуса Якутии.

**АТЛАС БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ МОРЕЙ И ПОБЕРЕЖИЙ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ** – материалы по федеральным и региональным особо охраняемым территориям, видовому разнообразию групп арктической *биоты*, *биотопам* и элементам *биологического разнообразия* (см.). Особое внимание уделяется системам пограничных *биотопов* (см.) на границах раздела сред «море – морской лёд», «море – пресный сток» и «море – суша». (см. БИБЛИОГР.: АТЛАС... , 2011). [60].

**АТЛАС «РОССИЙСКАЯ АРКТИКА В XXI ВЕКЕ»** – см. «РОССИЙСКАЯ АРКТИКА В XXI ВЕКЕ».

**АТЛАСОВ ИВАН ПАИСЬЕВИЧ** (1901–1977) – докт. геол.-минерал. наук; профессор *ААНИИ*; почётный полярник; «Отличник разведки недр»; родоначальник геологической династии Атласовых; руководитель составления геолого-тектонических карт Советской Арктики (см. **ТЕКТОНИКА АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ**). Потомок знаменитого устюжанина казачьего атамана **Владимира Васильевича Атласова** (1661/1664–1711),

**АТЛАСЫ РОССИЙСКИХ МОРЕЙ АРКТИКИ** – географические пособия, начинающиеся с «Карты генеральной Российской империи, северных и восточных берегов, прилежащих к Ледовитому и Восточному океанам...» (1746), и заканчивающиеся современными электронными вариантами *МЦД* (см.). Обширные практические задачи исследования СЛО были проведены в 1990-х гг. совместными усилиями *ММБИ* (см.) и американской Лабораторией морского климата *NODC* (см. НЦОД) в рамках проекта *ГОДАР* (см.). Разносторонняя деятельность содружества ММБИ–NODC была направлена на решение целого комплекса проблем океанологии, географии, палеоэкологии, изучения структуры арктических *экосистем* (см.), закономерностей и динамики биопродукционных процессов, биологического разнообразия северных сообществ растений и животных, воспроизводства промысловых гидробионтов, токсикологического влияния антропогенных загрязнений на *морских птиц* и *млекопитающих* (см.), а также на принятие мер борьбы с негативными воздействиями на окружающую среду и экологическую экспертизу строительства морских гидротехнических сооружений, освоения нефтегазовых месторождений на шельфе Баренцева,

*Карского, Печорского и Белого морей* (см.). Проектирование работ было начато в Мировых центрах данных Вашингтона, Обнинска и Пекина при поддержке *ИОС* –Межгосударственной океанографической комиссии ЮНЕСКО. Первый результат совместной деятельности выразился в виде Климатического атласа Баренцева моря (1998), помещённого на *CD-ROM* в формате, ориентированном на использование электронных таблиц. Вторая электронная версия инвентаризации данных была посвящена морской биологии: *Биологический атлас морей Арктики, 2000*. Третья расширенная база данных вышла на DVD-диске: *Климатический атлас морей Арктики, 2004* (см. БИБЛИОГР.). Она включает метеорологические, океанологические и гидробиологические данные, собранные в период 1810–2001 гг., при этом в формализованном виде представлена информация о планктоне, бентосе, рыбах, птицах и морских животных. Доступ к первичным данным осуществляется через интерфейс, представленный в виде географической карты. В состав Атласа включены редкие книги и статьи в электронном формате, а также фотографии и рисунки, дающие представление о природе полярных широт и её исследователях. [59–63, 391, 530].

**АТМОСФЕРНЫЕ ФРОНТЫ** – *фронтальные разделы* (см.) между *воздушными массами* (см.), различающимися по температуре, влажности, направлению и скорости ветра, облачности, осадкам. Различают фронты, связанные с *циклонами*, и *климатологические фронты* (см.). Последние имеют глобальные масштабы, в Арктике (см. АРКТИЧЕСКИЙ ФРОНТ) они отделяют арктические воздушные массы от масс умеренных широт. В *циклонах* (см.) фронты образуются при встрече тёплого и холодного воздуха, при этом вершина фронтальной системы (см. ЦЕНТРЫ ДЕЙСТВИЯ АТМОСФЕРЫ), как правило, находится в центре циклона. В зависимости от того, какой воздух активнее, в какую сторону смещается фронт, он называется *тёплым* или *холодным*. Тёплый фронт образуется, когда нагретый воздух движется в сторону охлаждённого, оттесняя его. При этом тёплый воздух, как более лёгкий, поднимается над холодным, при подъёме он постепенно охлаждается, содержащиеся в нём водяные пары конденсируются, выпадают осадки. Тёплый фронт приносит потепление и затяжные морозящие дожди. Холодный фронт образуется при перемещении холодного воздуха в сторону тёплого, вытесняемого вверх. Происходит быстрое охлаждение тёплого воздуха, образование мощных кучевых облаков, выпадение ливневых осадков, сопровождаемых грозовыми явлениями и шквалами. При прохождении холодного фронта быстро происходит прояснение и наступает похолодание. [17, 870].

**АТОМНЫЕ ПОДВОДНЫЕ ЛОДКИ** – см. АПЛ.

**АТОМНЫЙ ВОЕННЫЙ ФЛОТ.** По части приверженности атомной энергии флот Баренцева моря занял первое место в мире. На эту тему в 1997 г. в Мурманском издательстве выпущены две версии доклада объединения «Беллуна»: 1) за 1994 (**Бемер Н., Нилсен Т.**), и 2) (**Нилсен,**



**Кудрик, Никитин)** за 1996 г. Третьим источником информации служит книга адмирала **Н. Г. Мормуля** (см.): «Атомные уникальные стратегические. Записки испытателя атомных подводных лодок» (см. БИБЛИОГР.). В своё время три названные издания вызвали неоднозначную реакцию военных и штатских кругов, и это естественно, т. к. была рассекречена информация, которая, конечно, не представляла тайны для иностранных разведок, но для слишком активной общественности, очевидно, главным образом, гражданской, с точки зрения властей, была нежелательна. И действительно, когда активисты рьяно берутся за дело, то выбрасывают с водой не только выкупанного ребёнка, но и саму купель, то есть изначальную постановку проблемы, которая, как показывает время, была лишь эмоциональным всплеском противников надоевшего и совершившего непоправимые ошибки государственного аппарата. Однако не всегда государственный режим был беспомощен как во время падения СССР, а ВМС испытывали экономические трудности с энергоснабжением и продовольственные проблемы содержания личного состава. *ВМФ* России – самый большой в мире – имел в своем распоряжении 1300 надводных и 219 подводных кораблей, из которых около 300 надводных и 205 подводных приспособлены для нанесения ядерных ударов. В отличие от американского, советский *ВМФ* был рассчитан не на постоянное патрулирование, а на быструю мобилизацию в так называемый «час икс». Создание советского *ВМФ* на *Мурмане* (см.) имеет свою историю. Сразу же после заполярной поездки **И. В. Сталина** (см.), состоявшейся летом 1933 г., была создана Северная Морская Флотилия, преобразованная в роковой для «противников истинного курса партии» тридцать седьмом году в *Северный Флот* (см.). До этого, в 1935 г. в *Екатерининскую гавань* (см.) прибыла плавмастерская «Красный горн», рабочую эстафету которой продолжил военный Судоремонтный завод № 10 «Шквал». Год спустя началось строительство лагерными заключёнными судоремонтного завода СРЗ-35 «Севморпуть» в пос. Роста, завершённое в предельно короткие сроки к 1938 г. Ранее, в 1936 г. по специальному заданию Сталина на берегу Белого моря в 35 км от Архангельска был заложен ГУЛАГовский г. *Судострой*, через два года переименованный в *Молотовск*, а в 1958 г. – в *Северодвинск* (см.). Из 60 тыс. заключенных, с 1936 по 1953 г. погибло 25 тыс., т. е. более 41 %. По общим подсчётам, в Северодвинске построено 125 АПК, в Ленинградском Адмиралтейском Объединении – 39, в Нижнем Новгороде на заводе «Красное Сормово» – 25. Последние транспортировались в специальных доках по Волжским и Карельским речным каналам, чтобы попасть сначала в Белое, а потом – в Баренцево море. Самая большая база атомных судов располагается в губе *Западная Лица* (см.). В 350 км к востоку от входа в Кольский залив в пос. *Гремиха* (см.) незамерзающие атлантические воды *Мурманского течения* (см.) омывают почти 7 км причалов, за которыми возвышаются береговые сооружения для обслуживания *ВМФ*. С 1941 г. здесь находится *Йокангская военно-морская база* (см.), с 1968 г. базируются АПЛ, а с 1974 – объединение стратегических (для поражения баллистическими ракетами наземных целей) субмарин. В

связи с реформированием СФ военный посёлок на *Иокангских о-вах* (см.) превратился в самый крупный пункт хранения выведенных из боевого



состава АПЛ. Замена ОЯТ обычно происходит на базах СФ на ПО «Севмаш» в Северодвинске, в *Зап. Лице*, г. *Полярном*, пос. *Гремиха* и на судоремонтном заводе «Нерпа», основанном в 1972 г. в *Оленьей губе* (см.). Если бы здесь одновременно стояло у пирсов все шесть единиц базирующихся «Тайфунов» (см. АПЛ), то их

суммарный боезапас составил бы 1200 ядерных боеголовок, способных не только уничтожить большую часть населения целой тысячи и еще двух сотен городов, но и обречь на бессмысленное существование оставшихся в живых. Современные атомные надводные крейсера «Адмирал Ушаков» и «Адмирал Нахимов» (бывшие «Киров» и «Фрунзе») с экипажами до 900 чел., несмотря на внушительные размеры (водоизмещение почти 28 тыс. т, могут развивать невероятно высокую для такого гиганта скорость в 33 уз. (56 км/час). Единственный в своём классе тяжёлый авианесущий крейсер «Адмирал флота Советского Союза Кузнецов» (*илл.*) прошёл через названия «Советский Союз» (проект), «Рига» (закладка), «Леонид Брежнев» (спуск на воду), «Тбилиси» (испытания). Большинство надводных кораблей базируются в столице СФ г. *Североморске*, расположенном в 20 км от *Мурманска* (см.). [15, 588].

**АТОМНЫЙ ГРАЖДАНСКИЙ ФЛОТ.** Помимо военных атомных кораблей Россия обладает самым большим гражданским атомфлотом, состоящим из 7 ледоколов и одного лихтеровоза (см. ММП). Их база РТП «Атомфлот» находится в 2 км севернее Мурманска. К ММП относятся также три дизельных ледокола, транспортные и пассажирские суда. На атомных ледоколах «Вайгач» и «Таймыр» экипажи состоят из 120 чел. На ледоколах класса «Арктика» команда превышает две сотни человек. Скорость ледоколов по открытой воде может достигать до 21 уз. (39 км/час), а арктические льды, на СМП имеющие толщину 1–2 м, ледоколы преодолевают со скоростью до 10 уз. (18,5 км/час). На берегах Баренцева и Белого морей, в Мурманской и Архангельской областях сосредоточено самое большое в мире количество атомных реакторов, которые теперь не пользуются той пылкой любовью, какую испытывали в период становления боевой и энергетической мощи великой страны. Однако следует признать, что достойной альтернативы ядерному горючему пока не существует.

**АТОМНЫЙ ЛЕДОКОЛЬНЫЙ ФЛОТ РОССИИ** – созданные с целью обеспечения проводки судов по СМП, используемые для перевозки грузов (в основном железной руды из Норильска на Кольский п-ов) и туристических круизов на Северный полюс атомные ледоколы, имеющие богатую историю, освещённую в книге **В. П. Семёнова** (см.) «Мурманское морское пароходство: 1939–2009 гг.» (см. БИБЛИОГР.). Решение о строительстве

первого АЛ было принято в 1953 г., закладка – в 1956, а в 1959 г. АЛ «Ленин» (см.) был спущен на воду со стапелей Адмиралтейского завода в Ленинграде. В 1989 г. он был выведен из эксплуатации и поставлен на вечную стоянку у причала пассажирского порта в Мурманске, став главной арктической достопримечательностью города-героя. Также выведены из эксплуатации АЛ «Сибирь» и «Арктика». Четвёртым АЛ стала эксплуатируемая в настоящее время ФГУП «Атомфлот» «Россия» (23 тыс. т, спущена на воду в 1983 г. на



Балтийском заводе им. Серго Орджоникидзе в Ленинграде). Следующим был ледокол «Советский Союз» (23 тыс. т, 1986 г.). В 2004 г. он был одним из трёх ледоколов, участвовавших в исследованиях влияния

глобального потепления в Арктике. Ледокол «Таймыр» (21 тыс. т), построенный в конце 1980-х гг. в Финляндии на судовой верфи «Вяртсиля Морская Техника» в Хельсинки по заказу Советского Союза, предназначенный для проводки судов в устья великих рек Сибири (см.), отличается уменьшенной осадкой. АЛ «Вайгач» (21 тыс. т), спущенный на воду в 1989 г. на той же финской судовой верфи, тоже обладает уменьшенной осадкой. АЛ «Ямал» (23 тыс. т, спущен на воду в 1992 г.) помимо обслуживания экспедиций и дрейфующих станций, сопровождения судов, идущих по СМП, и спасательных работ, совершает туристические круизы на Северный полюс. Крупнейший в мире АЛ «50 лет Победы» (25 тыс. т, построен в 2007 г.) заложен в 1989 г. на Балтийском заводе в Ленинграде, однако строительство было приостановлено и возобновлено только в 2003 г. Многофункциональное судно-контейнеровоз ледового класса «Россита» (4 тыс. т, год постройки: 2011) предназначено для транспортировки ОЯТ и материалов утилизированных АПЛ с бывших береговых баз ВМФ РФ. Контейнеровоз способен развивать скорость 12 уз. (22 км/час) и находится в автономном плавании 3 тыс. миль (5,5 тыс. км). Построен на верфи компании «Финкантиери» г. Ла-Специя (Италия), спущен на воду в 2010 г. Передан ФГУП «Атомфлот» в июле 2011 г. Также компания «Атомфлот» (см.) эксплуатирует лихтеровоз-контейнеровоз «Севморпуть», плавтехбазы «Имандра» и «Лотта», спецтанкер для жидких радиоактивных отходов «Серебрянка» и судно для обеспечения санитарной обработки персонала и дозиметрического контроля «Роста-1». Планируется строительство АЛ двухуровневой осадки для обеспечения навигации по СМП. В ближайшее время должно начаться строительство первого из трёх таких ледоколов. Выполненный в петербургском ЦКБ «Айсберг» проект универсального АЛ нового поколения подтвердил эффективность двухосадочного проекта (илл.), реакторную установку которого разработал «ОКБМ Африкантов». [531, 715, 745, 768].

«АТОМФЛОТ» – ФГУП, в обязанности которого входит эксплуатация и обслуживание атомного гражданского флота порта приписки *Мурманск* (см.). Основным активом Атомфлота являются АЛ класса Арктика: «Арктика» (1975) (в период 1982–1986 гг. – носила имя «Леонид Брежнев») – в отстое с 2008; «Сибирь» (1977) – законсервирован в 1993 году. АЛ, находящиеся в строю: «Россия» (1985), «Советский союз» (1990), «Ямал» (1993), «50 лет Победы» (2007). АЛ класса Таймыр (река-море): «Таймыр» (1989), «Вайгач» (1990); Атомный лихтеровоз с ледокольным носом класса СМП: «Севморпуть» (1988). Кроме АЛ в распоряжении организации находится поддерживающая ледоколы инфраструктура: топливные суда (плавучие технические базы) «Имандра» и «Лотта» используются для дозаправки ледоколов, «Лепсе» – для транспортировки ядерного топлива. Сухогруз «Володарский», вмещающий 300 м<sup>3</sup>. грузов перевозит твёрдые РАО. «Серебрянка» – спецтанкер, вмещающий 1000 м<sup>3</sup>. жидких РАО. «Роста-1» – судно дозиметрического мониторинга. Также в сфере ответственности организации находится корабль-музей ледокол «*Ленин*» (см.). ФГУП «Атомфлот» переведено под управление Государственной корпорации «Росатом» с 2008 г., возглавляют его опытнейшие руководители: генеральный директор **В. В. Рукша** (см.) и его первый зам. – главный инженер предприятия **Мустафа Мамединович Кашка**.

**АТРИНА** – сверхсекретная подводная операция под командованием адмирала **Л. Д. Чернавина** (см.), выбор которого пал на 33-ю дивизию АПЛ СФ, получившей задачи не только вскрыть районы патрулирования ракетных атомных вероятного противника, выявить обновлённые тактические приёмы противолодочных сил *НАТО* (см.), но и внедрить новый метод самостоятельной тактики ведения боя, не дожидаясь распоряжений высшего командования, которые не всегда могут дойти вовремя в условиях подводного положения субмарины. Предшествовала «Атрине» операция «Апорт» 1985 г., в которой участвовали АПЛ: К-299, К-324, К-488, К-502, и К-147, вышедшие на задание из *Гремихи* (см.). В «Атрине» тоже участвовало 5 АПЛ, командиры которых узнали задание в самый последний момент. В первых числах марта 1987 г. субмарины под командованием капитанов II ранга **Клюева** (К-299), **Аликова** (К-244), **Попкова** (К-298), **Муратова** (К-255) и **Смелкова** (К-524) в порядке очереди вышли из *Западной Лицы* (см.). Плавание проходило под неусыпным вниманием Пентагона, задействовавшего десятки патрульных самолётов и мощные противолодочные силы. Работали гидрофоны системы дальнего гидроакустического наблюдения и космические средства разведки. Но следы «исчезнувшей» дивизии атомных вероятного противника нигде не обнаруживались. На розыск были брошены дополнительно три эскадрильи противолодочных самолетов и три корабля дальней гидроакустической разведки, против которых экипажи наших АПЛ применили имитаторы шумов и *ЛДЦ* – ложно-дезинформационные цели. В итоге успешной операции «Атрина» командиры подводных крейсеров были награждены орденами Красного Знамени.

**АУВ** – аккумуляция углеводородов, зоны которой приурочены к главным геохимическим барьерам (см.) на границах раздела сред, в том числе естественной и антропогенной. Ранее считалось, что решающий вклад в суммарное поступление НУ (нефтяных углеводородов) в моря Арктики принадлежит речному стоку, однако измерения показали, что в устьях Енисея и Оби (см.), несмотря на высокие концентрации, состав УВ имеет преимущественно природное происхождение. Судоходство, как источник нефтяного загрязнения Арктики, может представлять определенную опасность лишь в акваториях, прилегающих к портам и трассам интенсивных морских перевозок (например, Кольский и Кандалакшский заливы – см.), тогда как на основной части Арктики этот фактор пока не играет заметной роли. На границе река–море УВ загрязнение, выносимое реками, не преодолевает область смешения и переходит в осадки. По мере удаления в сторону открытого моря количество загрязняющих веществ уменьшается до величин, регистрация которых становится невозможной на фоне естественной динамики природных процессов. Количество НУ, поступающих при добыче, транспортировке и потреблении нефти, не превышает 7%, в то время как природные просачивания дают 79%. Таким образом, по сравнению с большинством других районов мира, в Арктике всё ещё сохраняется относительно чистая окружающая среда (см. УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ).

**АУРЕЛИЯ** – или ушастая медуза (см. МЕДУЗЫ), совершающая вертикальные миграции при сокращении своего зонтика (диаметром ок. 40 см), по краю которого проходят подвижные щупальца с большим количеством стрекательных клеток. В середине колокола располагается четырехугольный рот, поглощающий мелких рачков. Размножение происходит один раз, после чего медузы погибают. Оплодотворённое яйцо делится сначала надвое, потом каждая половина снова делится надвое и т. д., образуя многоклеточный однослойный шарик, превращающийся затем в двухслойный зародыш, покрытый большим количеством ресничек. С этого времени зародыш преобразуется в личинку, называемую *планулой*, которая



вскоре опускается на дно и закрепляется на нём, превращаясь в полип, который по своему виду схож с гидрой (см. ГИДРОИДНЫЕ). Через некоторое время полип делится посредством поперечных перетяжек. Перетяжки врезаются в тело полипа, и он приобретает сходство со стопкой тарелок. «Тарелки»-диски оказываются молодыми, но самостоятельными медузами. Таким способом происходит бесполое размножение полипов; размножаться половым способом они не могут.

**АУТВЕЛЛИНГ** – вынос в море богатых биогенными веществами вод из эстуариев (см.) – (от англ. *out* – вне и *well* – хлынуть). Выполняет роль геологического фактора в формировании осадочного чехла (см. БИОГЕННАЯ АККУМУЛЯЦИЯ. ОСАДОЧНЫЙ ЧЕХОЛ).



**АФАНАСИЙ ИЗ КОЛЫ** (конец XVI – начало XVII в.) – кольский мореход родом из *Соловков* (см.); 17 раз ходил на *Шпицберген* и *Новую Землю*. [172].

**АХМАТОВ ВИКТОР ВИКТОРОВИЧ** (1875–1934) – гидрограф-геодезист, председатель Русского астрономического общества, участник «градусной экспедиции» (см. ШПИЦБЕРГЕН: ГРАДУСНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ) **Ф. Н. Чернышёва** (см.). В 1903–1907 гг. принимал участие в беломорских экспедициях ГГУ. В 1913 г. возглавлял экспедицию для определения по радиотелеграфу разности долгот между прол. *Югорский Шар* и о. *Диксон* (см.). В 1917–1930 гг., будучи помощником начальника ГГУ по научной работе, участвовал в проведении гидрографических исследований Белого моря. В честь Ахматова названы: перевал на Шпицбергене (1899–1901), залив арх. Северная Земля (ГЭСЛО, 1913) и Южный входной мыс зал. Шуберта на восточном побережье южного острова Новой Земли (назван **Р. Л. Самойловичем** в 1924 г.).

**АШИК ИГОРЬ МИХАЙЛОВИЧ** (1959 г. р.) – канд. геогр. наук («Численный метод расчёта и прогноза колебаний уровня в юго-восточной части Баренцева и юго-западной части Карского морей заблаговременностью до 6 суток».); зав. отделом океанологии *АНИИ* (см.). Участник ледовых разведок и арктических экспедиций с 1979 г.

**АЭРАЦИЯ** – насыщение воды кислородом, при котором *сорбция* и *десорбция* (см.) через поверхность раздела с атмосферой зависит от температурных условий, а дальнейшее значение – от соотношения *адвективной* и *конвективной* составляющих трансформации водных масс (см. ТЕРМОКСИГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ).

«**АЭРОАРКТИК**» – международное общество (см. БРУНС ВАЛЬТЕР), основной целью которого, наряду с другими вопросами, должна была стать научная экспедиция на Северный полюс. Было возглавлено в 1929 г. **Ф. Нансеном** (см.), но он умер в 1930 г., так и не осуществив своих замыслов; они были частично реализованы в 1937 г. советскими энтузиастами покорения Арктики. Идею организации дрейфующей научной станции развивал **В. Ю. Визе** (см.), который первоначально намечался руководителем, но в конце концов начальником экспедиции был назначен **О. Ю. Шмидт** (см.). В качестве зимовщиков утверждены **И. Д. Папанин**, **Е. К. Фёдоров**, **П. П. Ширшов** и **Э. Т. Кренкель** (см.). Возглавивший группу Папанин – бывший комиссар времён Гражданской войны, строитель первой радиостанции в Якутии, руководитель зимовок на полярных станциях «Мыс Челюскина» и «Бухта Тихая» на ЗФИ, будущий легендарный руководитель арктических операций военного и гражданского времени (см. ПАПАНИН ИВАН ДМИТРИЕВИЧ). Общество «Аэроарктик» прославилось организацией разведовательного полёта дирижабля над советской акваторией Арктики (см. ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ: «ГРАФ ЦЕППЕЛИН»).



**АЭРОБИОС** – морские обитатели верхнего яруса *океаносферы* (см.), живые участники аэробных процессов (см. ниже). Альтернативное население – *хемобиос* (см. ХЕМОСИНТЕЗИРУЮЩИЕ БАКТЕРИИ).

**АЭРОБНЫЕ ПРОЦЕССЫ** – кислородообмен при окислении *органических веществ* (см.) микроорганизмами аэробами в присутствии кислорода воздуха, способствующий очистке вод от загрязнения. К аэробным процессам относят аэробный *гликолиз* – ферментативный процесс последовательного расщепления глюкозы в клетках, сопровождающийся синтезом АТФ. Гликолиз является основным путём *катаболизма* глюкозы в организме животных.

**АЭРОДРОМЫ ПОДСКОКА**, предназначенные для кратковременной стоянки, дозаправки и ремонта самолётов, используются для дальних перелётов в экстремальных условиях военных действий и арктических исследований. На Крайнем Севере России имеется несколько военных аэродромов подскока для дальней стратегической авиации: Рогачёво (Новая Земля), Воркута, Тикси, Анадырь (Угольный). В 2012 г. Минобороны РФ начало эксплуатировать законсервированные военные аэродромы, которые ранее использовались в СССР. При дальнейшем успешном освоении Арктики вновь задействованы аэродромы в *Нарьян-Маре*, на *Новой Земле* и *ЗФИ*. На аэродромах подскока действуют *ВПП* (взлётно-посадочные полосы), *РЛС* (радиолокационные станции), есть диспетчерская вышка и постоянно дежурит персонал.

**АЭРОМЕТОДЫ** – совокупность исследований и картирования с летательных аппаратов, включающая в состав аэрофотографические, фотоэлектронные, аэрогеофизические, аэровизуальные наблюдения. Наибольшая информация об объектах и явлениях может быть получена, когда они взаимно дополняют друг друга с учётом их особенностей и существа поставленной задачи. Используемые летательные аппараты для производства аэрофотосъёмочных работ: самолёты Ан-30, летающая лаборатория Ан-26Д «Арктика», Ан-2, вертолёт Ми-8, разведчик *СРПР* (см.) ИЛ-18 ДОРР (*Дальнее обнаружение рыбных ресурсов*). Начиная с 1952 г. наряду с визуальным ведением ледовой разведки стали внедряться инструментальные методы. Ледовая аэрофотосъёмка внесла новое представление о роли торошения в формировании *ледовых полей* (см.), выявила блочно-иерархическое строение ледяного покрова, раскрыла многие механизмы и процессы, объясняющие закономерности распределения во льду напряжений и деформаций, механики и динамики льдов. В 1965 г. были выполнены первые полёты с РЛС БО, а с 1968 г. – внедрена система «Торос», которая позволила проводить авианаблюдения круглогодично. С 1973 г. испытывался и внедрялся радиолокационный видеоимпульсный измеритель толщины морского льда, ставший с 1982 г. серийным «Аквamarinом». Инфратепловая и радиотепловая аэросъёмки регистрируют различия

объектов по их температурным характеристикам. Приёмники соответствующего излучения на борту летательного аппарата позволяют улавливать разность температур на суше и в воде с точностью до 1°С, благодаря чему на «тепловых» аэроснимках выявляют сезонную изменчивость водных и ледовых масс, движения рыбных косяков, *талики* (см.) и острова спорадической мерзлоты, геотермические аномалии вулканического характера и пр. Радиолокационная (*радарная*) аэросъёмка даёт возможность практически независимо от состояния атмосферы в любое время суток получить такое изображение местности, по которому частично дешифрируются состав и свойства морских льдов, горных пород и пр. Сканирующий радиолокационный луч проникает сквозь снег и чехол покровных отложений до глубины нескольких метров. В последние годы интенсивное развитие получили *беспилотные летательные аппараты* (см. БЛА), начата разработка аэросъёмочного комплекса нового типа, который получил наименование «Эльф» ПП-45. Новый летательный аппарат изготовлен с применением современной технологии 3D конструирования, новейших композиционных материалов. [128, 408, 427, 565].

## Б

**БАБАЕВ ВАСИЛИЙ МАТВЕЕВИЧ** (1725–1783) – арктический мореплаватель. В 1760–1761 гг., будучи лейтенантом, командовал бомбардирским кораблем «Самсон»; в 1762 г. за храбрость и отличную службу произведён в капитан-лейтенанты, а в 1765–1766 гг. после участия в экспедициях **В. Я. Чичагова** (см. ПРПЭ), командуя судном «Бабаев», произведён в капитаны II ранга. Возвращаясь в 1766 г. в Архангельск, вывез с о. Зап. Шпицберген зимовавшего там два года **М. Т. Рындина** (см.) и его семерых уцелевших спутников. Неоднократно плавал по Баренцеву морю на *пинке* (военном транспорте) «*Лапоминка*» под командованием **Д. Л. Овцына** (см.). [15].

**БАБУШКИН МИХАИЛ СЕРГЕЕВИЧ** (1893–1938) – полярный летчик, Герой Советского Союза (1937), один из основателей полярной авиации. В феврале 1926 г. впервые в истории авиации совершил посадку на дрейфующий лёд Белого моря, после чего в течение 7 лет был консультантом капитанов *зверобойного промысла* (см.). В 1928 г. участвовал в розысках потерпевшей аварию в Арктике экспедиции **У. Нобиле** (см.). За участие в легендарной *челюскинской эпопее* был удостоен ордена Красной Звезды. 21.05.1937 экипаж флагманского четырёхмоторного гиганта АНТ-6 в составе командира **М. С. Водопьянова** (см.) и второго пилота Бабушкина впервые в мире совершил посадку на Северный полюс, после чего была открыта первая полярная станция *СП-1* (см.). Погиб Бабушкин при авиационной катастрофе близ Архангельска. Имя лётчика



увековечено в названиях острова в арх. Новая Земля, мыса на одном из островов ЗФИ, а также острова в Антарктиде. В честь пилота Бабушкина был назван город, ставший позднее районом Москвы, и станция метро. Перу М. С. Бабушкина принадлежит книга «Записки летчика», изданная в 1941 г. [376].

«**БАВЕНИТ**» – НИС финской постройки 1986 г., водоизмещение 5.4 тыс. т. Судовладелец ОАО «*Арктические морские инженерно-геологические экспедиции*». Порт приписки *Мурманск* (см.).

**БАДИГИН КОНСТАНТИН СЕРГЕЕВИЧ** (1910–1984) – капитан дальнего плавания, Герой Советского Союза (1940), участник Великой Отечественной войны, известный писатель. В 1937 г. ходил вторым помощником на л/п «*Садко*», который 23.10.1937 был затёрт дрейфующими льдами вместе с л/п «*Малыгиным*» и «*Седовым*» в море Лаптевых. В 1938 г.



назначен капитаном л/к «*Георгий Седов*», на котором он остался дрейфовать с экипажем 15 чел. Дрейф продолжался 812 сут. и закончился в Гренландском море. Впоследствии Бадигин работал начальником в штурманско-навигационной службе *ГУСМП* (см.). В 1941–1943 г. – командир ледокольного отряда Беломорской флотилии, начальник Архангельского штаба морских операций, первый зам. начальника *УБЛО* (см.). В 1953 г. защитил диссертацию на тему освоения Арктики русскими мореходами. С 1973 г. – председатель комиссии по морской художественной литературе Союза писателей СССР. Награждён орденами Ленина, Трудового Красного Знамени и «Знак Почёта». Исторические труды Бадигина: «На корабле «*Георгий Седов*» через Ледовитый океан» (1941), «Три зимовки во льдах Арктики» (1950), «Разгадка тайны Земли Андреева» (1953, в соавторстве с **Н. Н. Зубовым** – см.), «Очерки по истории ледовых плаваний русских поморов» (1956) и др. (см. *БИБЛИОГР.*). Автор художественных произведений и совместного с **В. М. Крепсом** (см.) сценария: «Море студёное» (1955). [15, 65–68].

**БАЁВ КОНСТАНТИН ИВАНОВИЧ** (1916–1943) – один из первых мурманских поэтов, погибший в Великую Отечественную. Начинал работу в рыболовецкой артели на берегу Баренцева моря. В 1993 г. учреждена областная литературная премия имени Константина Баёва и **Александра Подстаницкого** (см.).

**БАЗА АРКТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XIX В.** В первой половине XIX века. Россия распространила исследования на все четыре океана, создала коллегиальный орган по изучению морей – Адмиралтейский департамент (1805), основала первую в мире геофизическую сеть во главе с *ГГО* (1849), предоставила возможность

учёным-путешественникам (см. ЛИТКЕ. БЭР. МИДДЕНДОРФ) в 1845 г. образовать *ИРГО* (см.). В течение 1819–1840 гг. в России предприняты три экспедиции для поиска СМП, три – в Лапландию, пять – для исследования берегов Новой Земли и пять – для изучения берегов *Печорского моря* (см.). Эти экспедиции в первую очередь были подчинены решению научных проблем, хотя и имели большое прикладное значение для удовлетворения нужд торгового мореплавания и ВМФ Российской империи. В 1830-е гг., вскоре после вступления на престол **Николая I**, интерес Морского министерства к Северу стал угасать. В то же время другие ведомства (министерства финансов, государственных имуществ, ИРГО) проявили повышенное внимание к исследованиям Ледовитого океана. Особенно – Академия наук, которая взяла на себя инициативу изучения не только естественных явлений природы, но и преобразованных в искусственную, экспериментальную форму физических морских, атмосферных и криосферных процессов, моделируемых в академических лабораториях с помощью географических карт и *мысленных экспериментов* (см.). [15].

**БАЗАРНЫЙ МАРТЕМЬЯН АНДРЕЕВИЧ** (XIX в.) – кольский купец (см. КОЛА) III-гильдии, суда которого неоднократно совершали арктические рейсы для добычи морского зверя и рыбного промысла. [172].

**БАЗЫ МЦД.** Информация *мировых центров данных* формировалась и совершенствовалась вместе с прогрессом вычислительной техники и методов математического *моделирования* (см.). Широкое распространение новых видов вычислительной техники, информационных технологий, развития телекоммуникаций в конце XX в. изменило картину, и проблемы накопления и интеграции больших массивов данных были решены с помощью *ФЦП «Мировой океан»*, направленной на создание *ЕСИМО* (Единые системы информации о Мировом океане). База *термогалинных* характеристик СЛО по экспедиционным данным была создана в *АНИИ* (см.), она представляет собой две реляционно-связанные между собой таблицы основной информации и справочных таблиц: глубин, кодов и названий судов, стран и организаций. В качестве гидрохимических характеристик использовались: кремнекислота, кислород, фосфаты, рН, щёлочность, нитраты, нитриты. Широко представлена информация о ледовой обстановке: местоположение заторов льда в *устьевых областях рек Сибири* (см.), максимальный заторный уровень. База данных по морским течениям содержит измерения *АБС* (автономных буйковых станций), судовых и ледовых станций. Обширные практические задачи исследования СЛО были проведены в 1990-х гг. совместными усилиями *ММБИ* (см.) и американской Лабораторией морского климата NODC в рамках проекта *ГОДАР* (см.). Первый результат совместной деятельности выразился в виде *Климатического атласа Баренцева моря* (1998), помещённого на CD-ROM в формате, ориентированном на использование электронных таблиц. Вторая электронная версия инвентаризации данных была посвящена морской биологии

(БИОЛОГИЧЕСКИЙ АТЛАС МОРЕЙ АРКТИКИ, 2000). Третья расширенная база данных вышла на DVD-диске (КЛИМАТИЧЕСКИЙ АТЛАС МОРЕЙ АРКТИКИ, 2004); она включает метеорологические, океанологические и гидробиологические данные, собранные в период 1810–2001 гг., при этом в оцифрованном виде дана информация о планктоне, бентосе, рыбах, птицах и морских млекопитающих. Для дальнейшей обработки материала используются эмпирические методы, в перспективе реализуемые с помощью так называемого искусственного интеллекта, более адекватно выражаемого словами «человеко-машинной интеллектуальной системы» (см. МОДЕЛИРОВАНИЕ. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ). Программы для ЭВМ, называемые *экспертными системами*, состоят из базы данных, базы знаний и решателя проблем – программы, позволяющей анализировать конкретные случаи с учётом мнения экспертов.

**БАЙДАРАЦКАЯ ГУБА** – один из крупнейших заливов *Карского моря* (см.), длиной ок. 180 км, глубиной до 20 м, ширина у входа 78 км. С октября по июнь почти полностью покрыт льдом. В залив впадает ок. 7 десятков рек. На берегах Байдарацкой губы расположены населённые пункты: Усть-Кара, Усть-Юрибей, Яры и Моррасалео; в её акватории находятся 5 необитаемых островов: Литке, Нгонярко, Полумесяц, Левдиев и Торасавэй. По дну залива проложены газопроводы для связи крупнейших газовых месторождений *Ямала* (см.) с Европейской частью России. Генеральным подрядчиком по строительству газопровода от Бованенковского месторождения до Ухты является компания ОАО «Межрегионгаз-Ухта».

**БАЙДАРАЦКИЙ ПРОГИБ** – *грабен* (см.) в структуре фундамента юго-западной окраины п-ова *Ямал* (см.), представляющий собой переходную зону платформы и складчатых систем рельефа *Карского моря* как северного продолжения Западно-Сибирской плиты. Фундамент перекрыт *осадочным чехлом* (см.) мощностью более 4 км, сложенным преимущественно терригенными породами. Западная часть шельфа вместе с п-овом Ямал образует *Ямальскую антеклизу* (платформенное поднятие), которая отделяется от горно-складчатых сооружений Полярного Урала и Новой Земли соответственно Байдарацким и Новоземельским прогибами.

**БАЙГУЗИН В. И.** – участник рейсов э/с «Персей», «Н. Книпович» и «Исследователь» 1936–1938 гг., посвящённых изучению сельди и физико-химических условий её существования в губах *Мурмана*, *Кольском* и *Мотовском заливах* (см.).

**БАЙТАЗ (ДУДАРЕНКО) ОЛЬГА НИКОЛАЕВНА** (1955 г. р.) – канд. биол. наук («Пространственно-временная изменчивость бактериопланктона Баренцева моря», 1998), сотрудник ММБИ (1978–2000), участница более 30 морских экспедиций. Установила зависимость вертикального распределения *бактериопланктона* от *стратификации* (см.).

водных масс различного генезиса. По количественным оценкам автора, водные массы Баренцева моря характеризуются как соответствующие *мезотрофному* уровню, приближающиеся к нижней границе *эвтрофированных вод* (см.).

**БАКАНИНА ЛЕДНИК**, названный фамилией матроса – участника экспедиции 1899–1901 гг. (см. ШПИЦБЕРГЕН: ГРАДУСНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ).

**БАКЛАНЫ** – длинношейные, весом до 4 кг водные птицы чёрного цвета. Клюв с большим острым крючком на конце раскрывается очень широко для заглатывания рыб размером до 25 см. Череп с резко развитыми гребнями сильно уплощён и вытянут. В затылочной области бакланов имеется особая *сесамоидная* кость, к которой прикрепляются мышцы, сгибающие голову и помогающие птице крепче удерживать добычу. Глаза, в связи с плаванием и добыванием пищи под водой, имеют хорошо развитую аккомодацию. Крылья относительно короткие и широкие, полёт быстрый, но неманевренный. Хвост длинный, слабоступенчатый. Прекрасно плавают и ныряют на 10-метровую глубину. Гнездятся бакланы колониями – от групп в несколько пар, до десятков и сотен гнёзд на уступах скал, заламах тростника, в кронах деревьев и прямо на земле. В насиживании участвуют оба партнера, птенцы в возрасте 7 недель способны к полёту и кочуют вместе со взрослыми, самостоятельно добывая пищу (см. БОЛЬШОЙ БАКЛАН. ХОХЛАТЫЙ БАКЛАН).

**БАКЛУНД ОСКАР АНДРЕВИЧ** (1846–1916) – российский и шведский астроном; ординарный академик Императорской СПб АН (1883), директор Николаевской Главной астрономической обсерватории в Пулково (1895–1916). Член *Полярной комиссии* АН (см.). Почётный член и член-корреспондент 15 иностранных академий. В 1896 г. под руководством профессора **Д. И. Дубяги**, совместно с **Б. Б. Голицыным** (см.) участвовал в исследовании полного солнечного затмения, наблюдаемого на ст. *Малые Кармакулы* (см.). В 1899–1901 гг. в качестве геолога работал в русско-шведской экспедиции на *Шпицберген*, в экспедициях *ИРГО* (см.); в 1905 г. исследовал районы Сибири, а в 1909 г. – Полярный Урал. Именем Баклунда названы острова, полуостров, мыс и бухта в *Карском море*. [69].



**БАКТЕРИАЛЬНОЕ РАЗЛОЖЕНИЕ.** Как самая обширная часть биогеносферы, океанская оболочка (см. ОКЕАНОСФЕРА) производит и трансформирует живое вещество посредством *фотосинтеза* (см.) растительных организмов в верхнем слое и противоположного окислительного процесса бактериального разложения и минерализации *органических веществ* (см.) в нижнем афотическом слое. ОВ минерализуется

не полностью, а только на 75–85% от его первоначальной массы. Остальная, стабильная в пределах водной толщи органика, поступает в донные отложения, принимая участие в формировании *седиментационной* (осадочной) оболочки. В СЛО *седиментация* и *седиментогенез* (см.) отличаются резким колебанием их активности в соответствии со степенью воздействия водных и ледовых масс в различное время года в зависимости от климатических периодов. [800].

**БАКТЕРИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ** – наиболее просто устроенные живые организмы, состоящие из клеточной стенки, цитоплазматической мембраны, ядра и цитоплазмы с включениями. Часть из них может синтезировать все необходимые им органические молекулы из неорганических соединений (см. АВТОТРОФЫ), другие же требуют готовых органических соединений, которые они способны лишь трансформировать (см. ГЕТЕРОТРОФЫ). Способы получения энергии у бактерий отличаются своеобразием и содержат три вида: *брожение*, *дыхание* и *фотосинтез* (см.). Бактериальная клетка размножается простым делением и через полчаса при благоприятных условиях способна разделиться на две. Подсчёт прогрессирующего размножения микробов в течение 16 часов даёт величину, соизмеримую с населением людей на нашей планете, правда, вес всего получившегося сообщества бактерий будет составлять всего 0.001 г. Специфичность процессов биосинтеза и биотрансформации *органического вещества* (см.) в полярных водоёмах связана с низкой *первичной продукцией фитопланктона* (см.), поступлением ОВ в составе мощных *речных стоков* (см.), густой заселённостью частиц взвеси бактериями и лёгким изотопным составом органического углерода ( $C_{орг}$ ) взвеси и поверхностного слоя донных осадков. В арктических морях роль микробных сообществ в трансформации органики на границе вода–дно может быть весьма высокой. Накоплению высоких абсолютных масс  $C_{орг}$  при сравнительно низкой продуктивности морей способствует значительное терригенное поступление ОВ и обусловленная низкими температурами малая скорость его *деструкции* (см. ДЕСТРУКТОРЫ). Тем не менее, в слое осадков 0–1 см изотопный состав углерода свидетельствует об активности бактериальных процессов, протекающих как на частицах взвеси, так и на фронтальном геохимическом разделе вода–осадок. Первая количественная оценка микробной биомассы в арктических морях была сделана **В. С. Буткевичем** (см.) во время высокоширотной экспедиции 1935 г. В 1993 г. сотрудниками Института микробиологии РАН были проведены экспедиционные работы в *Карском море* (см.) и установлено, что в морской части акватории содержание бактерий в воде колебалось от 2 до 280 тыс. кл/мл. На арктическом дне обнаружены самые древние бактерии, период спячки которых длится до 100 млн лет. Найдены также термофильные виды, доставленные сюда из глубоких горячих ниш и выпадающих в многомиллионнолетнюю спячку, колонизируя таким образом *придонные воды* (см.). [17].



**БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ФОТОСИНТЕЗ** – *фотосинтез* (см.), осуществляемый бактериями, сходный с фотосинтезом зелёных растений: восстановление  $\text{CO}_2$  и образование *органических веществ* (см.) осуществляются специфическими *пигментоудерживающими* бактериями за счёт солнечной энергии. Однако он протекает большей частью в *анаэробных* (см.) условиях. Донором водорода является не вода, а другие водородсодержащие соединения, напр., сероводород, тиосульфат, сульфит и др., в результате чего бактериальный фотосинтез не сопровождается выделением кислорода. [17].

**БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ФОТОСИНТЕТИКИ** – микроорганизмы, использующие свет в качестве первичного источника энергии, и представляющие 3 главные группы бактерий: серные зелёные (1), пурпурные (2) и пурпурные несерные (3). Несмотря на то, что их фотосинтетический аппарат значительно отличается от хлоропластов растений, механизм улавливания света у бактерий, так же как в хлоропластах, основан на поглощении света пигментами антенны; энергия возбуждения передаётся на реакционный центр и используется в качестве движущей силы в транспорте электронов. Главным фотоактивным пигментом этих микроорганизмов является *бактериохлорофилл*. Наиболее ярким примером среды обитания фотосинтезирующих бактерий арктических водоёмов служит оз. *Могильное* (см.), в котором существует уникальная, отличная от всех других водоёмов замкнутая *экосистема* (см.). Скорость бактериального фотосинтеза там за счёт анаэробных фотосинтетиков более чем в 2 раза превышает скорость фотосинтеза в аэробной зоне. [699].

**БАКТЕРИИ** – микроорганизмы, обладающие максимальной для живых существ скоростью размножения, благодаря деятельности которых в областях донных и прибрежных концентраций жизни океан является создателем кальциевых покровов Земли. Морские микроорганизмы – не только поставщики биогенного осадочного материала, но и фильтраторы (см. ФИЛЬТРАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ), связывающие в комки-пеллеты все частицы размером от 1 микрона и мельче (включая бактерии) – в том числе и терригенные. Воды океана профильтровываются естественным бионасосом за 1–1.5 года, т. е. в геологических масштабах времени практически мгновенно. В результате бактериального разложения трупов, дыхания организмов, брожения, гниения и др. окислительных реакций **ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО** превращаются в диоксид углерода, составляющий в дальнейшем базовый комплекс полезных ископаемых: каменных углей и нефтегазовых месторождений (см. НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ШЕЛЬФА). В настоящее время бактерии стали не только обитателями и создателями биосферы, но и экологическим фактором, обязательным для всех живых организмов, с которыми они взаимодействуют как косвенно, через процессы круговорота элементов, так и непосредственно, являясь *комменсалами, симбионтами* или *паразитами* (см.). Микробиологи

установили, что *прибрежные воды морей* (см.) богаче бактериями, чем открытое море, а в толще океана наибольшее их число обитает на глубине 200–400 м. Многие морские формы микроорганизмов не могут развиваться без присутствия в воде соли; в связи с этим существуют утверждения, что вся эволюция живого вещества происходила под знаком *осморегуляции*. Загадки существования ниш жизни микроорганизмов в гидротремальных водах трансформных и рифтовых разломов океанической литосферы (см. РИФТОГЕНЕЗ) под высоким давлением и воздействием температур, достигающих 360°C, добавляют уверенности в том, что в природе существуют механизмы, позволяющие живой материи существовать в считающихся ранее летальных условиях, и проблема *происхождения жизни* находит ещё ряд решений, связанных с будущими разгадками *инфосреды* и *инфосферы*. [15, 357].

**БАКТЕРИОБЕНТОС** – совокупность популяций микроорганизмов, входящих в состав бентосного населения, прикрепленного к субстрату морского дна (см. БЕНТОС). Бактериобентос встречается на всех глубинах, хотя на мелководье он значительно богаче. В верхнем слое донных осадков численность бактерий в 1 мл сырого грунта может достигать на шельфах 9 млрд, на континентальном склоне 1 млрд, в котловинах 50 млн. С продвижением в глубь донных отложений *осадочного чехла* (см.) численность бактерий быстро снижается.

**БАКТЕРИОПЛАНКТОН** – совокупность популяций микроорганизмов, входящих в состав *планктона* (см.), путешествующего во взвешенном состоянии в толще воды и служащего пищей малым гидробионтам, в том числе кормом личинок рыб. В особо продуктивных условиях число бактерий достигает нескольких десятков миллионов клеток в 1 мл пробы воды. Основная масса бактерий сосредоточена в *эвфотическом слое* (см.), где достигает порядка 70–800 мг/м<sup>3</sup>; глубже она уменьшается в 2–5 раз и более.

**БАЛЫГИН МИХАИЛ ИВАНОВИЧ** (1915–1979) – начальник арктических станций, почётный полярник (1943), награждённый орденом Трудового Красного знамени. В 1935 г. закончил *КПП* (см.). Большую часть жизни посвятил освоению Севера, на службе *ГУСМП* (см.) при Совете Министров СССР. С 1935 по 1951 гг. работал на полярных станциях Тикси, Муостах, Сагастырь, Русский, Ратманова, Уэлене.

**БАЛЯНУС** – род усоногих раков из подотряда морских желудей (лат. *Balanus* – жёлудь). Прикрепляются с помощью клейкого вещества к морским животным, подводным камням, днищам судов (см. ОБРАСТАНИЕ). Взрослые особи, заключённые в известковые раковины, прикрепленные к субстрату, раздвигая четыре пластинки крышки домика, высовывают свои перистые конечности и загоняют в домик воду с пищевыми частицами – планктонными организмами. На *литорали* (см.) во время отлива рачок плотно закрывает раковинку. Для рыб он недоступен, но *кулики* (см.) во

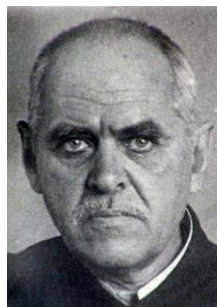


время отлива расклёвывают раковины и поедают содержимое. Баянусы обладают одновременно мужскими и женскими половыми железами с возможностью самооплодотворения. Личинки имеют планктонную форму. В колониях баянусов на 1 м<sup>2</sup> дна приходится до 40 тыс. их домиков.

**БАР** – крупная береговая аккумулятивная форма (от англ. *bar* или франц. *barre* – преграда, отмель), представляющая собой узкие, вытянутые вдоль берега наносные полосы из песка, гальки или валунов. Образуются в результате перемещения рыхлого материала волновой деятельностью и приливо-отливными течениями (см.). В створах заливов, эстуариев (см.) мористее гребня бара происходит отрыв речного потока от дна. Речной поток, скользя по клину солёной морской воды, выносит часть её обратно в море, а у дна возникает компенсационное противотечение (см. РЕЦИРКУЛЯЦИЯ) морской воды вверх по реке.

**БАРАНЕНКОВА АНТОНИНА СЕРГЕЕВНА** (1907–1978) – ихтиолог, канд. биол. наук (1941). С 1939 г. до конца жизни работала в лаборатории донных рыб Баренцева моря *ПИИРО* (см.). Специалист в области изучения ранних стадий развития промысловых рыб и тралового прилова. Награждена орденом «Знак почёта».

**БАРАНОВ ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ** (1933–1990) – морской гидрограф; капитан I ранга; почётный полярник. С 1957 г. – в *СГЭ* (см.) СФ, с 1977 – её начальник. Организатор исследований в р-не хр. **Ломоносова**, котловине **Макарова** и др. Награждён орденом «За службу Родине в Вооруженных Силах СССР».



**БАРАНОВ ФЁДОР ИЛЬИЧ** (1886–1965) – докт. техн. наук, профессор, засл. деятель науки и техники РСФСР. Основал инженерную школу промышленного рыболовства, создал теорию оптимального вылова с учётом природоохранных факторов, на базе которой разработаны современные правила регулирования рыболовства, принятые во всех странах с развитым рыбным хозяйством, особенно актуальные в арктических морях. Выступал непримиримым оппонентом **Н. М. Книповича** (см.) по вопросам допустимого промыслового изъятия рыб. [18, 71].

**БАРАНЬИ ЛЬБЫ** – ледниково-эрозионная форма рельефа: скалистые выступы коренных пород, распространённые в районах древнего и современного оледенения (см.). Овальные, в плане асимметричные скалистые холмы высотой не более 50 м. и длиной от 10 до нескольких сотен метров, сглаженные, отполированные и исчерченные ледником. Склоны по

направлению движения ледника крутые, против движения – пологие. Широко представлены на *Кольском п-ове* (см.).

**БАРАШКОВ ГЕОРГИЙ (ГЕЛИЙ) КОНСТАНТИНОВИЧ** (1931 г. р.) – докт. биол. наук (биохимия водорослей), профессор Российской Академии Естествознания. Ученик акад. **А. И. Опарина** (1894–1980). Зав. лабораторией *ММБИ* (1960–1966). Вторая специализация – бионеорганическая химия – дисциплина на стыке неорганической, координационной, металлоорганической, биологической химии, фармакологии, физики и химии окружающей среды. Исследования последних лет посвящены механизмам лекарственных болезней (аллергия, идиосинкразия). [72].

**БАРАШКОВ ЮРИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ** (1938 г. р.) – архангельский краевед, архитектор, историк архитектуры, с 1994 г. профессор кафедры инженерных конструкций и архитектуры *САФУ* (см.). Продюсер серии редких книг по истории Русского Севера.

**БАРДАН СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ** (1954 г. р.) – канд. биол. наук («Трансформация соединений азота и фосфора в планктонном сообществе прибрежной зоны Баренцева моря», 1989). Исследователь циклов первичного круговорота веществ и факторов формирования *биопродуктивности* моря с акцентом на развитие *биогеохимических барьеров* на арктическом шельфе. [447].



**БАРЕНЦ ВИЛЛЕМ** (1550–1597) – знаменитый голландский мореплаватель, картограф. Руководитель трёх арктических экспедиций (1594, 1595 и 1596), целью которых был поиск *Северо-Восточного прохода* (см.) в Ост-Индию. В первом плавании корабли Баренца в составе «*Меркурия*» и промысловой шлюпки достигли 77 °55' N, которой в то время не удавалось достичь никому. Другие два судна под командованием капитанов **Бранта Тетгалиса** и **Корнелиса Ная** (см.) пошли к прол. *Югорский Шар* (см.). Обе части экспедиции воссоединились в бухте р. Кары и возвратились в Голландию, предполагая, что разведали основную часть прохода. Вторая экспедиция состояла из 7 судов. На этот раз Югорский Шар оказался заблокированным плотно упакованными плавучими льдами. Было принято коллективное решение возвратиться. Баренц был решительно против и предлагал перезимовать на северо-западной оконечности *Новой Земли*, а летом следующего года плыть дальше на восток. Но его план был отвергнут и все благополучно возвратились на родину, чем полностью охладили пыл частных предпринимателей, финансирующих заполярные экспедиции. Только после того как правительство назначило премию в 25 тыс. гульденов за открытие Северо-Восточного прохода, амстердамские купцы дрогнули и проявили интерес к следующей экспедиции в составе теперь уже только двух

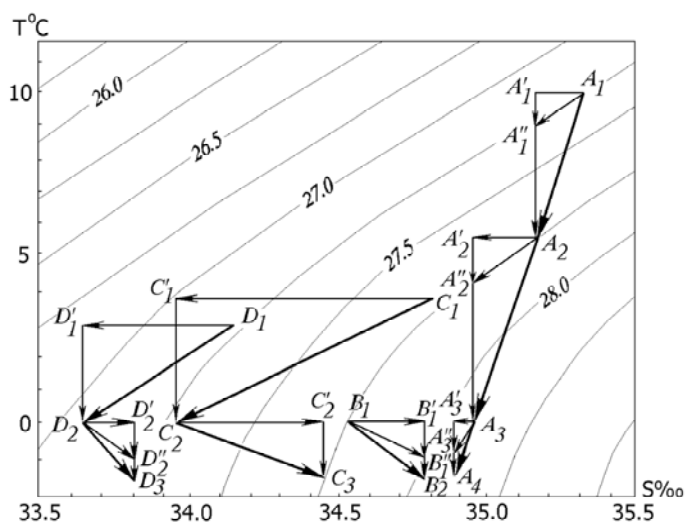
кораблей под командованием торговых комиссаров эскадры: **Я. К. Рийпа** и **Я. В. ван Гемсерка** (см.). Команды двух судов состояли из добровольцев. Баренц, наживший немало врагов среди амстердамского руководства, не допустившего строптивного капитана к командному посту, согласился участвовать в экспедиции в качестве главного штурмана флотилии на корабле Гемсерка. Авторитет опального мореплавателя был безоговорочно принят обоими капитанами судов и всем составом экипажей. Теперь главный штурман был убеждён, что Новую Землю надо обходить с севера. Следуя на север, экспедиция открыла о. *Медвежий* (см.), правильно определив его широту  $74^{\circ}30'N$ ; продолжив плавание, приблизилась к *Шпицбергену*, который члены экипажа ошибочно, но вполне естественно для того времени, приняли за часть Гренландии. Здесь они встретили тяжёлые *наковые льды* (см.). Возвратившись к Медвежьему, Баренц взял курс на Новую Землю, чтобы попытаться, обогнув её с севера, как советовал ещё на берегу датский географ **Петер Планциус** (см.), отправиться на поиск арктического прохода. Капитан **Рийп** выбрал другой путь – к северу от Шпицбергена. Но вопреки планам экспедиции и стараниям экипажа успешное поначалу плавание вдоль западного берега Новой Земли трагически закончилось *Ледяной гаванью* (см.). Маневрируя среди ледовых полей в районе северной оконечности Новой Земли, моряки попали в безвыходное положение. 11 сентября голландцы причалили к подходящему береговому уступу и приступили к сбору *плавника* (стволов деревьев, принесённых течениями и выброшенных приливом на *литораль* – см.) для строительства дома. Через месяц они переселились с корабля в новое жильё. После зимовки, затруднённой недостатком провианта, и смертельным обьятиям цинги, которая унесла несколько жизней и серьёзно подкосила здоровье Баренца, экипаж был вынужден бросить корабль и спасаться на шлюпках. К этому времени Баренц уже не вставал и через четыре дня перехода, на траверзе мыса Нассау вблизи острова, впоследствии названного его именем, Баренц умер. Остатки экипажа во главе с Гемсерком с большими трудностями добрались до о. Междушарский, откуда были переправлены на материк русскими поморами. Когда уцелевшие члены экипажа прибыли в *Колу* (см.), здесь они встретились с капитаном Рийпом, который после неудачного рейса на север успел вернуться в Голландию и прийти с грузом товаров в Россию. На корабле Рийпа участники зимовки были доставлены домой, где их давно считали мёртвыми. В 1598 г. в Амстердаме была издана первая довольно подробная схема Новой Земли (см. **НОВАЯ ЗЕМЛЯ: ИЗ ИСТОРИИ ОТКРЫТИЙ**), на которой береговая черта обрывается на конечном пункте экспедиции – *Ледяной гавани* (см.), далее на восток, должно быть, предполагалось простираение суши вплоть до мифического пролива Аниан, якобы разделяющего Новую Землю и Америку (см. **НОВАЯ ЗЕМЛЯ: ИЗ ИСТОРИИ ОТКРЫТИЙ**). Историческое значение подвига голландцев нетрудно оценить – в Ледяную Гавань следующий корабль смог зайти только через три столетия в 1871 г. Следует отметить, что атласы, изданные

голландскими картографами **Блеу**, **Гоосом** и **Ван Кейленом** по данным плаваний Баренца, использовались флотоводцами до начала XIX в. Потомки назвали именем Баренца помимо крупнейшего моря СЛО (см. ПЕТЕРМАН АВГУСТ) город на о. Шпицберген, один из островов архипелага и Баренцевы о-ва у западного побережья Новой Земли и даже обширнейшую европейскую территорию (см. БАРЕНЦ-РЕГИОН). [15].

**БАРЕНЦЕВО-КАРСКИЙ ПОЯС ПОДНЯТИЙ** – протягивающаяся с запада на восток на 1.5 тыс. км (поднятие Персея, Адмиралтейский вал, часть арх. Новая Земля, Русановский *палеовал*, Северо- и Среднеямальские *мегавалы*) геологическая структура, разделяющая понижения дна и выраженная на поверхности фундамента *горстами* и *грабенами* (см.). Поднятия, входящие в Баренцево-Карский пояс, разделены небольшими, относительно узкими перемычками, имеющими форму седловин. Седловина, разделяющая *поднятие Персея* и *Адмиралтейский вал* (см.), соответствует в современном структурном плане Штокманско-Лунинской *мегаседловине*.

**БАРЕНЦЕВО МОРЕ** – самое изученное море СЛО, занимающее почти 1/10 часть его акватории (более 1.4 млн км<sup>2</sup>.), представляющее собой шельфовую арену (основные глубины 100–300 м) противоборства атлантических высокосолёных вод *системы Гольфстрима* (см.), следующих с юго-запада на северо-восток, и арктических ледовых вод, отличающихся отрицательной температурой, пониженной солёностью, и следующих в противоположном направлении. Юго-западная часть моря никогда не замерзает и является главными «воротами» для нагульных миграций (см.) активных гидробионтов и приноса пассивных планктонных форм. Динамичное взаимодействие водной толщи с атмосферой, способствующее интенсивному выносу питательных солей к *фотическому слою* (см.), где обитающий здесь главный пищевой объект всех растительноядных гидробионтов *фитопланктон* делает Баренцево море одним из самых *биопродуктивных* (см.) морей Мирового океана. Обилие пелагических и бентосных форм живых обитателей, богатство всех видов *морских млекопитающих* (см.) стало причиной их нещадного промыслового изъятия не только близлежащими, но и дальними странами – владельцами промысловых судов. Обнаружение *нефтегазоносных месторождений* (см.) на восточном и южном подводных склонах Баренцева моря усилило пресс эксплуатации природных богатств этого уникального района СЛО. Следует подчеркнуть геополитическое значение моря как крупнейшего средоточия транспортных и военных коммуникаций (см. ВОЕННО-СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ АРКТИКИ) Мурманской и Архангельской областей, входящих в *БЕАР* (см. БАРЕНЦ-РЕГИОН). [15, 224, 634, 681].

**БАРЕНЦЕВО МОРЕ: ВОДНЫЕ МАССЫ.** Субарктические водные массы системы Гольфстрима (см.), поступающие в Баренцево море и распространяющиеся на восток и север бассейна, имеют экстремально высокие *термогалинные* ( $T, S$ ) индексы (максимальные величины температуры и солёности, характерные для арктических районов океана). Однако даже обладающие высокой солёностью вновь поступающие атлантические поверхностные воды характеризуются меньшей, чем *центральные водные массы* (см. ТЕРМОГАЛОКЛИН), плотностью. Тем не менее, *плотность* (см.) поверхностных и центральных субарктических вод системы Гольфстрима превосходит плотность арктических вод СЛО, даже если они имеют предельно низкую температуру. Это является первой важной деталью классификации вод Баренцева моря, второй – служит подверженность моря процессам образования и таяния льда, которые влияют на солёность, а, следовательно, и на *адвекцию* (см.) вод с температурой ниже  $0^{\circ}\text{C}$ . Если представить водные массы Баренцева моря в виде векторной  $T, S$ -диаграммы (илл.), то можно наглядно отобразить механизм изменчивости косвенных показателей адвективных и конвективных составляющих *термогалинной трансформации* (см.). Жирными стрелками обозначены главные векторы трансформации субарктических  $A_1A_4$  и арктических  $B_1B_2$  вод системы Гольфстрима, фронтальных вод  $C_1C_2$  и  $C_2C_3$  и вод СЛО  $D_1D_2$  и  $D_2D_3$ ; тонкими стрелками – слагаемые векторы *бюджетов* (см.) температуры и солёности водных масс. Вектор  $A_1A_4$ , равный сумме векторов  $A_1A_2 + A_2A_3 + A_3A_4$ , из которых  $A_1A_2$  характеризует экстремально тёплые и солёные воды системы Гольфстрима, поступающие из Норвежского и Гренландского морей,  $A_2A_3$ , – типичные атлантические водные массы до их охлаждения ниже  $0^{\circ}\text{C}$ ,  $A_3A_4$  – предельно охлаждённые, тем не менее принадлежащие системе Гольфстрима водные массы. Поскольку наклон изопикн (от 27 до 28 у. е. плотности) изменяется в зависимости от диапазона температуры, то соотношения адвективных и конвективных составляющих трансформации, выраженные отношениями модулей векторов ( $|A'_1A''_1|/|A''_1A_2|$ ,  $|A'_2A''_2|/|A''_2A_3|$ ,  $|A'_3A''_3|/|A''_3A_4|$ ) на различных этапах



трансформации этих водных масс также различны: роль *конвекции* (см.) высока на этапах трансформации  $A_1A_2$  и  $A_2A_3$ , но значительно уменьшается в диапазоне отрицательной температуры на этапе  $A_3A_4$ . Полярные воды  $B_1B_2$  характеризуются одинаковыми с субполярными водами пределами условной плотности:



27.75–28.10. Это свидетельствует о том, что воды  $B_1B_2$  представляют собой модификацию вод системы Гольфстрима, подверженных льдообразованию. Фронтальные воды  $C_1C_2$  и  $C_2C_3$  и атлантические воды  $A_1A_2$  имеют одинаковые пределы условной плотности воды: 27.5–27.75, весной и летом они могут формироваться из вод  $A_2A_3$  под воздействием материкового стока рек и таяния плавучего льда. Фронтальные воды  $C_2C_3$  формируются зимой в процессе льдообразования. Воды  $D_1D_2$  и  $D_2D_3$ , характеризующиеся условной плотностью менее 27.25, не имеют отношения к системе Гольфстрима. Формирование этих вод связано с *изопикнической* адвекцией  $D_1D_2$  летом и *диапикнической* адвекцией  $D_2D''$  и конвекцией  $D''D_3$  – зимой. [16, 609].

#### **БАРЕНЦЕВО МОРЕ: ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ.**

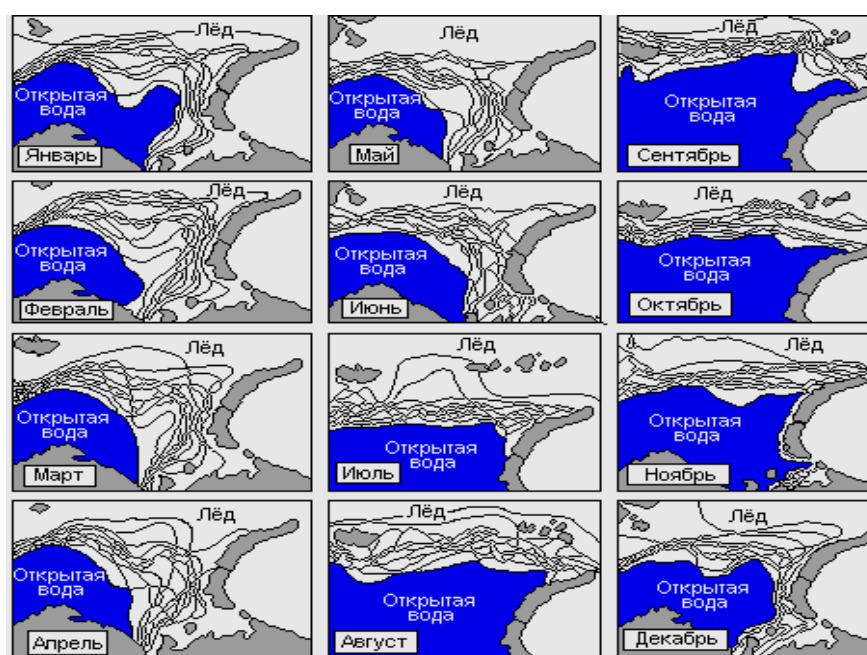
Серия вычислительных экспериментов, проведённых на материалах Баренцева моря, преследовала цель проверки истинности исходных допущений о показательности аномалий от среднего термогалинного состояния водных масс для ретроспективного прогнозирования *оледенения* моря (см. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ), выявления зависимости миграций промысловых рыб от температуры водных масс (см. ПРОЗОРОВ АЛЕКСАНДР СЕМЁНОВИЧ), закономерностей смены сезонов (см. КАРТЫ СЕЗОНОВ) и др. Первый вычислительный эксперимент выполнен сотрудником ПИПРО А. Г. Кисляковым (см.) и касался модели *адвекции* тепла, определяемого положительными аномалиями температуры водных масс *системы Гольфстрима* (см.) на участке от Норвежского течения до Нордкапской и Мурманской её ветвей. [16, 19].

**БАРЕНЦЕВО МОРЕ: ГЕОМОРФОЛОГИЯ ДНА.** Для баренцевоморского *шельфа* (см.) характерно преимущественно прямое соотношение тектонических структур (см. ТЕКТОНИКА АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ) и крупных форм рельефа, т. е. поднятым блокам и *антиклиналям* соответствуют подводные возвышенности, протяжённые валы, отдельные острова или архипелаги, а опущенным сбросово-глыбовым структурам и *синклиналям* – депрессиям, прогибам, жёлобам, впадинам и пр. Среди положительных форм широкое распространение имеют морфоструктурные реликтовые, как надводные (окраинные и внутришельфовые архипелаги и острова), так и подводные возвышенности. Большинство островов представляет собой платообразные поднятия. Подводные возвышенности (Мурманская, Демидовская, Центральная, Персея и др.) нередко вытянуты в длину на 200–250 км. Они имеют обычно довольно пологие склоны и выровненную поверхность со сравнительно маломощной толщей *голоценовых* осадков (см. ГОЛОЦЕН), часто осложнённую *моренными грядами* (см.). [73, 390].

**БАРЕНЦЕВО МОРЕ: ЛЬДЫ.** Ледяное одеяло укрывает водную толщу атлантических и арктических вод от выхолаживания в условиях предельно низких отрицательных температур воздуха. Наступление и отступление

льдов в Баренцевом море происходит в двух генеральных направлениях: север-юг в северной, и восток-запад – в восточной части моря. Благодаря авиационным и спутниковым съёмкам известно, что даже в течение месяца в Баренцевом море совершаются огромные подвижки *ледовых полей* (см.), иногда значительно превосходящие средние межгодовые перемещения границы плавучего льда (ГПЛ). Наибольшего развития ледовый покров достигает в апреле. К концу мая начинается отступление ледовой кромки на север и северо-восток. Период наименьшей ледовитости – август-сентябрь. В очень холодные 1902 и 1917 гг. льды подходили вплотную к *Мурманскому берегу* (см.), местами – южнее  $72^\circ$  с. ш. Но судоходству в западном направлении это не помешало, и навигация продолжалась круглогодично. В наиболее тёплые 1934–1935, 1938–1939 гг. даже апрельская ледовая кромка проходила по среднемноголетней августовской ГПЛ и находилась севернее параллели  $76^\circ$  с. ш. Динамика ледового покрова подвержена влиянию обоюдного льдообмена между Баренцевым морем, Центральным Арктическим бассейном, Гренландским, Белым и Карским морями. Возраст льдов различен. В наиболее суровых районах моря дрейфуют многолетние *паковые льды* (см.). Несмотря на сплочённость огромного количества льдин и вертикальную мощь, ледовый покров ломается, льдины нагромождаются

друг на друга, образуя *торосы* (см.). Толщина льда увеличивается до 3 м, а в отдельных местах она составляет более 7 м. Во время торошения в результате напоздания и подсовывания льдин толщина паковых льдов увеличивается и



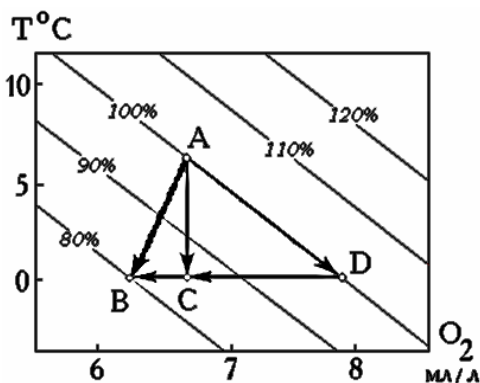
достигает 20 м и более. Ранее всего *льдообразование* (см.) начинается на северных и северо-восточных окраинах, вдоль прибрежных мелководий *Печорского моря* и архипелагов *Шпицбергена*, *ЗФИ* и *Новой Земли* (см.), т. е. в районах наибольшего распреснения северных и восточных баренцевоморских вод атмосферными осадками. В зимний период, когда воздушные массы характеризуются низкими отрицательными температурами, только атлантические воды могут препятствовать льдообразованию и распространению льда в южную часть Баренцева моря. На рисунке, построенном по данным *МУГКС* (см.), показаны ежемесячные

положения ГПЛ в Баренцевом море за 11-летний период наиболее тщательных и надёжных наблюдений 1977–1987 гг. (илл.). [166].

### БАРЕНЦЕВО МОРЕ: СЕЗОНЫ – см. КАРТЫ СЕЗОНОВ.

### БАРЕНЦЕВО МОРЕ: ТЕРМОКСИГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ.

Линейные зависимости между КРК (см.) и температурой воды и представление изменений температуры и концентрации кислорода в пространстве  $T, O_2$  позволили построить векторную модель термокислородной трансформации водной массы в виде *термокислородного треугольника* (илл.), на котором: **AB** – главный вектор; **AD**, **AC** и **CB** – составляющие векторы *адвекции*, *конвекции* и *БПК* (см.). С помощью этой модели проведён расчёт физической и биологической составляющих *дефицита*

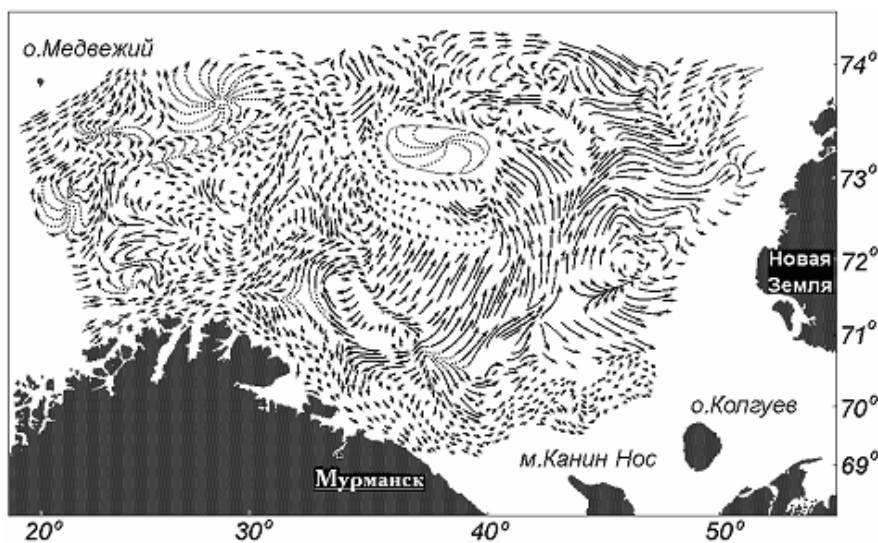


кислорода (см.). Представим, что частица воды в начальный момент времени  $t_1$  находится в точке *A*. Если частица испытывает конвективное погружение, то в конечный момент времени  $t_m$  она окажется в точке *C*. Если же частица испытывает исключительно адвективный перенос, то в момент времени  $t_m$  она окажется в точке *D*. Если кислород расходуется только на биологические процессы бактериального окисления *органического вещества* (см.) и дыхания гидробионтов, то в момент времени  $t_m$  частица окажется в точке *B*. Расчёт физической и биологической составляющих дефицита растворённого кислорода сводится к определению *модулей векторов* (длин направленных отрезков) **DC** и **CB**, в сумме составляющих абсолютную величину дефицита кислорода – модуль вектора **DB**, по которому можно сравнивать физические и биохимические составляющие водных масс различного генезиса (см. ТЕРМОКСИГЕННЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ). [16].

**БАРЕНЦЕВО МОРЕ: ЦИРКУЛЯЦИЯ.** Существует более десятка известных схем струйных течений и круговой циркуляции Баренцева моря. Историческими застрельщиками «струйных» и «вихревых» подходов были **Н. М. Книпович** и **Ф. Нансен** (см.). По сути, они предложили две разные модели циркуляции: 1) экзогенную, основанную на *гидродинамическом* подходе, в котором Баренцево море питается энергией *системы Гольфстрима* (см.), зависит от внешних факторов переноса вод из Атлантики и Арктики и 2) эндогенную, опирающуюся на *термодинамические* представления «местного» взаимодействия океана и атмосферы. Следует упомянуть первые карты, изданные типографским способом и построенные на совершенно ничтожном с современной точки зрения материале, но достаточно уверенно интерпретирующие Баренцево море как последний этап системы Гольфстрима и соседа Гренландского моря, посредничеству которого Арктика обязана поступлению основной массы атлантических вод,

превращающих его в заполярный «средиземноморский» океанический бассейн (см. СЕВЕРНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАН: «средиземное море» Атлантического океана). Это «КАРТА РАЗВѢТВЛЕНІЙ НОРДКАПСКОГО РУКАВА ГОЛЬФШТРЕМА ВЪ БАРЕНЦОВОМЪ МОРѢ» **Г. Ф. Гёбеля** (1906) и «КАРТА РАЗВѢТВЛЕНІЙ ГОЛЬФШТРЕМА ВЪ СѢВЕРНОМЪ ЛЕДОВИТОМЪ ОКЕАНѢ» (1907). Подобную первым картам циркуляции обобщающую схему опубликовал в 1946 г. **В. К. Агеноров** (см.). Анализируя различные расчётные схемы циркуляции вод Баренцева моря, он представил на страницах своей монографии попытку соединения общей гидродинамической модели с картиной распределения водных масс и наличием «нагревателей» и «холодильников» в природе морской циркуляции. Наиболее общей чертой *геострофической циркуляции* (см.) Баренцева моря была циклоничность движения вод, предполагаемая ещё **Хенриком Моном** (см.), получившим поддержку **Фритъофа Нансена**, который использовал идеологию *Бергенской школы* (см.) для отображения общей циркуляции Баренцева моря. Вслед за Нансеном такое представление о схеме циркуляции подтвердили **В. Ю. Визе**, **Вс. А. Березкин**, **Н. Н. Зубов** и **А. В. Соколов** (см.). Последний, считал, что баренцевоморские течения формируются в результате воздействия четырёх потоков атлантических вод. Несмотря на вполне очевидную «промежуточную» позицию Баренцева моря между отепляющей Атлантикой и замораживающей Арктикой, он не признавал тривиальную «проточность» Баренцева моря, в его представлении схема циркуляции состоит из взаимодействующих между собой, динамически обособленных районов. Таким образом, и здесь просматривается нансеновская идея «местного» происхождения баренцевоморских водных масс. Автор наиболее популярной у нас и за рубежом схемы течений Баренцева моря **А. И. Танцюра** (см.), помимо изначально используемых динамических расчётов, привлёк к работе данные о *дрейфе* судов, измерения течений гидрографическими инструментами и обильную гидрометеорологическую информацию. Корректируя чисто интуитивным путём различные подходы коллег, он неожиданно создал интегральную схему противоборствующих потоков тёплых атлантических, холодных арктических и «местных», классифицируемых в соответствии с представлениями гидрометеорологов о «водовоздушных» подразделениях, отделяющихся «местными» *фронтами* (см.). В отличие от приведённых выше авторов, **М. М. Адров** (см.) применил метод «остаточных течений» – расчёта отклонений от средних величин физико-химических характеристик частиц воды, находящихся на определённых *изопикнических* (см.) уровнях водной толщи. Этот подход дал наиболее яркие результаты расчётов движения частиц воды (*илл.*) по расхождению изолиний нормального статистического распределения *солёности* (см.), очень похожему на вихреобразные формы распределения биохимических полей верхнего слоя океана и циклонические круговороты облачного слоя атмосферы, полученные в будущем с помощью спутниковой съёмки. Карта расчётных постоянных течений на поверхностном горизонте: серия из 114 карт в виде

атласа была подготовленная к изданию в 1989 г. **С. В. Коротковым**. Следует



упомянуть «Расчитанную схему постоянных течений в навигационном слое для безлёдного периода (МФ ААНИИ)», помещённую в «ПРОЕКТ «МОРЯ СССР» 1990 г., т. 1, вып. 1, и ряд нереализованных расчётных схем

МУГМС, ГОИН и МФ ААНИИ (см.). В 1940 г. была издана замечательная номерная карта «Генеральная схема течений СЛО и сопредельных морей», составленная Арктическим НИИ ГУСМП при СНК СССР, в которой особенно тщательно изображена циркуляция *Баренцева* и *Карского* морей. Значительно более скромно представлены течения фундаментального «Атласа Арктики», выполненного специалистами ААНИИ и Госкомгидромета СССР через 45 лет после АНИИ ГУСМП. На «Схематической карте постоянных течений в поверхностном слое вод Баренцева моря» **Ю. В. Преображенского** (см.), помимо описания главных ветвей, даётся характеристика водообмена в циклонических круговоротах, «перерабатывающих» атлантические воды в «собственно-баренцевоморские» и способствующих их выносу в Гренландское море в районе о. *Медвежий* (см.). В 2010 г. в ММБИ (см.) построена схема циркуляции Баренцева моря, в которой *рециркуляционный* поворот происходит в нижнем слое, и которая наряду с принятой в классической схеме А. И. Танцюры содержит важнейшие детали переноса и трансформации атлантических вод. Авторы данной схемы (**Матишов Г. Г., Жичкин А. П. и Моисеев Д. В.** – см.) имеют предшественников, в лице специалистов Мурманской гидрометеослужбы и МФ ААНИИ (см.), которые ещё в 1980-е гг. решали проблему рационального *мониторинга* Баренцева моря с помощью полигонной схемы *энергоактивных* районов (см. ЭАЗО). Но тогда авторы «Схемы» не могли решиться на объединение количественных (расчётных как, например, у А. В. Соколова) и качественных (визуальных как, например, у А. И. Танцюры) методов анализа материала наблюдений температуры, солёности, метеохарактеристик, расчётов *адвекции*, оценок факторов метеорежима и данных дрейфа судов. Авторские схемы адвекции в Баренцевом море: см. АДВЕКЦИЯ В ВЕРХНЕМ СЛОЕ. АДВЕКЦИЯ В ГЛУБИННОМ СЛОЕ. [11, 16, 19, 211, 224, 681, 794, 830].



**БАРЕНЦ-РЕГИОН** – или БЕАР (*Баренцев Евро-Арктический регион*) – территория, включающая в себя губернии Норвегии: Нурланн, Тромс, Финнмарк; *лены* Швеции: Вестерботтен и Норрботтен; провинции Финляндии: Лапландия, Северная Остроботния и Каинуу; регионы России: Мурманская и Архангельская области, Республика Коми, Ненецкий АО и Республика Карелия, объединённые 11.01.1993 с целью развития международного сотрудничества. Население региона – 6 млн чел. Для руководства сотрудничеством на центральном уровне создан Совет, в который входят министры иностранных дел упомянутых четырёх стран. [662].

«**БАРКАЛАВ**» – аббревиатура комплексных экспедиций в *Баренцево, Карское, Лаптевых и Восточно-Сибирское* моря для исследования сезонных циклов характеристик природной среды, изначально принятая в АНИИ (см.).

**БАРНЕО** – Российский дрейфующий лагерь – главная база наземных туров в Арктику и единственная перевалочная точка на стокилометровом пути до Северного полюса, преодолеваемого на вертолёте за полчаса. Дрейфующий лагерь Барнео организуется Экспедиционным центром РГО (см.) ежегодно с 2000 г. В начале апреля с воздуха разведывается подходящая льдина, на которую на парашюте сбрасывают трактор и топливо. На расчищенную трактором ВПП в лагерь доставляются 12 жилых палаток для путешественников, два общественных модуля, снаряжение и продовольствие. Доставку туристов со *Шпицбергена* осуществляют «Ан-74». В краткий список развлечений туристов входят катание на мотосанях и снегоходах, поездки на *собачьих упряжках* (см.) и подлёдный дайвинг.

**БАРОКЛИНЫЙ ОКЕАН** – теоретическое представление водной толщи, в которой *изобарические* (одинакового давления) и *изопикнические* (одинаковой плотности) поверхности пересекаются, в результате чего возникает плотностное течение. Угол между поверхностями определяет интенсивность *геострофической циркуляции* (см.); чем он больше, тем энергичнее стремление толщи воды к равновесию. Если построить разрез водной толщи, пересекаемый изобарическими и изостерическими поверхностями, то можно увидеть большое количество параллелограммов, по числу которых на единицу площади разреза можно судить о скорости движения воды. Эти параллелограммы **В. Бьёркнес** (см.) назвал *соленоидами*.

**БАРОТРОПНЫЙ ОКЕАН** – теоретическое представление водной толщи, в которой *изобарические* (одинакового давления) и *изопикнические* (одинаковой плотности) поверхности параллельны. В условиях покоя и однородной водной массы эти поверхности параллельны также *эквипотенциальным* поверхностям (поверхностям равных значений потенциала силы тяжести).

**БАРРОУ СТИВЕН** (1525–1584) – офицер британского флота, исследователь Арктики. Автор записок, которые содержат ценные сведения о плавании поморов, торговле русских с голландцами в *Кегоре* (см.). Составитель карты *Баренцева моря*, географического описания *Мурманского берега* (см.). В 1553 г. вместе с братом Уильямом (см. ниже) участвовал в экспедиции **Хью Уиллоуби** (см.) в качестве штурмана корабля «Эдуард Бонавентура» (капитан **Ричард Ченслер** – см.); в 1555–1557 гг. – руководитель экспедиции лондонской «Московской компании» в арктические моря с целью отыскать путь к устью р. Оби на *пинасе* «Серчерифт» («Ищи выгоду») с командой в 8 чел. Совершил два плавания (Вардё–Кола–Канин Нос–устье р. Печора–Новая Земля–о. Вайгач–Холмогоры и Холмогоры–Кольский п-ов–Вардё–Кегор). Вышел в Карское море через прол. *Югорский Шар* (см.). Проводником части пути в 1555 г. был помор по имени **Гавриил**. [15].

**БАРРОУ УИЛЬЯМ** (1536–1599) – офицер британского флота, исследователь Арктики, картограф. Вместе с братом (см. выше) участвовал в экспедиции **Уиллоуби–Ченслера** (1553), в плавании на *пинасе* «Серчерифт» (1555–1557). В 1570 г. – руководитель экспедиции из 13 судов «Московской компании», в ходе которой взял в плен 4 польских пиратских судна, сдав их воеводе Нарвы; в 1574–1575 гг. – агент «Московской компании». Автор первой навигационной карты *Баренцева и Белого морей* (1558). [15].

**БАРСУКОВ ВЛАДИМИР ВИКТОРОВИЧ** (1922–1989) – ихтиолог и зоогеограф; докт. биол. наук («Морские окуни (*Sebastinae*) Мирового океана – их морфология, экология, распространение, расселение и эволюция», 1981); боевой участник Великой Отечественной войны, после которой изучал рыб Чукотки, Иртыша, Оби, Баренцева моря, затем стал крупнейшим специалистом по исследованию *морских окуней* и *зубаток* (см.). Большое место в его публикациях, особенно в последние годы жизни, занимали проблемы видообразования, которым он посвятил специальную обзорную работу, где на ихтиологическом материале разобрал разные типы образования видов. В результате контактов с учёными США, Барсуков был избран членом американского общества ихтиологов. Именем учёного назван один из представителей *бельдюговых* рыб (см.), обитающий в прибрежных водах северо-западной части *Берингова моря* и *Арктического бассейна* (см.).

**БАРТАШЕВИЧ ЮРИЙ МАТВЕЕВИЧ** – гидролог-бортнаблюдатель *ААНИИ* (см.), ас ледовой авиаразведки 1930-х гг. С самого начала Великой Отечественной войны до 1942 г. воевал на Ленинградском фронте.

**БАРТИНИ РОБЕРТО (РОБЕРТ ЛЮДВИГОВИЧ) ОРОС ДИ** (1897–1974) – итальянский дворянин венгерского происхождения; антифашист, офицер-фронтовик, комбриг авиации; автор теории б-мерного мира, авиаконструктор, воплотивший проект *ДАР* (*дальний арктический разведчик*) **Б. Г. Чухновского** (см.). Легендарная загадочная личность –



создатель инновационных технологий в области самолётостроения, турбинных двигателей и ракетостроения (**С. П. Королёв** называл его своим учителем). В 1937 г. попал под *репрессии* (см.) НКВД и должен быть расстрелян как «агент» **Б. Муссолини** и за связь с «врагом народа» **М. Н. Тухачевским**, но расстрел заменили 10 годами заключения, сначала в ЦКБ-29 НКВД, затем в эвакуации в Сибири. В 1946 г. был освобождён и после смерти **И. В. Сталина** реабилитирован (1956). В целом, Бартини спроектировал около 60 летательных аппаратов, в том числе для освоения *арктических широт*, высокоплан с фюзеляжем большой ёмкости, «стратегические треуголки», оснащённые бортовым радиоэлектронным оборудованием, сверхзвуковой дальний разведчик, крупный самолёт-амфибия вертикального взлёта и посадки, способный работать в условиях СЛЮ, противолодочные «безаэродромные самолёты», *экранопланы*. В 1967 г. Бартини наградили орденом Ленина. Гениальный изобретатель и конструктор считал, что потомки смогут оценить его вклад только спустя столетия после его смерти и завещал вскрыть его бумаги, запаянные в цинковый ящик, только в 2197 г., т. е. к 300-летию со дня своего рождения.

**БАРТЛЕТТА** – мыс на о. Тыртова (арх. **Норденшёльда**), названный в 1939 г. **А. И. Косым** (см.) в память американского полярного капитана **Роберта Абрама Бартлетта** (1863–1930), известного по многим плаваниям в *Чукотском море*.

**БАРЧЕНКО АЛЕКСАНДР ВАСИЛЬЕВИЧ** (1881–1938) – учёный; историк; писатель-фантаст; исследователь паранормальных способностей человека. Совместно со знаменитым психиатром **В. М. Бехтеревым** (1857–1927), которого интересовало таинственное явление *мерячения* (см.) – полярного психоза, присущего аборигенам Севера, занимался изучением загадочных явлений человеческой психики (см. **ШАМАНИЗМ**). Участник I мировой войны. В 1920–1930 гг. был учёным консультантом Главнауки. Его труды заинтересовали ЧК (*ОГПУ*; до 1923 г. – ГПУ НКВД)), и в 1924 г. Барченко взяли работать в спецотдел *ОГПУ*, который возглавлял один из создателей системы ГУЛАГа (см.), в прошлом активный деятель революционного движения, большевик, примкнувший к «левым» коммунистам, после смерти **В. И. Ленина** склонный к мистицизму; член ВЦИК РСФСР, награждённый орденом Красного Знамени (1934), **Глеб Иванович Бокий** (1879–1937). В 1921–1923 гг. по инициативе Бехтерева был организован поиск следов протоцивилизации (см. **АРКТИДА. ГИПЕРБОРЕЯ**) на *Кольском п-ове* (см.). Барченко отправляется на Мурман в сопровождении супруги и двух учениц. На Севере он провёл около двух лет, работая на *МБС* (см.) и одновременно руководя Мурманским морским институтом краеведения. Барченко считал,



что человечество возникло на Севере, где царил Золотой век; *гиперборейцы* использовали атомную энергию и летательные аппараты, но 10 тыс. лет назад случился космический катаклизм, вызвавший потоп, и произошёл массовый исход *ариев* на юг. Экскурс в прошлое завершился для его автора и Бокия трагически: им припомнили контрреволюционную масонскую организацию «Единое трудовое братство», созданную сразу после Октября. В мае 1937 г. Барченко был арестован, но в отличие от его шефа, который был расстрелян сразу же, получил возможность документально изложить результаты своих поисков, изъяв все книги, рукописи и его главный труд «Введение в методику экспериментальных воздействий энергополя». Лишь 25.04.1938 учёного приговорили к расстрелу и уже через 15 мин. приговор привели в исполнение (см. РЕПРЕССИИ). В 1939 г. все рукописи Барченко были уничтожены на Лубянке. В 1956 г. он был реабилитирован за отсутствием состава преступления. В конце XX – начале XXI в. северные экспедиции подтвердили, что открытые на островах *Белого моря* (см.) и в Заполярье древнейшие мегалитические комплексы содержат известные по Древнему Египту символы, иероглифические слова и законченные фразы, относящиеся к культам древнеегипетских богов **Осириса** и **Тота**. По мнению специалистов, устранение Барченко и Бокия сыграло на руку нацистам (см. **ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ**), которые стали настоящими монополистами в области практического использования оккультных знаний. Но главное, что страна в очередной раз лишилась талантливого учёного, энциклопедически образованного человека, обладавшего возможностями многих научных открытий, но слишком увлечёвшегося теорией создания мифического психотропного оружия для построения «социального» государства.

**БАРЬЕРНАЯ ЗОНА РЕКА-МОРЕ** – место взаимодействия морских и речных вод, своеобразная *фронтальная зона* между водными массами *гидро- и океаносферы*, определяемая разницей *солёности* (см.). Массированный *речной сток* (см.) оказывает существенное влияние на вертикальную гидродинамическую устойчивость и химический состав морских вод бассейнов, ограниченных непосредственным водообменом, или вовсе не связанных с Мировым океаном (см. **ОЗЁРА МОРСКОЙ АРКТИКИ**). Модель гидрохимической трансформации или метаморфизма нормальной морской воды под влиянием поступления в бассейн речных вод показывает, что в зависимости от состава вод речного стока метаморфизация приводит либо к обогащению моря сульфатами, либо понижению их концентрации в реке и падению коэффициента метаморфизации (см. **ХИМИЧЕСКАЯ ОКЕАНОЛОГИЯ**). Среди выносимых рекой взвесей находится большое количество продуктов распада *органических веществ* (см.), которые образуют водный гумус, способствующий плодородию *фотического слоя* (см.). Как и в водах открытого моря, весной и летом подверженных интенсивной фотосинтетической деятельности растений, содержание *биогенов* в прибрежной зоне резко уменьшается. Соединения азота и фосфора, а также растворённая углекислота идут на развитие растительных

клеток, определяющих *первичную продуктивность* (см.) вод. Обобщая процессы, происходящие при встрече речных и морских вод, *фронтальную зону* между ними охарактеризовали как *маргинальный фильтр* (см.). Здесь наблюдается не только уменьшение взвесей и форм элементов, связанных со взвесью, но и переход к преобладанию растворённых и коллоидных веществ. На арктической *литорали* и *сублиторали* (см.) мощную фильтрующую работу выполняют водоросли (см. МАКРОФИТЫ). [141, 722].

**БАРЬЕРНЫЕ ЗОНЫ ОКЕАНА** – места сгущения жизни, формирующиеся за счёт концентрации растворённых химических элементов. В 1926 г. **В. И. Вернадский** (см.) выделил планктонную и донную «плёнки» и два вида сгущения живой материи – прибрежное (морское) и саргассовое (океаническое). Впоследствии сложная структура взаимодействия на стыках геосфер и в структурных зонах внутри них послужила основанием для развития нового направления – литолого-геохимической *лимологии* (см.), изучающего процессы взаимодействия на границах раздела *океаносферы* (см.), как явно выраженных, так и «проходимых» слоях *кислородного минимума, термоклин, галоклин, пикноклин* (см.). **Е. М. Емельянов** (см. БИБЛИОГР.) предложил концепцию геохимических барьеров и геохимических барьерных зон, сходных по смыслу с понятиями фронтов и фронтальных зон, используемых в изучении водных масс океана и воздушных масс атмосферы. Аккумулятивные *седиментационные барьеры*, образовавшиеся на морских склонах из речной взвеси, отражают одновременно деструктивную роль выветривания, волновой эрозии и конструктивную деятельность течений (см. СЕДИМЕНТАЦИЯ. СЕДИМЕНТОГЕНЕЗ. ОСАДОЧНЫЙ ЧЕХОЛ). Биогенное происхождение барьерных зон связано с *сестонофагами* и *детритофагами* (см.). Так называемым «внутренним границам» океанских экосистем – *термо-, гало-, пикно- и оксиклинам* (см.) – принадлежит особая, хотя на первый взгляд незаметная геоэкологическая роль в судьбе *географической оболочки* (см.), потому что они разделяют *океаносферу* на верхние ярусы *аэробiosa* и нижние – *хемобиоса* (см.) при этом именно эти барьерные или *фронтальные* зоны сосредоточивают почти всю биологическую продукцию (см. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ), которая служит поставщиком седиментационного материала океанической части литосферы, дополняемого в арктических морях дрейфующим льдом. [297].

**БАРЭКС** – ряд экспедиций 1980-х гг. в *Баренцевом море* (см.) с целью выполнения комплексна наблюдений; в 1984 и 1986 гг. были проведены экспедиции, не имевшие аналогов по объёму собранного материала. Однако затем наступил спад экспедиционной активности и «перестроечное» сокращение свободного обмена информацией, без которого масштабный проект утратил прежний смысл.

**БАТИАЛЬНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ** – океанические и морские осадки, отлагающиеся на материковом склоне между *неритовой* и *абиссальной*

зонами: в интервале глубин от 200 до 2500 м. Среди них преобладают терригенные осадки в результате выноса *обломочного материала* (см.) и глинистых частиц с суши; далее следуют известковые илы, среди которых *фораминиферовые*, коралловые и ракушечниковые фрагменты, а также *кремнистые* илы, представленные преимущественно *диатомовыми* и значительно реже *радиоляриевыми* (см.). [871].

**БАТИПЕЛАГИАЛЬ** – экологическая зона открытой части моря (водная толща), соответствующая материковому склону (*бентали*) на глубине от 200–500 до 3000–4000 м. В *биоценозах* (см.) батипелагиали преобладают популяции низших ракообразных (*копепод*), *медуз*, *амфипод* (см.). По функциональным характеристикам *экосистемы* (см.) батипелагиали относятся к *гетеротрофному* типу, т. к. в них преобладают консументы, к которым пища поступает из вышележащих, хорошо освещённых *автотрофных* (см.) слоёв воды (см. АВТОТРОФЫ. ГЕТЕРОТРОФЫ).

**БАТИТЕРМОГРАФ** – первый механический самописец (*илл.*)



непрерывного вертикального хода температуры верхнего 200-метрового слоя воды, начавший внедряться со второй половины 1930-х гг.; прототип современных зондирующих автоматизированных самописцев вертикального профиля температуры воды. Устройство батитермографа сочетает приёмник температуры, передвигающий стрелку-перо, соприкасающуюся с покрытой несмываемым красителем стеклянной пластинкой, и приёмник давления – глубомер-сильфон, перемещающий саму стеклянную пластинку в одну сторону при погружении и в другую – при подъёме прибора. Таким образом получают две кривые, которые опытному наблюдателю могут рассказать многое не только о температурной *стратификации* (см.) водной толщи, но и об изменчивости наблюдаемой стратификации в процессе дрейфа или хода судна. Выцарапанный на фиолетовом покрытии стекла след превращается в профиль температуры через отсчётное приспособление с тарировочной сеткой, построенной индивидуально для каждого прибора: горизонтальные линии сетки соответствуют глубинам, а вертикальные – температурам. Главными параметрами, интересующими потребителей батитермографных наблюдений являются определения границ *слоя скачка* (см.), показания температуры на перегибах кривой и стандартных горизонтах (глубинах: 0, 10, 20, 30, 50, 75, 100, 150 и 200 м), количество экстремумов кривой температуры и ещё масса специфических деталей вертикальной *структуры водной толщи* (см.), которые выходят за рамки вышеупомянутых простых океанографических характеристик. Военным гидрографам новый прибор более всех пришёлся по вкусу, особенно для картирования слоёв резкого понижения температуры (а значит и повышения *плотности* – см.), которые используются в качестве «жидкого грунта», когда субмарина может занять устойчивое подводное взвешенное положение, выключив двигатели, что

делает её непеленгуемой для акустических приборов противника, а если учесть, что слой скачка – это любимое местообитание живых организмов – самых эффективных рассеивателей акустических сигналов, то дополнительная маскировка от вражеских эхолокаторов бывает надёжно обеспечена. Естественно, что сведения о положении «слоя скачка» в *Баренцевом море* как важнейшем военно-морском театре, сразу же стали секретными, а батитермографные наблюдения гражданских судов обязательно отправлялись в штаб СФ. [511, 766].

**БАУМБАХ НОРБЕРТ ФОН** (1900–1971) – немецкий военный моряк, *фрегаттен капитан* (кап. II ранга); атташе германского посольства в Москве, издавший перед II мировой войной засекреченную книгу «Природные условия Северного морского пути» для пользования на судах *Кригсмарине* (см. ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ).

**БАФФИН УИЛЬЯМ** (1584–1622) – знаменитый английский штурман; первооткрыватель и картограф. В экспедициях на судне «Дискавери» вместе с капитаном **Робертом Байлотом** (XVI в.–1622) впервые достиг северо-восточных берегов *Шпицбергена* (см.). До середины XIX в. ни одно судно не заходило так далеко на север. Позже Баффин поступил на службу Британской Ост-Индской компании. В англо-персидском нападении был убит. Самое раннее упоминание о Баффине встречается в 1612 г., когда он в качестве штурмана принимал участие в экспедиции капитана **Джеймса Халла** (убит эскимосами в 1612 г.) в поисках *Северо-Западного прохода*. [15].

**БАШМАКОВ** (XIX в.) – зверопромышленник; начавший промыслять у берегов *Новой Земли* в 1830-х гг. В 1835 г. сообщил **П. К. Пахтусову** (см.) ценные сведения о *Новой Земле* и передал ему глазомерную карту Крестовой губы. [172].

**БАШМАКОВ ИВАН ПАВЛОВИЧ** (XIX–XX вв.) – служитель Жужмуйского маяка (см. МАЯКИ СЕВЕРНЫХ МОРЕЙ) в 1890–1902 гг., отец известного гидрографа и признанного специалиста по маякам и средствам навигационного ограждения **П. И. Башмакова** (см.).

**БАШМАКОВ ПАВЕЛ ИВАНОВИЧ** (1890–1942) – гидрограф, именем которого назван пролив *ЗФИ* (1963) и г/с «Павел Башмаков». Будучи крупным специалистом по маякам (см. МАЯКИ СЕВЕРНЫХ МОРЕЙ) и средствам навигационного ограждения, более 30 лет посвятил гидрографическому ограждению *Белого, Баренцева и Карского морей* (см.), являясь автором изобретений и публикаций об освоении *СМП* (см.).

**ББК** – см. БЕЛОМОРКАНАЛ.

**ББС ЗИН РАН** – *Беломорская биологическая станция Зоологического института им. О. А. Скарлато*, основанная в 1949 г. в составе Карело-Финского филиала АН СССР; с 1964 г. – в составе ЗИН. Основные направления работ – изучение морского планктона и бентоса, исследования в



области искусственного разведения рыб и *марикультуры* (см.). Располагает собственным научным флотом, оборудованными лабораториями, библиотекой и жилыми помещениями. Служит базой экспедиций сотрудников ЗИН, других научных учреждений и вузов РФ и зарубежных стран. Директоры: **В. В. Кузнецов** (1957–1961), **З. Г. Паленичко** (1962–1964), **В. В. Хлебович** (1965–1978), **В. Г. Кулачкова** (1978–1982), с 1982 по 2007 г. – **В. Я. Бергер** (см.).

**ББС МГУ – Беломорская биологическая станция им. Н. А. Перцова** (см.) – учебно-научный центр МГУ, созданный в 1938 г. группой сотрудников и выпускников Биол. факультета в р-не *Ковды* (см.). Первым директором в 1938 г. был назначен **Л. Л. Россолимо** (см.), в 1940 г. станцию принял выпускник Биофака **Г. М. Беляев**. В 1941 он ушёл на фронт, передав руководство доценту **Г. Г. Абрикосову** (см.). После войны пять лет



биостанции возглавлял **П. В. Матёкин** (см.). В 1951 г. директором биостанции был назначен **Н. А. Перцов** (см.), который всю свою жизнь посвятил организации и строительству биостанции. В знак уважения и признательности к его труду, в 1995 г. биостанции было присвоено его имя. После кончины Перцова

руководство биостанцией приняла его сподвижница, зоолог **Н. Л. Семёнова**. В 1992–1994 гг. директором Биостанции был снова назначен проф. Матёкин, а в 1994–2005 – проф. **Г. Г. Новиков** (см.). В 1990-х гг. биостанция начала приходить в бедственное положение, по причине недофинансирования, и с 1995 г. одиннадцать лет биостанция оставалась лишённой электроснабжения, продолжая тем не менее принимать студентов. В 2005 г. директором биостанции назначен профессор кафедры зоологии беспозвоночных **А. Б. Цетлин** (см.). С этого времени состояние станции улучшается: осуществлён ремонт и реконструкция старых корпусов, строятся новые. В 2010-е гг. биостанция стала расширять парк судов, поставлена вышка сотовой связи, закуплено дополнительное научное оборудование.

**БВФ – Беломорская Военная флотилия**, Северный отряд которой состоял из части ледокольных и гидрографических судов и рыболовных траулеров *МТФ* (см.). Наиболее крупными и хорошо вооружёнными кораблями Северного отряда были: л/р «Литке» (СКР-18) и л/п «Дежнёв» (СКР-19), сторожевыми кораблями стали г/с «Циркуль», «Полярник» и «Папанин».

**БЕАР – Баренцев Евро-Арктический регион** (см. БАРЕНЦ-РЕГИОН).

**БЕГИЧЕВ НИКИФОР АЛЕКСЕЕВИЧ** (1874–1927) – полярный первопроходец. Дважды награждён Большой золотой медалью РАН. В



должности боцмана участвовал в высокоширотной экспедиции на *Новосибирские о-ва* (1900–1902 гг.), которая закончилась гибелью начальника экспедиции **Э. В. Толля** (см.) и трёх его спутников, но Бегичев и основная часть экспедиции вернулись на материк. В 1903 г. Бегичев участвовал в поисках барона Толля в санно-шлюпочной экспедиции лейтенанта **А. В. Колчака** (см.); при переходе по морскому льду он спас жизнь своему командиру, провалившемуся под лёд. В 1904 г. Бегичев был награждён Георгиевским крестом за участие в обороне Порт-Артура на миноносце «Бесшумный». В 1908 г. в устьях рек Хатанга и Анабар, открыл два острова, впоследствии названные его именем – Большой и Малый Бегичевы. В 1915 г. возглавил доставку почты и эвакуацию на оленях части моряков с барка «*Эклипс*» (см.), отправленного на поиски пропавших экспедиций **Г. Л. Брусилова** и **В. А. Русанова** (см.), а затем с застрявших во льдах л/п «*Таймыр*» и «*Вайгач*» (см.). С 1921 г. участвовал в советско-норвежской экспедиции по поискам двух пропавших на п-ове *Таймыр* членов экспедиции **Р. Амундсена** и обнаружил останки одного из них. В 1922 г. в экспедиции **Н. Н. Урванцева** (см.) на берегу *о. Диксон* нашёл скелет другого спутника Амундсена. В 1927 г. Бегичев умер от цинги на зимовке у р. Пясины. В 1964 г. в посёлке *Диксон* (см.) поставлен памятник, под которым перезахоронили останки героического первопроходца. Помимо упомянутых выше островов, именем Бегичева названы: гряда, пролегающая от устья р. Пясины до верховьев р. Тарей, улицы в Москве, Астрахани, Волгограде, Новосибирске, Норильске, Дудинке, в селе Царев Волгоградской обл. (место рождения Бегичева). [677, 841].

**БЕГОУНЕК ФРАНТИШЕК** (1898–19273) – учёный-радиолог; член чехословацкой АН (1960). В 1926 г. принимал участие в экспедиции **Р. Амундсена** (см.) к Северному полюсу на дирижабле «Норвегия»; в 1928 г. участвовал в экспедиции **У. Нобиле** (см.) на дирижабле «Италия», после аварии и дрейфа на льдине в знаменитой «красной палатке» был спасён л/к «*Красиным*» (см.). Пережитое описал в книгах «Семь недель в полярных льдах» и «Трагедия в Ледовитом океане (Дирижабль на Северном полюсе)».

**БЕЗБОРОДОВА МЫС** – баренцевоморский мыс *о. Солсбери* арх. ЗФИ, названный в 1953 г. по фамилии капитана э/с «Персей» и «Н. Книпович» (см.) **Василия Фёдоровича Безбородова** (1894 г. р.), участника высокоширотного рейса **Н. Н. Зубова** (см.) вокруг ЗФИ.

**БЕКЛЕМИШЕВ ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ** (1890–1962) – действ. член АМН СССР (1945) и Польской АН (1949), заслуженный деятель науки РСФСР (1947); ученик **В. Т. Шевякова** (см.). С 1934 г. – профессор биологического факультета МГУ; основоположник школы паразитологов и





медицинских энтомологов; создатель естественной системы структур, согласно которой реализуется многообразие органических форм. Теоретический базис и методологические основы, разработанные Беклемишевым, считаются в настоящее время соответствующими принципам *синергетики* (см.), продолженным в работах его сына и последователя (см. ниже) на примере *Белого моря* (см.).

**БЕКЛЕМИШЕВ КОНСТАНТИН ВЛАДИМИРОВИЧ** (1928–1983) – докт. биол. наук, специалист по экологии и биогеографии морского планктона, связавший типы *ареалов* (см.) живых организмов с *водными массами* на примере планктонных и бентосных обитателей *Белого моря* (см.). В сравнительной анатомии он был последователем своего отца (см. выше) и поэтому предложил методологию океанских *биотопических комплексов* (см. БИОТОП), согласно которой *биосфера* представляет организованное целое, существующее благодаря взаимозависимому функционированию своих частей. При этом Беклемишев выступил оппонентом своим предшественникам



**В. В. Тимонову** и **К. М. Дерюгину** (см.), придерживающихся гидродинамическим трактовкам смешения трёх водных масс и пришёл к выводу, что каждой водной массе свойственны свои виды живых организмов, которые реагируют не только на колебания физико-химических параметров вод, но и на изменение структуры «своей» водной толщи. При этом можно предположить аналогию существования в *биоценозах* (см.) «органов» и «тканей» животных и растений. «Гомологичные биотопы, – писал Беклемишев, – занимают сходное положение среди остальных биотопов, сходно построены сами и возникают под действием сходных процессов... Донные биотопы гомологичны между собой в той мере, в какой гомологичны между собой водные массы...»

**БЕКЛЕМИШЕВ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ** (1857–1917) – морской офицер, именем которого названа губа в *Баренцевом море* (1881).

**БЕК ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА** (1944 г. р.) – канд. биол. наук; начала работать на *ББС МГУ* (см.) в 1966 г., с 1971 – ст. научн. сотрудник. Специалист по *трофическим цепям* (см.) прибрежных биологических сообществ *Белого моря*.

**БЕЛЛУНА** – норвежское неправительственное экологическое Объединение («*Belluna*»), организованное в 1986 г. для общественных акций по защите окружающей среды в Арктике (энергетика, климат, транспорт, законодательство). Получило известность в связи с публикацией материалов по состоянию радиационной безопасности в баренцевоморском секторе.

Отделение Беллуны, возглавляемое бывший депутатом Съезда народных депутатов СССР **Андреем Золотковым** (см.), открыто в г. Мурманске в 1990 г. По данным СМИ «Беллона-Мурманск» признана Министерством юстиции РФ иностранным агентом. В 2012 г. закон обязал финансируемые из-за рубежа политические НКО регистрироваться в качестве «иностранных агентов». Российские НКО выразили несогласие с законом и обжаловали его, в том числе в Европейский суд по правам человека. ИА «Норд-Ньюс» сообщало, что возглавляемая Золотковым организация в каких-либо политических акциях замечена не была. [592, 593].

**БЕЛОБРОВ АНДРЕЙ ПАВЛОВИЧ** (1894–1981) – гидрограф-геодезист; профессор; инженер-капитан Гранга (1940); докт. геогр. наук (1945); военно-морской деятель, именем которого назван пролив в *Карском море* (1984). Окончил Морской кадетский корпус с премией адмирала **Нахимова**. Участвовал в I мировой войне. В 1921 г. арестован ВЧК в



Петрограде, отправлен в Москву и заключён в Бутырскую тюрьму, затем переведён во Владимирский централ (см. РЕПРЕССИИ). После досрочного освобождения с отличием окончил Военно-морскую академию с занесением фамилии на мраморную доску (1924). Работал старшим картографом в звании капитана Гранга. Участвовал в *ГЭСЛО* (см.). С 1932 перешёл на административную и преподавательскую работу в военных училищах, ЛГУ, *ЛГМИ* (см.). В 1950–1954 гг. – начальник кафедры судовождения *ЛВМУ*. В 1954–1973 гг. зав. кафедрой *ЛВИМУ* (см.); в 1974–1981 гг. – профессор-консультант.

**БЕЛОВ МИХАИЛ ИВАНОВИЧ** (1916–1981) – докт. истор. наук (1958), профессор (1967); участник Великой Отечественной войны. Автор монографий «Путь через Ледовитый океан» (1963), «Русские арктические экспедиции: XVII–XX вв. (1964), «Мангазея» (1969), «Раскопки «златокипящей» Мангазеи» (1970), «Подвиг Семёна Дежнёва» (1973), «По следам полярных экспедиций» (1977). В конце жизни написал в соавторстве с археологами **Олегом Овсянниковым** и **Вадимом Старковым** (см.) книги «Мангазея: Мангазейский морской ход» (1980) и «Мангазея: Материальная культура русских полярных мореходов и землепроходцев XVI–XVII вв.» (1981). Одним из фундаментальных трудов Белова является четырёхтомная энциклопедическая «История открытия и освоения Северного морского пути» (1956–1969). Обладатель премии им. **С. И. Дежнёва** (1959). [84–87].

**БЕЛОВ ФЁДОР ЕВГЕНЬЕВИЧ** (1895–1976) – гидролог и гидрохимик, зав. лабораторией *МБС* (см.), репрессированный в связи с закрытием Станции (см. РЕПРЕССИИ) в *Екатерининской гавани* (см.). По словам **Е. М. Крепса** (см.): «активный и добросовестный исследователь. Хороший методист, недостатком его была лишь нелюбовь писать научные статьи».

**БЕЛОЕ МОРЕ** – внутриматериковое море СЛО площадью 90 тыс. км<sup>2</sup>. Средняя глубина 67, максимальная – 350 м. Соединяется с Баренцевым морем широким, от 50 до 170 км, и сравнительно мелководным, от 20 до 100 м проливом, называемым в наружной части *Воронкой*, а во внутренней – *Горлом* (см.). Единственное арктическое море, находящееся южнее *Полярного круга* (см.). В Белое море впадают крупные реки: Кемь, Мезень, Онега, Поной, Сев. Двина и множество мелких рек. Основные порты: Архангельск, Беломорск, Кандалакша, Кемь, Мезень, Онега, Северодвинск. *ББК* (см.) соединяет Белое море с Балтийским и с Волго-Балтийским водным путём. Берега Белого моря имеют собственные названия и традиционно разделяются (в порядке перечисления против часовой стрелки от побережья Кольского п-ова) на Терский, Кандалакшский, Карельский, Поморский, Онежский, Летний, Зимний, Мезенский и Канинский; иногда Мезенский берег разделяют на Абрамовский и Конушинский берега, а часть Онежского берега называют Лямецким. *Онежский* и *Кандалакшский заливы* (см.) изрезаны многочисленными губами и бухтами. Западные берега обрывистые, восточные – низменные. Центральная часть моря – замкнутая котловина, отделяемая от Баренцева моря порогом с малыми глубинами, препятствующими обмену придонными водами. [633].

**БЕЛОЕ МОРЕ: ГИДРОМЕТЕОРЕЖИМ.** Наиболее спокойно море во второй половине лета, в июле-августе. В октябре-ноябре особенно в *Горле* (см.) волнение превышает 5 баллов. Помимо *ветрового волнения* (см.) уровень моря испытывает периодические полусуточные *приливы* (см.) и неперiodические сгоны и нагоны. Приливная волна (см. ПРИЛИВЫ) распространяется на большие расстояния вверх по рекам (в Северной Двине до 120 км). В *Мезени* (см.) наблюдается «накат» в виде высокой волны, называемой в более широком международном употреблении «бор» и «маскаре». Зимой Белое море покрывается *дрейфующим льдом* (см.) толщиной 35–40 см (в суровые зимы до 1.5 м). *Припай* (см.) незначителен, шириной не более 1 км. К концу мая обычно всё море освобождается ото льдов, и к лету поверхность моря прогревается до 9 °С в *Горле* и 16 ° – в *Онежском заливе* (см.). Зимой на поверхности воды температура понижается до –1,7 °С в центре и на севере моря, в заливах до –0,7 °. Глубже 50 м температура вне зависимости от сезона: от –1,0 до +1,5 °С. На *солёность* вод влияют *речной сток* и *адвекция* (см.) из Баренцева моря, поэтому поверхностные воды имеют солёность ниже 21‰, а глубинные – выше 31‰. Поверхностные воды продвигаются вдоль восточных берегов моря и поступают через Горло в Баренцево море (течение **Тимонова** – см.), откуда вдоль западных берегов взамен поступают более солёные баренцевоморские воды (течение **Дерюгина** – см.). В центре Белого моря наблюдается круговорот против часовой стрелки; в местах столкновения вод разного происхождения возникают крупные водовороты, фронтальные «динамические барьеры» которых препятствуют обмену водных масс и

сообществ гидробионтов. На границе Горла с Бассейном также наблюдается *фронтальная зона* (см.). [201, 805, 806].

**БЕЛОЕ МОРЕ: ПРОМЫСЛОВЫЕ РЫБЫ.** Наибольшее промысловое значение изначально имели *сёмга* и *сельдь* (см.); с XIX в. третье место по значимости занимала *навага* (см.). Наибольшее количество сёмги добывалось жителями *Терского берега* (см.) и р. Печоры. Количество сёмги в общем улове по отношению к другим видам рыб увеличивалось с запада на восток по Терскому берегу, достигая максимума в селениях Кузомень и Поной. В XIX– начале XX вв. уловы сельди, наряду с уловами трески, являлись наибольшими среди уловов баренцево- и беломорских рыб. Сельдяной промысел практически полностью был сосредоточен на западном берегу *Кандалакшского залива* (см.), сокращаясь на восток по Терскому берегу, и в Сороцкой губе *Онежского залива* (см.). Очень любимая местным населением навага являлась объектом промысла почти исключительно для Беломорья. В Мезенском уезде (см. МЕЗЕНЬ) наважий промысел был главным рыболовным промыслом и обеспечивал жителям значительные заработки. На втором месте по величине уловов наваги стоял Кемский уезд (см. КЕМЬ). А через *Горло* из Баренцева моря проникла атлантическая *треска* (см.), образовавшая свой беломорский подвид, который не совершает дальних миграций, питается преимущественно сельдью и её икрой, нерестится прямо подо льдом. К типично северным видам относится полосатая *зубатка* (см.). Половая зрелость у беломорских рыб наступает гораздо раньше атлантических, но плодовитость и продолжительность жизни пропорционально меньше. В каждом из заливов Белого моря ихтиологи различают обособившиеся стада сельди, наваги, камбаловых и др. рыб. В р-не *Соловков* (см.) известны самостоятельные стада сельди, наваги, трески. В предустьевых пространствах Сев. Двины и Онеги есть свои стада мелкой сельди, а в устье Двины, кроме того, и стадо молодой наваги – «баклана». Рыбы одного и того же вида, но взятые из различных стад, отличаются по биологическим признакам – скорости роста, размерам тела, плодовитости и продолжительности жизни. Чем меньше область обитания у стада рыб, тем труднее их выживание. [118, 521, 591, 906].

**БЕЛОЕ МОРЕ: ФЛОРА И ФАУНА.** В растительной жизни Беломорья принимают участие ок. 200 видов водорослей и 2 вида морской травы: у берегов до 5-метровой глубины раскинулись обширные подводные луга из морской травы, а глубже – заросли *бурых* водорослей. *Зелёные* водоросли населяют хорошо освещаемые прибрежные мелководья до глубины 12 м. Бурые водоросли встречаются и на мелководье у самых берегов (*фукусы* – см.) и глубже, до 20–25 м (*ламинарии*, см.). Красные водоросли распространяются до глубины 45 м. Однако основная масса растительности сосредоточена на глубинах до 15 м. Заросли донных растений – это «подводные оазисы», где мириады разнообразных беспозвоночных и стада рыб находят себе пищу, убежище от врагов, укрытие от штормовых волнений, места, удобные для размножения и зимовки. *Зоопланктон* (см.)

объединяет животных самых различных размеров, начиная от микроскопических одноклеточных *инфузорий* и *корненожек* до крупных *медуз* (см.). В Белом море богатый зоопланктон летом заселяет верхний 25-метровый слой. В заливах с большим притоком речных вод – Двинском, Мезенском и Онежском – число морских видов растений и животных резко сокращается; здесь не живут такие типично морские рыбы как треска, зубатка, морская камбала; не заходят из Баренцева моря сайда, пикша, макрель и другие рыбы, которые собираются летом для откорма в *Воронке*, *Кандалакшском заливе*, у *Терского* и *Карельского берегов* (см.). В целом, в фауне Белого моря преобладают арктические виды, которые отчётливо проявляются уже в нижнем горизонте *сублиторали* (до 150 м). Далее в глубину тянется зона беломорской *псевдоабиссали*, которая отличается отсутствием света и растительности, постоянными величинами температуры и солёности. Из сублиторали спускаются сюда *морские звёзды* и *офиуры* (см.); для этой области характерны глубоководные беломорские виды (сидячая медуза люцерноза, прозрачная асцидия эвгура, моллюски лионзия и модиолария, рачок акантостефейра и высокоарктические рыбы, например, лептагон и ледовитоморская лисичка). Массовой формой арктического происхождения среди пелагических беспозвоночных являются планктонные рачки *калянусы* и митридии, крылоногий моллюск *клионе*, а типичными арктическими представителями млекопитающих – *гренландские тюлени*, *морские зайцы* и *белухи* (см.). К холодноводным видам относятся и основные представители беломорской ихтиофауны: *треска*, *сайка*, *навага*, *морская камбала* (см.). Изучение пространственного распространения двустворчатых моллюсков в Белом море показало, что существует пять основных его вариантов, которые несколько условно можно назвать локальными *ареалами* (см.). Моллюски, имеющие локальные *ареалы* (см.) первого типа, встречаются преимущественно в Горле, на мелководьях вдоль Терского, Кандалакшского и Карельского берегов, а также в северной части *Онежской губы* (см.). Моллюски, обладающие локальными ареалами второго типа, встречаются преимущественно на мелководьях вдоль тех же берегов, а также в сев. части Онежского и в Двинском заливе. Ареалы третьего типа охватывают все кроме Горла мелководные области. Четвёртый тип заселяет практически всё море за исключением Горла, Мезенского и южной части Онежского заливов. Пятый тип обитает на всей акватории Белого моря. В целом Белое море подчиняется режиму, промежуточному между *бореальными* и *арктическими водными массами* (см.). [149, 180, 214, 255, 443–446, 798, 929].

**БЕЛОЕ МОРЕ: ФРАГМЕНТЫ ИСТОРИИ.** Белое море было известно новгородцам с XI в. (см. **НОВГОРОД ВЕЛИКИЙ**). До XVII в. оно называлось Студёным, Соловецким, Северным, Спокойным, а также Белым заливом. Одним из самых ранних поселений вблизи побережья стали основанные в XIV в. Холмогоры на Сев. Двине. Оттуда в 1492 г. в Данию отправился торговый флот, гружёный зерном и имеющий на борту послов **Ивана III Великого** (см.), полномочных представителей морской державы.

А первым иностранным кораблём, прибывшим в Белое море, был английский корабль «Edward Bonaventure» («Эдуард Удалец») под командованием **Р. Ченслера** (см.). Вместе с двумя другими кораблями под командованием **Хью Уиллоби** (см.) они искали северный путь в Индию. Экспедиция была снаряжена королем **Эдуардом VI** (1537–1553) и группой английских купцов. Все корабли кроме «Бонавентуры» погибли при невыясненных обстоятельствах. Капитану Ченслеру удалось войти в Белое море и достичь Холмогор, откуда он последовал в Москву к царю **Ивану IV Грозному** (см.). Возвращаясь из России в 1554 г. Ченслер вёз подробное описание Москвы и Русского Севера, которые были малоизвестны Европе, а также письмо царя с пожеланием установить с Великобританией торговые отношения. В Англии учреждается Московская компания (см. **КАБОТ СЕБАСТИАН**), целью которой была торговля с Россией через посредство Белого моря. Вслед за англичанами последовали и голландцы (см. **АНГЛИЙСКИЕ И ГОЛЛАНДСКИЕ СРЕДНЕВЕКОВЫЕ ЭКСПЕДИЦИИ**), и вскоре Холмогоры превратились в важный пункт торговли мехом и рыбой. В городе, как иностранцами, так и русскими создавались лавки и торговые фактории. В порту была построена крепость, которая выдержала осаду польско-литовского войска в 1613 г. Увеличение грузооборота привело к перезагруженности порта, который стоял на реке, и, следовательно, имел ограничения по тоннажу и осадке судов. В результате в дельте Северной Двины в 1584 г. возник город Новые Холмогоры, позднее переименованный в *Архангельск* (см.). До начала XVIII в. через Белое море проходило большинство русских торговых маршрутов, однако это было не очень удобным, т. к. Белое море более полугода покрыто льдами. После основания Санкт-Петербурга поток товаров существенно сократился, основные морские торговые пути переместились на Балтийское море (см. **ПЁТР I АЛЕКСЕЕВИЧ**). А с 1920-х гг. большинство перевозок были переведены с Белого моря в незамерзающий порт *Мурманск* (см.). Первая карта Белого моря была помещена в атласе **Ван-Кейлена** «Зее-факел», изданном в Амстердаме в начале XVII в. Большая часть карты была составлена способом глазомерной съёмки, а западная часть Белого моря, Мезенский залив и Канинский берег нанесены не без помощи промышленников-поморов. С этой карты в 1701 г. голландец **Андриян Шенбек** гравировал в Москве первые карты Белого моря на русском языке. В 1727 г. Адмиралтейств-коллегия поручила капитану **Деоперу** и штурману **Козакову** произвести опись Белого моря. На основании проведённых ими работ была составлена новая карта Белого моря. В 1741 г. «мастер от флота» (старший штурман) **Бестужев** и мичман **Михайлов** описали берега Горла и Воронки Белого моря от *Мезенской губы* до м. *Канин Нос* (см.). В 1756–1757 гг. штурманы **Беляев** и **Толмачёв** описали «береговою мерою» восточный берег Белого моря от *Архангельска* до м. *Конушина* и о. *Моржовец* (см.). Они астрономически определили положение нескольких пунктов на побережье во время промера глубин на маршруте от *Моржовца* до устья Мезени и далее вдоль Зимнего берега до устья Сев. Двины. В 1769 г. полярный мореплаватель, капитан-

лейтенант **М. С. Немтинов** (см.) описал южный берег Белого моря от Двины до Онеги и сделал некоторые промеры. Затем на основании описей Бестужева, Беляева и Немтинова была составлена первая, довольно точная рукописная карта Белого моря. В летний период 1778 и 1779 гг. на *треххоуте* «Бар» – небольшом парусно-гребном грузовом судне, предназначенном для плавания по Ладожскому и Онежскому озёрам, которым командовал лейтенант **Пётр Иванович Григорков**, и боте под началом лейтенанта **Дмитрия Андреевича Доможирова** было выполнено подробное описание северной части Белого моря; съёмку берегов производили береговые партии при помощи астролябии, компаса и тесьмы; одновременно с моря проводили промер глубин. В результате на карту был нанесён берег Горла Белого моря от р. Пялица до *Иокангских о-вов* (см.). В 1797 г. сделана новая опись по данным экспедиции, которая проводилась с 1798 по 1801 г. (см. ГОЛЕНИЩЕВ-КУТУЗОВ ЛОГИН ИВАНОВИЧ). Береговую съёмку вели с помощью астролябий и пель-компасов (компасов с визирами для пеленгования). К 1806 г. **Голенищев-Кутузов** (см.) составил генеральную карту Белого моря, что явилось значительным достижением российской гидрографии. В 1827 г. была организована ещё одна гидрографическая экспедиция для проведения работ которой в Архангельске был построен бот «*Лапоминка*» и 2 шхуны. Руководство было поручено лейтенанту **М. Ф. Рейнеке** (см.), до того уже принимавшему участие в работах лейтенанта **Д. А. Демидова** в *Горле Белого моря* (см.) на бриге «Кетти» в 1824 г. Описные работы экспедиции под руководством Рейнеке продолжались до 1832 г., затем был издан новый атлас Белого моря и подробное описание северного берега европейской части России. Картами Рейнеке моряки пользовались до конца XIX в. В 1887 г. проведена новая съёмка Белого моря. В 1912 г. постоянную гидрографическую экспедицию на Белом море возглавил известный отечественный гидрограф и полярный исследователь **Н. Н. Матусевич** (см.). Несмотря на начало I мировой войны, военные гидрографы под его руководством до 1917 г. сумели провести довольно значительные гидрографические работы по Зимнему (восточному) и Летнему (южному) берегам Белого моря. С 1921 г. работа Северной гидрографической экспедиции значительно активизировалась. В 1920 и 1921 гг. на Белом море работала экспедиция, возглавляемая проф. **П. Ю. Шмидтом** (см.), изучавшая возможности промысла рыбы и морского зверя. С 1922 г. начала работать комплексная океанологическая экспедиция, организованная только что созданными научными учреждениями: Российским гидрологическим институтом и *Северной научно-промысловой экспедицией* (см. НПЭ), которой руководил проф. **Р. Л. Самойлович** (см.). Экспедиции, возглавляемыми классиком исследований Белого моря **К. М. Дерюгиным** (см.), на разных судах и в разных районах работала до 1926 г. включительно. Дальнейшие беломорские изыскания связаны с работой биологических и гидрометеорологических станций, проводивших наблюдения на малых судах, снабжённых лебёдками



для спуска приборов и оборудованием для метеонаблюдений и химических анализов проб воды. [20, 208, 803].

### **БЕЛОЕ МОРЕ: ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.**

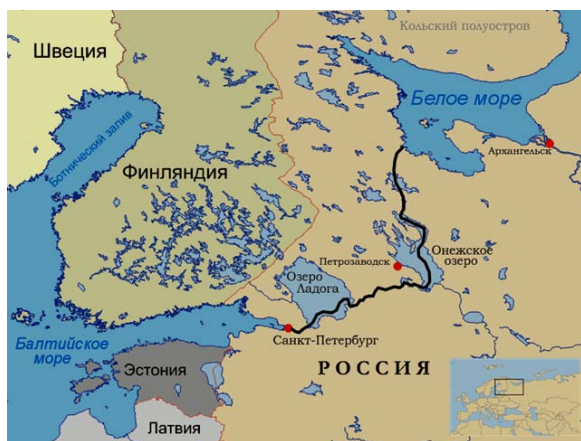
Хозяйственная деятельность на Белом море в настоящее время связана с использованием его биоресурсов и работой транспорта. Развиты: рыболовство, промысел морского зверя (см. ЗВЕРОБОЙНЫЙ ПРОМЫСЕЛ) и водорослей. В видовом составе уловов рыбы преобладают навага, беломорская сельдь, корюшка, треска, сёмга (см. БЕЛОЕ МОРЕ: ПРОМЫСЛОВЫЕ РЫБЫ). В последние годы возобновлён промысел *гренландского тюленя*, продолжается добыча *кольчатой нерпы* и *белухи*; ведётся добыча водорослей, перерабатываемых на Архангельском и Беломорском водорослевых комбинатах (см. БЕЛОЕ МОРЕ: ФЛОРА И ФАУНА). Как важный транспортный бассейн РФ, Белое море обладает значительным объёмом грузоперевозок. В структуре грузопотоков преобладают лес и лесоматериалы, вывозимые через *Архангельск* (см.). Значительное место занимают перевозки пассажиров на внутренних линиях и обслуживание морского туризма. В перспективе намечается использование приливной энергии и строительство *ПЭС* в *Мезенской губе* (см.). [131, 256, 309, 760, 761].

**БЕЛОКЛЮВАЯ ГАГАРА** – самая крупная птица из рода гагар, отличающаяся большим желтовато-белым клювом. В брачном наряде имеет окраску головы чёрную, с зелёным и фиолетовым отливом, на шее вкраплены белые пятна с чёрными полосками. Распространена от устья р. Печенги до восточного побережья Чукотского п-ова. Обитает также на островах: *Вайгач*, *Колгуев* и *Южный* (арх. *Новая Земля*). Однако распространение спорадичное, в результате чего её *ареал* (см.)



представляет собой цепочку отдельных участков. Основное условие гнездования – наличие богатых рыбой водоёмов (морское побережье, крупные озёра и реки), в которых она охотится, преследуя добычу под водой. Как вид 3-й категории (редкий, спорадично распространённый) занесена в Красную книгу РФ. В международной Красной книге имеет статус вида «близкого к уязвимому (NT)».

**БЕЛОМОРКАНАЛ** – Беломорско-Балтийский канал (*ББК*) длиной 227 км, содержащий 19 шлюзов, соединяющий Белое море с Онежским озером, построенный в рекордный срок 1931–1933 гг. для транспортировки на *СФ* военной техники. В строительстве участвовало более 250 тыс. узников *ГУЛАГа*, из них умерло от непосильных работ и голода более 50 тыс., расстреляно около 7 тыс., освобождено досрочно 12 тыс. 484 чел., сокращены сроки – 59 тыс. 516. Строительством канала руководил **Нафталий Аэронович Френкель** (1883–1960), прозванный «Нафталином» – главный идеолог, организатор и в прошлом посредник *НКВД*, сам перед этим



осуждённый на длительный тюремный срок, как соратник одесского «авторитета» **Миши Японца**. После сдачи объекта (1933) были награждены орденом Ленина 6 крупных деятелей *ОГПУ*: **Ягода, Берман, Коган, Рапопорт, Фирин** и сам **Френкель**, а также 2 амнистированных инженера: **С. Я. Жук** и **К. А. Вержбицкий**. По русской привычке, ответственные за строительство чекисты, по выражению

«летописцев» того времени, «зарядили туфту» (см. **ФОЛЬКЛОР БЕЛОМОРЬЯ**) – велели рыть канал значительно мельче, чем было предусмотрено в проекте. Средняя глубина канала уменьшилась до 5 м, и до 1950-х гг. он практически не использовался для судоходства, оправдав тогдашнюю поговорку: «Блат и туфта выше ЦК». Серьёзной «доработкой» водного пути из Онеги в Белое море занялись лишь в послевоенные 1950-е гг. Поскольку канал оказался недостаточно глубоким и широким, **И. В. Сталин** (см.) охарактеризовал его как бессмысленный и никому не нужный. Начиная с 1976 г., без остановки судоходства, деревянные конструкции стали менять на долговечный железобетон, но и в прежнем виде по ББК переправлялось ежегодно более 1 млн т грузов. Пик грузоперевозок пришёлся на 1985 г., когда было перевезено 7 млн 300 тыс. т. В 1990-е гг. наступил спад, и только в начале 2000-х объёмы грузоперевозок начали расти, оставаясь, тем не менее, намного ниже прежних. С 2012 г. по каналу курсирует новый круизный трёхпалубный теплоход «Русь Великая» класса «река-море». Великая русская идея строительства судоходного канала по пути паломничества к святыням *Соловецкого монастыря* (см.) возникла ещё в петровские времена (см. **ПЁТР I АЛЕКСЕЕВИЧ**), но разработка проектов канала осуществлена только в XIX в. отдельно **Деволаном, Бенкендорфом** и **Лошкарёвым**. Следующий автор проф. **В. Е. Тимонов** (см. **ТИМОНОВ ВСЕВОЛОД ВСЕВОЛОДОВИЧ** – сын В. Е.) в 1900 г. за свой проект был награждён золотой медалью Парижской всемирной выставки. Однако все варианты строительства были отклонены тогда из-за высокой их стоимости.

**БЕЛОМОРСК** – город, расположенный на западном берегу Белого моря, в устье реки Выг, в 376 км к северу от Петрозаводска, недалеко от *Соловков* (см.). Первые письменные упоминания о поселении на р. Сорока (рукав Выга; в пер. с карельского – «островная река») относятся к 1419 году. Отсюда в 1429 г. отправились на Соловецкие о-ва основатели знаменитого монастыря – старцы **Герман** и **Савватий**, а с 1551 г. приморская деревня Сороцкая по указу **Ивана Грозного** стала вотчиной *Соловецкого монастыря* (см.); почти четыре столетия спустя здесь обосновалась узловая станция Сороцкая Мурманской железной дороги. К концу XIX в. Сорока была крупным и зажиточным сёлом Поморья. Ввод в 1933 г. в эксплуатацию

*Беломорканала* (см.) дал дополнительный толчок в развитии промышленности в поселениях, вошедших позднее в состав Беломорска, а в 1934 г. начал работу морской порт. В годы Великой Отечественной войны Беломорск был временной столицей Карело-Финской ССР и местом дислокации штаба Карельского фронта.

### **БЕЛОМОРСКАЯ ВОЕННАЯ ФЛОТИЛИЯ** – см. БВФ.

**«БЕЛОМОРСКАЯ ПРОМЫСЛОВАЯ КОМПАНИЯ»** – АО, учреждённое в 1803 г. купцами **К. А. Анфиловым**, **А. И. Поповым**, **С. И. Митрополовым** по ходатайству министра коммерции **Н. П. Румянцева**. Одобрена императором **Александром I** (см.). Создана для развития промыслов морского зверя на Шпицбергене, Новой Земле и лова рыбы на Мурмане, Печоре, Оби и Лене. Место базирования — *Екатерининская гавань* (см.). Деятельностью компании руководил поморский промышленник **Влас Ермолин**. С началом наполеоновских войн международная обстановка осложнилась, торговля в портах сев.-западной Европы нарушилась и Компания, неся убытки, занялась скупкой промысловых товаров у поморов и лопарей. В 1809 г. действиями английского корвета промысловая база была разгромлена. В 1813 г. (война с Францией) компания обанкротилась. Правительство перестало оказывать помощь частным предпринимателям и препятствовало возникновению купеческих объединений. Восстановление промыслов длилось ок. 20 лет. Далёким будущим аналогом БПК является ныне *Союз рыбопромышленников Севера* (см.).

**БЕЛОПОЛЬСКАЯ МАРИЯ МИХАЙЛОВНА** (1916–2006) – докт. биол. наук, профессор кафедры зоологии беспозвоночных Ленинградского университета. В 1940 и 1941 гг., будучи аспиранткой, собирала материал в заповеднике *«Семь островов»* на о. **Харлов** (см.) для защиты кандидатской диссертации: *«Паразитофауна птиц Баренцева моря»*.

**БЕЛОПОЛЬСКИЙ ЛЕВ ОСИПОВИЧ** (1907–1990) – орнитолог; докт. биол. наук (1955 г.); организатор первых многолетних исследований птиц арктических морей России; участник рейсов *«Сибирякова»* (1932) и *«Челюскина»* (1933–1934). В 1935 г. возглавил экспедицию на Мурманское побережье и о. *Харлов*, в результате которой разработал проект заповедника *«Семь Островов»* (см.), стал его организатором и первым директором (1938–1943, 1946–1948). В военные годы организовал экспедиции по заготовке яиц и мяса морских птиц для обеспечения армии и госпиталей Мурманской обл. После войны, по инициативе Белопольского созданы филиалы заповедника *«Семь Островов»* на западном побережье Южного о-ва *Новой Земли*, и на *Айновских о-вах* (см.). С 1951 г. начал работать на дальнезеленецкой *МБС* (см.). В марте 1952 г. арестован и выслан на 5 лет в



Новосибирскую обл. (см. РЕПРЕССИИ). В 1953 г. реабилитирован. Награждён орденами Трудового Красного Знамени и Красной Звезды. За заслуги в деле охраны природы, организацию и расширение территории заповедников и возрождение орнитологической станции на Куршской косе удостоен международной премии «*Europa-Preise fur Landespflege*» (1986).

**БЕЛОУСОВА МЫС** – баренцевоморский мыс о. Циглера (см.) архипелага *ЗФИ*, названный в 1953 г. по фамилии **М. П. Белоусова** (см.).

**БЕЛОУСОВ ЛЕВ ВЛАДИМИРОВИЧ** (1935 г. р.) – докт. биол. наук, руководитель исследований, многолетний участник практики студентов кафедры эмбриологии на *ББС МГУ* (см.) с 1958 до середины 1990-х гг.



**БЕЛОУСОВ МИХАИЛ ПРОКОПЬЕВИЧ** (1904–1946) – капитан дальнего плавания; Герой Советского Союза; в 1940–1946 гг. руководитель Арктического флота СССР. Командир л/к «**Красин**» (с 1935 г.); с 1939 г. капитан флагманского л/к «**Иосиф Сталин**», спасшего от гибели л/п «**Георгий Седов**» (1940). В годы Великой Отечественной войны работал зам. начальника *ГСМП* (см.) при СНК СССР, затем командиром ледокольного отряда, оказывавшего помощь кораблям СФ в проводке судов союзных держав с грузами для Советской Армии. После войны капитан Гранга Белоусов служил на флоте. Награждён орденами Ленина, Отечественной войны и Красной Звезды. Его именем назван ледокол. [547].

**БЕЛУХА** – млекопитающее подотряда зубатых китов семейства нарваловых. Голова у белухи небольшая, «лобастая», без клюва; позвонки на шее не слиты вместе, поэтому белуха в отличие от большинства китов способна поворачивать голову. Самцы достигают 6 м длины и 2 т массы; самки мельче. «Родильным домом» для всех белух европейского сектора Российской Арктики является *Белое море* (см.). Структура беломорской популяции белухи представлена восемью локальными стадами, каждое из которых образует летние репродуктивные скопления в нескольких чётко локализованных районах. Основу питания составляет рыба: *мойва, треска, сайка, сельдь, навага, камбала, сига* и *лососёвые* виды; в меньшей степени ракообразные и *головноногие моллюски* (см.). В погоне за лососями белуха



часто заходит в *великие реки Сибири* (см.) и залив р. Хатанга, поднимаясь вверх по течению на сотни километров. В зимнее время держится кромки *ледовых полей*, но иногда заплывает в *разводья, трещины и полыньи* (см.). Путешествуют белухи стадами, состоящими из групп двух типов: один – это группы из 1–3 самок и их детёнышей, другой – группы из 8–16 взрослых самцов. Преследуя косяки рыбы, животные собираются в стада в сотни и даже тысячи голов. Как



социальные существа, они пользуются языком общения, который насчитывает порядка 50 звуковых сигналов (свист, визг, щебетание, клёкот, скрежет, пронзительный крик, рёв) и щелчки в ультразвуковом диапазоне. Помимо этого белухи используют при общении «язык тела» (шлёпки по воде хвостовыми плавниками) и даже мимику. При обычном ежеминутном выныривании животные способны оставаться под водой до 15 мин. Белуха – прекрасный морской пловец, приспособленный к виртуозным манёврам и на мелководье. Если она всё же «садится на мель» во время отлива или преследуя косяк, то дожидается прилива и возвращается в море. Главными природными врагами являются *белый медведь* и *косатка* (см.). Тем не менее, зверобой нанесли гораздо больший урон, чем хищники, и с 1994 г. белуха занесена в Красный список МСОП со статусом «уязвимый вид». [89, 220].



**БЕЛУШЬЯ** – губа в сев. -восточной части прол. *Маточкин Шар* (см.). Открыта в 1768 г. **Ф. Розмысловым** (см.) и названа так потому, что здесь водилось много *белух* (см.). **В. А. Русанов** (см.) предлагал, во избежание смешения названия с одноимённой губой на Южном о-ове, назвать её *Чиракиной* в память **Я. Я. Чиракина** (см.), похороненного на берегу губы.

**БЕЛЬДЮГОВЫЕ** – семейство, включающее три основные группы рыб: бельдюгоподобные, гимнелоподобные и ликодоподобные. Наиболее разнообразно это семейство представлено в Арктике и в прилежащих к ней северных частях Атлантического и Тихого океанов. Всего в арктических и бореальных водах обитает около 150 видов бельдюговых. Бельдюга – живородящая рыба, вымётывающая от десяти штук до 4 сотен мальков, которые сразу приступают к активному питанию. Белое и плотное мясо бельдюги отличается хорошим вкусом и значительной жирностью. Подсемейство *гимнелоподобных* – холодолюбивых рыбок (до 22 см длины), обитающих на глубинах от 30 до 300 м, предпочитает илистые грунты и отрицательные температуры. В таких же условиях живут *лиценхелы* и *ликоды* (см.). В *Баренцевом море* встречается лиценхел **Сарса** (см.), на севере *Карского моря* – 2 вида лиценхелов.

**БЕЛЬКОВИЧ ВСЕВОЛОД МИХАЙЛОВИЧ** (1935 г. р.) – докт. биол. наук (1979), профессор зоологии (2013); засл. деятель науки РФ, зав. лабораторией морских млекопитающих *ИОРАН* (см.); член Ихтиологической комиссии; зам. Председателя Совета по морским млекопитающим, эксперт Министерства природных ресурсов и экологии РФ. Начинал изучение поведения и акустической активности морских млекопитающих в 1978 г. на *Белом море*. На о-ве *Канин* (см.) им был собран материал по поведению и биоакустике *белух* (см.) в стрессовых ситуациях существовавшего тогда промысла. В 1997–1998 гг. участвовал в авиасъёмках



*ПИНРО* по учёту численности беломорской популяции *гренландского тюленя* (см.), выявления гетерогенной структуры популяции белух, состоящих в летний период из оседлых стад самок с детёнышами и широко мигрирующих самцов, что позволило обосновать новый метод учёта численности по летним скоплениям. В 2000–2004 гг. Белькович организовал три крупные международные конференции «*Морские млекопитающие Голарктики*» (см. ГОЛАРТИКА). [89].

**БЕЛЬКОВ НИКОЛАЙ СЕМЁНОВИЧ** (XVIII–XIX вв.) – промышленник именем которого назван о. *Бельковский* (см.) в море *Лантевых* (ок. 1820).

**БЕЛЬКОВСКИЙ** – небольшой остров (ок. 500 км<sup>2</sup>.) арх. *Новосибирских о-вов*, находящийся к западу от о. *Фаддеевский*, вместе с ним и о. *Новая Сибирь*, составляющий группу о-вов **Анжу** (см.). Открыт якутским промышленником пушнины и мамонтовой кости мещанином **Н. С. Бельковым** (см.) в 1808 г. На отлогих берегах острова располагаются моржовые лежбища, на скалистых – крупные *птичьи базары* (см. ПТИЦЫ МОРСКИЕ).

**БЕЛЫЙ** – остров площадью 1900 км<sup>2</sup> в Карском море, расположенный севернее п-ова *Ямал* (см.), к востоку от выхода из *Обской губы* (см.), отделённый от материка проливом **Малыгина**. Административно входит в Ямало-Ненецкий АО. Издревле здесь находились святилища главных духохранителей ямальских ненцев (см. ЭТНОСЫ). На острове с 1933 г. действовала гидрометеостанция, в советское время недалеко от неё дислоцировалась войсковая часть, велись поиски полезных ископаемых, пробурены три скважины для разведки газа и нефти. Усугубление экологической ситуации геологами и военными привело к необходимости мероприятий, направленных на ликвидацию последствий ущерба, ярко проявившегося в «перестроечное» время. В 2011 г. были выделены значительные средства для создания фактории, в 2012 – произведена оценка работ по ликвидации экологического загрязнения, в 2013 – началась очистка от скопившегося мусора и наведение порядка на островной территории (см. ОЧИСТКА АРКТИКИ). Намечена активизация морской деятельности и перспективы развития портовой инфраструктуры.

**БЕЛЫЙ МЕДВЕДЬ** – самый крупный из современных наземных хищников (в плейстоценовую эпоху – см. ПЛЕЙСТОЦЕН – порядка 100 тыс. лет назад обитал значительно более крупный гигантский белый медведь), самцы которого достигают в исключительных случаях роста 3 м и веса 1 т. Самки заметно мельче (200–300 кг). Самые мелкие медведи водятся на *Шпицбергене*, самые крупные – в *Беринговом море* (см.). Близкий родственник бурого медведя питается в основном *ластоногими*, преимущественно *нерпой* и *морским зайцем* (см. ЛАХТАК). Охотится как со льда, так и под водой. Описаны случаи охоты на белух, наземных



млекопитающих, *леммингов* (см.) и полёвок, обитателей *птичьих базаров* (см. ПТИЦЫ МОРСКИЕ), домашнего скота. Как *падальщик* (см.), не брезгует выброшенными морем трупами китообразных, беспозвоночных, отбросами зверобойного промысла, содержимого помоек. Широко распространён *каннибализм* (см.) и даже охота самцов на своих новорождённых медвежат, мать которых панически избегает встреч с «главой» семейства. В арктических морях России выделены три популяции животных: западная (*Баренцево* и *Карское* моря), центральная (море *Лаптевых* и западная часть *Восточно-Сибирского* моря) и восточная (восточная часть *Восточно-Сибирского* моря и *Чукотское* море). Хотя белый медведь держится преимущественно на побережье и во льдах, зимой он может залегать в берлогу на материке или на островах, иногда в 50 км от моря. В зимнюю двухмесячную спячку залегают, в основном, беременные самки; самцы и холостые самки ложатся в спячку на более короткий срок и не ежегодно. Медленное размножение и большая смертность молодняка делают этого зверя легко уязвимым. В связи с уменьшением численности животные занесены в Красную Книгу России: с 1956 г. охота на него запрещена. В 1996–2006 гг. на трассе СМП наблюдения за этими животными осуществлялись сотрудниками *ММБИ* (см.) с борта АЛ «Таймыр», «Вайгач», «Ямал», «Севморпуть», «Советский Союз», «Россия», «Михаил Сомов» и т/х «Капитан Данилкин», «Иван Папанин». [81, 300].

**БЕЛЯЕВ АЛЕКСАНДР РОМАНОВИЧ** (1884–1942) – выдающийся писатель-фантаст, автор технологических предвидений и семнадцати романов, в том числе «Под небом Арктики» (1938), в котором с помощью истории о путешествии американского рабочего в сопровождении советского инженера обосновывается идея трансформации полярных территорий, превращённых в вечнозелёный, цветущий край. В 1932 г. жил в Мурманске. В 1934 г. в Ленинграде встречался с **Гербертом Уэллсом**. В годы фашистской оккупации умер от голода, похоронен в одной из братских могил г. Пушкина. Оставшиеся в живых жена и дочь писателя были угнаны немцами в плен, после освобождения Советской армией были репрессированы (см. РЕПРЕССИИ), в сибирской ссылке провели 11 лет.



**БЕЛЯЕВ ГЕОРГИЙ МИХАЙЛОВИЧ** (1913–1994) – докт. биол. наук, гидробиолог, океанолог, директор *ББС МГУ* (см.) в 1940–1941 гг.

**БЕЛЯКА ЛАГУНА** – лагуна *Колючинской губы* (см.), названная в 1913 г. *ГЭСЛО* (см.) на л/т «Таймыр» и «Вайгач» в честь кочегара **Беляка**, похороненного на *косе лагуны* (см.).



**БЕЛЯНА ИВАН КУЗЬМИЧ** (XVII в.) – якутский казак, в 1643 г. спустившись вниз по Индигирке, ходил морем в устье Алазеи для сбора ясака; в 1645 г. вышел море и через две недели достиг Колымы, в верховьях которой в стычках с юкагирами был дважды ранен; в 1647 г. совершил морской переход из Колымы в Алазею.

**БЕННЕТТА ОСТРОВ** – необитаемый остров в составе о-вов *Де-Лонга*, входящий в состав республики Саха-Якутия. Территория острова, за исключением прибрежных скал, покрыта льдами. Воды вокруг острова также скованы льдом. Остров впервые открыт экспедицией **О. Е. Коцебу** (см.) в 1816 г. и назван именем капитан-лейтенанта **В. С. Хромченко** (см.). Повторно в 1879 г. открытие совершил **Дж. В. Де Лонг** (см.) на корабле «Жаннетта», направленном на поиск экспедиции **Н. А. Норденшёльда**. После открытия остров, названный Де-Лонгом в честь спонсора экспедиции **Д. Г. Гордона** младшего (см.) отождествлялся многими учёными с гипотетической Землёй **Санникова** (см.). В 1914–1915 гг. к о. Беннетта совершил первое сквозное плавание по *СМП* из Владивостока в Архангельск **Б. А. Вилькицкий** (см.). Советским учёным **С. М. Успенским** (см.) на о. Беннетта были обнаружены следы пребывания первобытных людей (см. **ПАЛЕОСТОЯНКИ ДРЕВНИХ**). В 1956 г. Арктический институт отправил на остров физико-географическую экспедицию, доказавшую отсутствие сокращения купола ледника Де-Лонга. Экспедиция 1984 г. установила рост ледникового купола за последние 20 лет, подтвердив прогрессирующее *похолодание* Арктики. В 1987 г. на острове в течение полугода работала экспедиция *ААНИИ* (начальник **С. Р. Веркулич**; участники: **А. В. Крусанов**, **П. В. Рейхет**, **М. А. Анисимов**). Экспедиция установила наличие четырёх ледников, провела палеогеографические и гляциологические исследования, открыла природу «вулканического» шлейфа. Установила первый в СССР монумент **А. В. Колчаку** (см.) на южном берегу острова, в районе выводного ледника. В 2003 г. на о. Беннетта был установлен 5-метровый крест и памятная доска в честь 100-летия спасательной экспедиции Колчака (см. **ТОЛЛЬ ЭДУАРД ВАСИЛЬЕВИЧ**). [404].

**БЕННЕТТ ДЖЕЙМС ГОРДОН (МЛАДШИЙ)** (1841–1918) – издатель нью-йоркской газеты, основанной его отцом, **Джеймсом Гордоном Беннеттом** (старшим). Беннет младший выделил средства на поход **Дж. Де Лонга** (см.) с целью поиска застрявшей во льдах экспедиции **А. Э. Норденшёльда** (см.) и заодно – для достижения Северного полюса через Берингов пролив. Экспедиция закончилась трагически: Де Лонг и 19 членов команды умерли от голода. Сенсационное событие увеличило тиражи газеты. В честь Беннета были названы: остров в группе о-вов Де-Лонга, парижский проспект, астероид, открытый в 1891 г., и озеро в Канаде.

**БЕНТОС** – совокупность организмов, обитающих на грунте и в грунте морских и континентальных водоёмов; подразделяется на растительный (*фитобентос*) и животный (*зообентос* – см.). В зообентосе различают

животных, обитающих в толще грунта (см. ИНФАУНА) и на его поверхности (см. ЭПИФАУНА). Одни питаются путём активного или пассивного отцеживания частиц пищи или небольших организмов из воды, другие – донными отложениями (см. ДЕТРИТОФАГИ), падалью (см. ПАДАЛЬЩИКИ) или охотятся на других животных (см. ХИЩНИКИ). Арктические заросли водорослей на *литорали* (см.) представляют собой настоящие оазисы для нагула и размножения бентосных животных. В *сублиторальной зоне* (см.) на твёрдых субстратах изобилуют морские актинии, губки, гидрозои, туникаты, иглокожие, ракообразные, моллюски и многие другие обитатели. Эти крупные, различимые невооружённым глазом животные, не так многочисленны на песчаных и илистых грунтах, а места их обитания при первоначальном рассмотрении и в самом деле могут выглядеть довольно безжизненными. Большинство бентосных гидробионтов закапываются в морские отложения, в которых можно обнаружить *червей-полихет, ракообразных, двустворчатых моллюсков, офиур и морских звёзд* (см.). [139, 247].

**БЕНТОФАГИ** – организмы, питающиеся растительным или животным *бентосом* (см.). В высокоширотных морях Российской Арктики они составляют основную группу *трофической цепи* (см.) рыбного населения, типичными представителями которого являются *камбаловые, зубатковые* и др. рыбы, в основном *тресковые* (см.), спектр питания которых не ограничивается донным населением.

**БЕНТСОН БЕНТ** – норвежец, зимовавший в 1898–1899 гг. в форте Мак-Кинли *ЗФИ* вместе с американским журналистом (см. УЭЛМЕН УОЛТЕР) и своим соотечественником **Бьёрвиком** (см.).

**БЕНУА АЛЬБЕРТ НИКОЛАЕВИЧ** (1852–1936) – известный художник; архитектор; академик и преподаватель акварельной живописи. Участник геологической экспедиции **П. В. Виттенбурга** (см.), в которой 68-летний художник запечатлел северную природу в акварельных работах: «Вид пристани в Мурманске», «Новая Земля, становище Ольгино», «Маточкин Шар», «Новая Земля, Чёрная губа», «Летний вечер на Мурманском побережье», «Колгуев» и др. Выставка 76 работ Бенуа, написанных в экспедиции, состоялась в Доме искусств Петрограда в 1921 г.



**БЕНЧ** – часть побережья, выровненная волновой *абразией* (см.) в коренных породах при многолетних изменениях береговой линии. Различают грядовой, формирующийся в дислоцированных горных породах, и ступенчатый (*террасы*), образующийся при горизонтальном или пологом залегании пластов. Большая часть бенча находится под водой, незначительная по площади его часть перед *клифом* (см.) на берегу носит название *штранда* (обнажённого бенча). *Обломочный материал* (см.),

измельчённый волновой деятельностью, сносится к подножию подводного склона, образуя *отсыпь*. [871].

**БЕРГЕНСКАЯ ШКОЛА** – направление в синоптической и динамической метеорологии, возникшее благодаря основателю Бергенского геофизического института, норвежскому физику и метеорологу **Вильгельму Бьёркнесу** (см.) в 1917 г. Специалисты Бергенской школы выразили движения воздушных и водных масс арктических и умеренных широт в математической форме, минуя термодинамическую составляющую взаимодействия океана и атмосферы, отдавая предпочтение гидродинамической природе самостоятельных круговращений масс на вращающейся планете (см. **ГЕОСТРОФИЧЕСКАЯ ЦИРКУЛЯЦИЯ**). Основные заслуги Бергенской школы (1916–1930) – введение в метеорологию представлений о *воздушных массах* и *фронтах*, фронтальном возникновении и структуре термически асимметричных *циклонов* (см.), роли фронтов и циклонической деятельности в общей циркуляции атмосферы, разработка волновой теории циклонов и внедрение в службу погоды фронтологического анализа. [17].

**БЕРГЕР ВИКТОР ЯКОВЛЕВИЧ** (1943 г. р.) – докт. биол. наук, профессор. В 1964 г. впервые приехал на *ББС ЗИН (Кармеш* – см.), работал на станции все последующие годы. С 1982 по 2007 г. директор *ББС ЗИН* (см.).

**БЕРГЕР ТАМАРА СИМОНОВНА** (1918–1974) – ихтиолог *ПИИРО* (1944–1974). Занималась вопросами изучения биологии, промысла и динамики численности донных рыб *Баренцева моря*. Благодаря знанию промысла имела большой профессиональный авторитет у капитанов и руководителей рыбной отрасли. Создатель первых полноценных промысловых описаний и руководитель многочисленных морских экспедиций. Популяризатор научных знаний об арктических морях.



**БЕРГ ЛЕВ СЕМЁНОВИЧ (СИМОНОВИЧ)** (1876–1950) – учёный-энциклопедист, географ, биолог; профессор кафедры физической географии Петроградского университета (1916); заслуженный деятель науки РСФСР (1934). В 1940–1950 гг. – президент *РГО СССР*. Классик исследований *ландшафтов* (см.), природных зон, климата и палеоклимата. Значительны его работы, посвящённые *амфибореальному* и *биполярному* (см.) распространению организмов. Исторические работы Берга затрагивают проблемы изучения и освоения арктических морей: «Очерк истории русской географической науки (вплоть до 1923 года)» (1929), «Открытие Камчатки и камчатские экспедиции Беринга» (1924, 3-е изд. 1946), «Очерки по истории русских географических открытий»



(1946, 2-е изд. 1949) и др. Итоги многолетних исследований в области анатомии и систематики рыб изложены в его книге «Система рыб ныне живущих и ископаемых» (1940). В его книге «Номогенез, или Эволюция на основе закономерностей» (1922), предлагается антидарвиновская концепция эволюции. В 1977 г. посмертно изданы его «Труды по теории эволюции». Именем Берга названы: мыс на о. *Октябрьской Революции* (см.), вулкан на острове Уруп, пик на Памире, ледники на Памире и Джунгарском Алатау. Его имя вошло в латинские названия более шести десятков животных и растений. [18, 96–98].

**БЕРГХАУЗ** – островок в пр. Лаврова, к востоку от о. Галля (ЗФИ), названный в 1874 г. **Ю. Пайером** (см.) в честь немецкого картографа **Германа Бергхауза** (1828–1890).

**БЕРДНИКОВ НИКОЛАЙ ВАСИЛЬЕВИЧ** (1901–1940) – полярный капитан, именем которого назван мыс на севере о. Южный Хохштеттера арх. ЗФИ (утверждён в 1963 г. Архангельским облисполкомом). Начинал



арктические плавания вторым штурманом л/п «*Владимир Русанов*»; в 1939 г. командовал л/п «*Малыгин*» (см.), на котором совершил сквозное плавание по СМП (см.) с запада на восток. На следующий год работы были продолжены в *Чукотском* и *Восточно-Сибирском* морях. Попавшее в ураган судно потерпело крушение и затонуло 28.10.1940 г. Погибли все 98 чел., в числе которых было 12 женщин. В течение 43 дней продолжались поисковые работы, обнаружившие остатки надстроек, разбитую шлюпку и несколько бытовых предметов. Информация о катастрофе была долгое время засекречена. Впоследствии именами многих малыгинцев названы объекты в Арктике (см. **Я. К. Смирницкий, Г. Е. Ратманов, Н. А. Лебединский, Д. С. Фоменко**).

**БЕРДОВСКОГО МЫС** – баренцевоморский мыс о. Земля **Александры** арх. ЗФИ, названный в 1956 г. по фамилии гидрографа *ГУ СМП* (см.) **Александра Павловича Бердовского** (1904–1955), героического батальонного комиссара, участвовавшего в кровопролитных боях под Сивьяным (ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ).

**БЕРЕГА МОРСКИЕ**, классифицируемые по происхождению, подразделяются на: 1) *дельтовые* (в местах впадения рек), 2) *лагунные* (на отмелях, отделенных от моря *косами* – см.), 3) *фиордовые* (в длинных, узких и глубоких заливах, выработанных ледниками в четвертичном периоде и затопленных при последующем поднятии уровня моря), 4) *риасовые*, образовавшиеся в результате затопления горных равнин, 5) *ихерные* – окаймлённые многочисленными, небольшими скалистыми островами, имеющими следы ледниковой шлифовки – «*бараны лбы*» (см.). В зависимости от материала, слагающего берег, различают песчаные, илисто-песчаные, глинисто-песчаные, каменистые, скалистые, мерзлотные и

ледниковые берега. *Абразия* (см.) формирует береговой профиль: а) надводный обрыв с крутыми склонами, или *клиф* (см.) и б) слабонаклонная поверхность сточенных морем коренных пород, называемая *бенчем* (см.). Абразия клифа сопровождается отложением *обломочного материала* (см.) на бенче. Процесс развития *абразионного берега* (см.) может продолжаться долго. Волны вырабатывают в берегу *волноприбойную нишу*, а обломочный материал идёт на образование *пляжа*. Постепенно обваливание карниза, нависающего над береговой нишей, и скопление обломков береговых пород под водой увеличивает величину бенча, образуя *подводные террасы*, характерные арктическим морям. Наконец, волны, проходя над широким бенчем, теряют свою энергию, и процесс образования клифа замедляется и затем отмирает. [673, 851].

**БЕРЕГОВАЯ ЗОНА** – узкая область физического взаимодействия твёрдой, жидкой и газообразной фракций геосфер. Наибольшее воздействие на береговую зону оказывают морские волны, перемещающие массы *рыхлых наносов* (см.), образующих пляжи, косы и пр. Береговая зона состоит из двух частей – надводной (берег) и подводной (береговой склон), разделённых береговой линией, под которой понимается среднее многолетнее положение уреза воды (см. **УРОВЕНЬ ОКЕАНА**), или линии пересечения берегового склона с поверхностью моря при отсутствии волнения. Береговая зона сложена песками, галечниками (*аккумулятивные фазы*), грубым обломочным и щебневым материалом (*абразионная фаза*) и отложениями, приносимыми реками и ветрами из глубины континентов на морское побережье. В арктических морях динамика береговой зоны зависит от *криолитологического* состояния пород, слагающих берег и прибрежное дно (см. **КРИОЛИТОГЕНЕЗ. КРИОЛИТОЗОНА.**). При подвижках, торошении и *дрейфе ледовых полей* (см.), вызываемых ветром, волнениями и течениями, возможно и непосредственное его воздействие на берег, дно и искусственные сооружения в береговой зоне, часто приводящее к катастрофическим последствиям. В *АЗРФ* (см.) выделено 4 основных типа побережий: 1) горных и возвышенных территорий разной степени расчленённости; 2) низменных аккумулятивных равнин с регионально выраженной ледниковой, флювиальной и лагунной аккумуляцией; 3) аллювиально-озёрно-эоловых аккумулятивных и 4) аллювиально-дельтовых равнин. Общая длина береговой линии в пределах *СЛО* оценивается в 40 тыс. км, а протяжённость континентальной береговой линии *арктических морей России* (см.) составляет ок. 27 тыс. км. [308].

**БЕРЕГОВЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ.** Морские берега арктических морей известны своими густонаселёнными *птичьими базарами* (см. **ПТИЦЫ МОРСКИЕ**), оживляющими летом почти необитаемые зимой заснеженные берега и скованные льдом прибрежные воды. Среди суровых условий животные сумели отыскать места для высоких концентраций разного населения, обосновавшегося здесь благодаря обилию кормовой базы рыб и беспозвоночных в прибрежных водах. Арктика предоставила удобные места

зимовок, гнездования и выведения потомства пернатым представителям *авифауны* (см.) южных береговых экосистем (см.). Из всего разнообразия береговых экосистем устьевые области рек всегда были самыми густонаселенными районами планеты не только растений и животных, но и человека (см. УСТЬЯ РЕК). Помимо благоприятных природных условий, обилия растительного и животного мира, поселенцев привлекают возможности совмещения морских и речных водных коммуникаций (см. ИСТОРИЯ ОСВОЕНИЯ ВОДНЫХ КОММУНИКАЦИЙ). С одной стороны, устьевая область реки – это единый водный объект, включающий *дельту* и *взморье*, с другой – это район, где взаимодействие между живыми организмами и средой их обитания изменяется в десятки, если не сотни раз быстрее, чем на остальном пространстве суши и воды.

**БЕРЕЖНЫХ (БЕРЕЖНОЙ) ИЛЬЯ АВТОНОМОВИЧ** (1799–1839) – штурман, гидрограф, первооткрыватель. В 1820–1824 гг. под руководством **П. Ф. Анжу** участвовал в описи северных берегов Сибири и *Новосибирских о-вов* (см.). Произвел съёмку устья Индигирки, Хромской губы, Быковской протоки Лены, южного и восточного берегов о. *Котельного* (см.), о-вов Большого и Малого Ляховских, участвовал в санных маршрутах с целью поиска *Земли Санникова* (см.). В 1822 г. экспедиция Анжу назвала именем Бережных мыс на сев.-западной оконечности стрелки Анжу острова *Фаддеевского* (см.). В 1823 г. Бережных нанёс на карту сложённые ископаемым льдом и ныне уже не существующие о-ва «Семёновский» и «Васильевский»; в 1825 г. по приказу Адмиралтейства возглавил отряд Печорской экспедиции, которому предписывалось за год описать берега Баренцева моря от р. Печоры до м. *Канин Нос* и о. *Колгуев* (см.). Помощником у него был **П. К. Пахтусов** (см.). В феврале 1828 г. Бережных представил в Адмиралтейство впервые нанесённые на карту и описанные восточные берега Новой Земли. С 1828 по 1831 г. совершил плавание в Средиземное море, вернулся в Петербург и в Арктику больше не возвращался по болезни. Умер 40 лет отроду в звании штабс-капитана *КФШ* (см.).

**БЕРЕЗИНА ЛЮБОВЬ ГРИГОРЬЕВНА** (1949 г. р.) – начальник *Северной коррозионной станции* (см.) Института физической химии и электроники АН СССР (РАН) им. **А. Н. Фрумкина** в пос. *Дальние Зеленцы* (см.), отдавшая более полувека своей жизни непрерывным наблюдениям за образцами, выставленными в тундре на испытательных стендах, расположенных на разном расстоянии от *Баренцева моря*.

**БЕРЁЗКИН ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ** (1888–1949) – геофизик, гидрометеоролог, профессор, почётный полярник. Участник плаваний на л/к «*Красин*», «*Литке*», «*Таймыр*», «*Садко*» (см.). После окончания физ.-математического факультета в 1914 г. поступил на работу в архангельскую Гидрометеослужбу. С 1920 по 1923 г. был начальником отдела *УБЕКОСЕВЕР* (см.). Особой заслугой Вл. А. Берёзкина является то,



что он сумел сохранить областную гидрометеослужбу и обеспечить работу сети станций в период Гражданской войны и всеобщей разрухи в стране. Совместно с проф. **Николаем Николаевичем Калитиным** (1884–1949) он является одним из основателей отечественной актинометрической школы. В 1938 г. издана монография Вл. Берёзкина, представлявшая собой единственную в своем роде работу о распределении солнечной радиации над океанами.



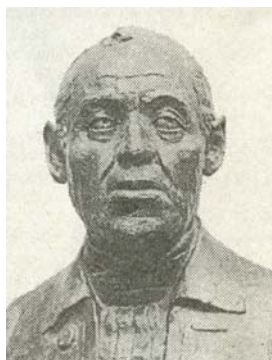
**БЕРЁЗКИН ВСЕВОЛОД АЛЕКСАНДРОВИЧ** (1899–1946) – докт. геогр. наук («Гренландское море и Полярный бассейн», 1936), профессор; контр-адмирал. Автор классической монографии «Динамика моря» (см. БИБЛИОГР.). Начал карьеру с беломорской гидрографической экспедиции в составе *УБЕКОСЕВЕР*а (см.) в 1920 г. В 1925 г. принял участие в *Карской экспедиции* (см.) на л/п «*Малыгин*». В 1928 г. вышла его первая научная работа «Приливы на Новой Земле». До конца 1930-х гг. Вс. Берёзкин продолжал принимать участие в арктических плаваниях, в первом сквозном проходе *СМП* (см.) из Ленинграда во Владивосток на л/р «*Ф. Литке*» в 1934 г., в экспедиции 1935 г. л/п «*Садко*», открывшей о. *Ушакова* (см.), в экспедиции 1938 г. на «*Ф. Литке*» и 1940 г. – на «*А. Сибирякове*» (см.). С 1943 г. он работал начальником Морского управления и зам. начальника Гидрометеослужбы СССР, однако уже через год, из-за проблем со здоровьем, был вынужден оставить руководящую работу, ограничив себя преподаванием и наукой. За свои выдающиеся заслуги Вс. А. Берёзкин был награждён четырьмя орденами; в его честь названы: пролив в сев. части *ЗФИ*, гора в Антарктиде, научно-исследовательское судно Гидрометеослужбы. [15, 100–102].

**БЕРЕНБОЙМ БОРИС ИОСИФОВИЧ** – канд. биол. наук («Северная креветка (*Pandalus borealis*) Баренцева моря (Биология и промысел)», зав. лабораторией промысловых беспозвоночных ПИНРО (1969–2009).

**БЕРЕСТОВСКИЙ ЕВГЕНИЙ ГЕНРИХОВИЧ** (1955–2017) – канд. биол. наук («Питание камбалы-ерша в Баренцевом и Норвежском морях», 1996) *ММБИ* (см.). Круг научных интересов: биоэкология, разнообразие ихтиофауны, изучение популяционной структуры северных видов рыб.

**БЕРЖЕРОН ТОР** (1891–1977) – шведский метеоролог, известный благодаря своим работам по физике облаков. Первым обратил внимание на влияние верхних слоев атмосферы на *климат* (см.). Доказал, что дождевые капли могут формироваться в верхних частях облаков, содержащих мало жидкой воды, в результате роста кристаллов льда. Это явление, известное как процесс Бержерона, наблюдается повсеместно в Арктике при температурах от –10 до –30°C (см. КРИОСФЕРА).

**БЕРИНГ ВИТУС ЙОНАНССЕН** (1681–1741) – капитан-командор русского флота, датчанин по происхождению. С 1725 г. до своей трагической гибели возглавлял I и II Камчатские экспедиции (см. ВСЭ. КАМЧАТСКИЕ ЭКСПЕДИЦИИ). Различными отрядами экспедиций было обследовано всё северное побережье России от *Архангельска* до *Чукотки* (см.); предприняты плавания к берегам Северной Америки. Историограф **В. Н. Берх** (см.) писал: «Достойный муж сей прослужил в Российском флоте 37 лет со славою и честью, достоин по всей справедливости отличного уважения и особенного внимания. Беринг, подобно Колумбу, открыл россиянам новую и соседственную часть света, которая доставила богатый и неисчерпаемый источник промышленности». Беринг умер во время зимовки на острове, носящем теперь его имя. В 1991 г. российско-датская археологическая экспедиция нашла захоронение Беринга и пяти членов его команды. В 1992 г. его останки были перезахоронены в отдельной могиле, на которой



установлены деревянный крест и надгробная плита с памятной надписью. Восстановленная истинная внешность Беринга оказалась отличной от известной в истории. Он обладал массивным скелетом и сильно выраженным мышечным рельефом, свидетельствующим о тяжёлых физических нагрузках, испытанных в юности. Судя по скелету, из-за различных заболеваний к концу жизни у него была снижена физическая активность. При выполнении реконструкции было произведено омоложение до 50–55 лет, когда жизнь капитан-командора была наиболее насыщена событиями. Особенности причёски и мундира моделировались по историческим сведениям и соответствуют периоду с 1732 по 1742 г. На обложке нашей Энциклопедии изображён именно этот вариант представления Беринга. [15, 97].

**БЕРИНГОВО МОРЕ** – акватория площадью 2.3 млн км<sup>2</sup>. (1600 км по меридиану и 2400 – по параллели), разделяющая Азиатский и Северо-Американский континенты. На северо-западе его ограничивают побережья Северной Камчатки, Корякского нагорья и *Чукотки* (см.); на сев.-востоке – побережье Западной *Аляски* (см.). Южная граница моря проходит по цепи Командорских и Алеутских островов, отделяющих его от открытого океана. *Беринговым проливом* (см.) на севере оно соединяется с СЛО и многочисленными проливами в цепи Командорско-Алеутской гряды. Поверхность моря (кроме Берингова пролива) ежегодно покрыта льдом в продолжение 10 мес. Хозяйственная деятельность – рыболовство (лососёвые, камбаловые, треска, кета, горбуша, минтай, сельдь, сайра), промысел камчатских крабов, морских котиков, тюленей. На берегах и островах многочисленны птичьи базары (см. ПТИЦЫ МОРСКИЕ). В 1990 г. в Вашингтоне **Э. Шеварднадзе** (см.) и **Джеймс Аддисон Бейкер** (1930 . р.) подписали соглашение о передаче США части советской акватории Берингова моря (см. ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: ДЕЛИМИТАЦИЯ).

**БЕРИНГОВ ПРОЛИВ** – пролив между самой восточной точкой Азии (м. **Дежнёва**) и самой западной точкой Северной Америки (м. **Принца Уэльского**), соединяющий СЛО с Тихим океаном. Наименьшая ширина – 86 км., наименьшая глубина фарватера – 36 м. Посередине пролива лежат российские о-ва **Ратманова** (см.) и американские – **Крузенштерна** (см.), между которыми проходит граница между государствами, согласно договору о продаже *Аляски* (см.) и Алеутских островов (1876). Расстояние между островами – чуть более 4 км. Там же проходит граница часовых поясов и международная линия перемены дат. Существуют проекты моста или туннеля через пролив для соединения *Чукотки* с *Аляской* (см.). Отвергнут проект плотины для перекачки вод Тихоого океана в СЛО в целях его планируемого «отепления». [425, 852, 864].

**БЕРНШТАМ ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА** (1935–2008) – этнограф, этнолог, фольклорист, докт. истор. наук, профессор; исследователь традиционной культуры Русского Севера. С 1959 г. вела сбор материала на территории Архангельской, Мурманской, Вологодской областей и Карельской АССР, уделяя особое внимание вопросам этнографии и стиля жизни *поморов*, *этике поморской семьи* (см.), хозяйственной деятельности, впервые применив феноменологический анализ поморских ремёсел и способов выживания в арктических условиях. В 2000-х гг. она публикует работы, положившие начало церковной этнографии; посмертно вышли две её книги: «Народная культура Поморья» и «Герой и его женщины: образы предков в мифологии восточных славян» (см. КУЛЬТУРА. РЕЛИГИЯ).



**БЕРРИ РОБЕРТ МАЛЛОРИ** (1846–1929) – адмирал США, именем которого названа гора на о. **Врангеля** (1881); капитан совместной с **Кельвином Хупером** (см. **ВРАНГЕЛЯ ОСТРОВ**) экспедиции 1881 г. по поиску «*Жанетты*» (см. **ДЕ-ЛОНГ ДЖОРДЖ ВАШИНГТОН**) на э/с «*Роджерс*».

**БЕРХ ВАСИЛИЙ НИКОЛАЕВИЧ** (1781–1834) – историограф морских географических открытий и русского ВМФ; полковник. Член Копенгагенского королевского общества; участник I русской кругосветной экспедиции. Его публикации, относящиеся к арктическим морям: «Хронологическая история всех путешествий в северные полярные страны», «Первое морское путешествие россиян..., совершённое в 1727, 28 и 29 годах под начальством... Витуса Беринга», «История географических открытий Россиян» и др. (см. **БИБЛИОГР.**). **Ф. П. Литке** (см.) назвал в честь русского историка и географа остров в арх. *Новая Земля*. [103, 104].

**БЕСТУЖЕВ НИКОЛАЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ** (1791–1855) – морской офицер, декабрист, разносторонне одарённый человек, «краса флота» по отзыву адмирала **Ф. П. Литке**, и «умнейший человек среди заговорщиков»

по выражению императора **Николая I**, автор географических, гидрографических и историографических работ, в которых дал описание *Белого моря, Колы и Архангельска*, подробно останавливался на плаваниях



поморов, великих географических открытиях Сибирских морей, иностранных экспедициях по открытию *Северо-Восточного прохода* (см.). Будучи участником Северного тайного общества **Кондратия Фёдоровича Рылеева** (1795–1826) с 1824 г., в начале рокового 1825 г. был единогласно избран членом государственного Адмиралтейского департамента. В следующем году вместе с братьями Александром (известный писатель **Бестужев-Марлинский**, автор повести «Мореход Никитин» – см. **ГЕРАСИМОВ**

**МАТВЕЙ АНДРЕЕВИЧ**), Михаилом, Петром и Павлом, также подвергшихся тюремным преследованиям, Н. А. Бестужев был приговорён к «гражданской казни» с последующей совместной с братом Михаилом читинской ссылкой на вечную каторгу в Сибирь, где почти через три десятка лет, не дождавшись амнистии, умер. Похоронен на Посадском кладбище на берегу Селенги. Судя по многочисленным техническим изобретениям, немногочисленным рукописным материалам и переписке со своим другом, автором знаменитых арктических исследований **М. Ф. Рейнеке** (см.), Н. А. Бестужев был выдающимся учёным в области географии, климатологии, механики, приборостроения, гравиметрии.

**БЕЭР ТАТЬЯНА ЛАЗАРЕВНА** (1939–2007) – канд. биол. наук. Сотрудник *ББС МГУ* (см.) с 1964 г.

**БИАНКИ ВИТАЛИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ** (1926 г. р.) – орнитолог,



докт. биол. наук (1993). Один из организаторов Северной орнитологической станции на базе *Кандалакшского заповедника* (1958–1963 гг.). Внёс основополагающий вклад в организацию мониторинга *морских птиц* (см.). Участник многотомных сводок «Птицы СССР», «Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии», автор монографии «Кулики, чайки и чистиковые Кандалакшского залива» и более 400 научно-популярных статей об охране природы. Заслуженный эколог РФ. Почётный гражданин г. *Кандалакши* (см.). За 50 лет работы в Кандалакшском заповеднике под его руководством прошли практику более тысячи студентов и школьников.

**БИЛЛИНГС ДЖОЗЕФ (ИОСИФ ИОСИФОВИЧ)** (1758–1806) –



английский и российский мореплаватель; капитан-командор русского флота, гидрограф; исследователь восточных берегов Сибири и островов, лежащих около них, и Северной Америки. Был первым европейцем, составившим подробное описание земель и быта чукчей (см. **ЭТНОСЫ**). Матросом участвовал в третьем кругосветном плавании **Джеймса Кука**

(1776–1779). Императрицей **Екатериной II** (см.) был назначен начальником астрономической и географической экспедиции: в речных и морских плаваниях и сухопутных походах (1785–1793). Его ближайшим помощником был многосторонне образованный, самый активный и результативный участник Северо-Восточной экспедиции 1785–1793 гг., будущий генерал-гидрограф Российской Империи **Г. И. Сарычев** (см.). Путешественники исследовали и описали побережье СЛО от устья Колымы до о. *Айон* (см.), *Берингов пролив* и *Берингово море*. По возвращении из экспедиции Биллингс был произведён в чин капитана I ранга и щедро награждён; в 1799 г. его производят в командоры, в этом же году он подаёт прошение об отставке по болезни. Ему было на тот момент всего 38 лет. Именем Биллингса названы мыс, лагуна и населённый пункт на побережье *Восточно-Сибирского моря* (см.).

**БИОАККУМУЛЯЦИЯ** – излишнее накопление организмом химических веществ, поступающих из окружающей среды, и происходящей из-за отсутствия внутренней *биodeградации*. Интенсивность биоаккумуляции характеризуется коэффициентом биологического накопления (отношение концентрации в организме к концентрации в среде). Малые, кажущиеся безвредными дозы, получаемые в течение длительного периода, накапливаются и создают в итоге вредоносную концентрацию, с которой организм может не справиться и погибнуть. Потребляя заражённые объекты питания, животные следующего звена *трофической цепи* (см.) получают более высокие дозы и увеличивают концентрацию вредных веществ в тканях. В результате на вершине пищевой цепи концентрация химиката в организме может стать в 100 тыс. – 10 млн раз выше, чем во внешней среде. Такое накопление вещества при прохождении через трофическую цепь называют *биокоцентрированием* (см. **БИОГЕННАЯ АККУМУЛЯЦИЯ**).

**БИОГЕННАЯ АККУМУЛЯЦИЯ** – геологическое понятие, представляющее собой совокупность процессов разложения **ОВ** (см. **ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО**), во время которых химические элементы освобождаются из состава сложных, богатых энергией органических соединений и снова образуют различные минеральные, более простые, – происходит минерализация **ОВ**, в отличие от *терригенной* аккумуляции, в которой не участвуют живые организмы. Исследования прибрежных районов арктических морей России в районах стока *великих сибирских рек* (см.) показали, что они успешно справляются с поступающими природными и антропогенными загрязнениями углеводов (см. **МАРГИНАЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ. БИОАККУМУЛЯЦИЯ**). [92, 236].

**БИОГЕОГРАФИЯ** – наука о закономерностях географического распределения организмов и их сообществ, относящаяся к числу наук о биосфере, и разделяемую на *ландшафтную*, которая является фактически разделом *экологии* (см.), и *историческую*. Арктическая область Евразии состоит из абиссальной арктической и нижнеарктической мелководной

подобласти с её дальнейшими подразделениями: морской провинции, в которую входят сибирский район и *солонатоводная* подпровинция (см. СОЛОНАТОВОДНАЯ ФАУНА). Границы между биогеографическими регионами в океане являются более плавными, чем на суше.

**БИОГЕОЦЕНОЗ** – система, включающая сообщество живых организмов и тесно связанную с ним совокупность абиотических факторов среды (см. БИОТОП. БИОЦЕНОЗ.); она представляет собой устойчивую саморегулирующуюся *экосистему* (см.) или класс экосистем, в которых органические компоненты неразрывно связаны с неорганическими. Учение о биогеоценозе разработано **Владимиром Николаевичем Сукачёвым** (1880–1967) в 1942 г. Переход одного биогеоценоза в другой сопровождается сменой состояний компонентов и характера биогеоценозического метаболизма. Границы биогеоценоза чаще всего совпадают с границами *фитоценозов* (см.), поскольку растения представляют собой фундамент *экологической пирамиды* (на 1 кг хищной рыбы, приходится 10 кг мелкой рыбы, 100 кг зоопланктёров и 1000 кг фитопланктона – см. ТРОФИЧЕСКИЕ ЦЕПИ). Толща биогеоценоза дифференцируется на вертикальные структуры – *биогеогоризонты*, специфичные по составу, структуре и состоянию живых и косных компонентов. Для обозначения горизонтальной неоднородности, или мозаичности введено понятие биогеоценозических *парцелл*, в состав которых на правах участников обмена веществ и энергии входят *продуценты*, *консументы*, *деструкторы* и массы сред их обитания в жидком, твёрдом и газообразном состояниях; чем богаче видовой состав, тем устойчивее *трофические цепи* (см.) и, следовательно, круговорот веществ. Стабильный биогеоценоз, существующий длительное время, называется *климаксическим*. Совместная жизнь организмов в биогеоценозах протекает в виде 6 основных типов взаимоотношений: *взаимопользные* (см. СИМБИОЗ. МУТУАЛИЗМ), *полезнонейтральные* (см. КОММЕНСАЛИЗМ), *полезновредные* (ХИЩНИЧЕСТВО. ПАРАЗИТИЗМ), *взаимовредные* (см. КОНКУРЕНЦИЯ), *нейтрально-вредные* (см. АМЕНСАЛИЗМ) и *нейтральные* (см. НЕЙТРАЛИЗМ). [178, 799].

**БИОИНДИКАТОРЫ** – организмы, жизненные функции которых тесно скоррелированы с отдельными факторами среды. Изучение сезонного состояния *фитопланктона* (см.) в полярных морях, его качественного состава и динамики даёт возможность определить, являются ли льды местным или принесены извне, как давно был данный район покрыт сплошными льдами, каково их происхождение. Роль *планктона* (см.) особенно велика не только при установлении направления и пределов распространения течений, но и при выяснении природы и происхождения различных *водных масс* (см.), потому что планктон более консервативен, чем гидрофизические характеристики водной массы. Иногда показателями происхождения вод могут служить различные аномальные дегенеративные формы, которые появляются в результате реакции организма на неблагоприятные условия. Проблеме водных масс и связанных с ними



характерных организмов планктона большое внимание уделял **В. А. Яшнов** (см.), который исходил из того, что организмы планктона не способны к активным передвижениям в горизонтальном направлении, и нахождение их на значительном расстоянии от коренного местообитания обязано пассивному переносу течениями. Для выяснения причин и характера географического распространения пелагических организмов он считал плодотворным использовать сформулированное **Б. Гелланд-Хансеном** (см.) понятие о *водной массе*, а также предложенное **В. Экманом** (см.) разделение области распространения какого-либо вида на область размножения и стерильного рассеяния и выделенную **К. В. Беклемишевым** (см.) область нестерильного выселения или рассеяния. С критикой положения о пассивном переносе планктона течениями выступил **К. А. Бродский** (см.), рассматривающий распространение какой-нибудь формы вдоль течения или в одной водной массе не как результат механического переноса, а как распространение форм по району, условия которого соответствуют их экологии, при этом *ареалы* (см.) всех видов не обязательно должны совпадать с определёнными водными массами. Консервативными биоиндикаторами считаются организмы *макрозообентоса*, поскольку большинство донных животных ведёт малоподвижный образ жизни и имеет достаточно длительный жизненный цикл, отражающий флуктуации температурного режима морской воды. **Дерюгин** (1924), **А. А. Шорыгин** (1928), **Н. П. Танасийчук** (1927), **В. Черемисина** (1948) на примере разных таксономических групп *зообентоса* (см.) обосновали возможность смещения биогеографических границ вследствие температурных флуктуаций. **Е. Ф. Гурьянова** (см.) связала появление в *Белом море* ряда атлантических и арктических гидробионтов с многолетними гидрологическими флуктуациями в Сев.-Восточной Атлантике. **К. Н. Несис** (см.), исследовав многолетние изменения бореальных и арктических видов на *Кольском меридиане* (см.) пришёл к выводу о запаздывании реакции бентоса на колебания гидрологического режима. **Ю. И. Галкин** (см.) на примере моллюсков отметил наличие изменений в их распространении в зависимости от колебаний температурного режима. Наряду с анализом биогеографического состава *зообентоса* для изучения *климата* (см.), существуют и другие весьма эффективные методы, позволяющие точно выполнять температурные палеореконструкции, поскольку многие морские животные имеют карбонатные образования (*регистрирующие структуры*), в росте которых, подобно годовым кольцам деревьев и чешуе рыб, наблюдается сезонная ритмика. Анализ регистрирующих структур помогает судить о состоянии среды обитания организма. Беломорские *двустворчатые моллюски* помогли по соотношению числа *детритофагов* и *сестонофагов* (см.) не только уточнить фаунистические границы высокоарктических и бореальных атлантических водных масс Белого моря (5 локальных ареалов), но и оценить давность заселения водоёма современной фауной, которое случилось в конце атлантической климатической фазы, ок. 4–5 тыс. лет назад. [837, 931, 932].

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗОНАЛЬНОСТЬ.** На меридиональном разрезе океана наблюдаются максимальные величины плотности *планктона* (политрофные зоны), между ними располагаются олиготрофные зоны, характерные для полярных и субтропических широт. В высокоарктических и тропических водах наблюдается моноциклический, а в умеренных и субарктических – дициклический тип развития *фито-* и *зоопланктона* (см.). Различие в ходе развития планктонных форм обусловлено динамикой вод верхнего слоя океана, в котором происходит размножение растительных клеток (см. СТРАТИФИКАЦИЯ ВОДНОЙ ТОЛЩИ. ФОТИЧЕСКИЙ СЛОЙ). В отличие от земного, «плодородие» морских вод зависит не только от поступления солнечного света и формирования питательной среды для растений-продуцентов «на месте», но и от восходящей подпитки *фотического слоя* минеральными солями посредством *апвеллинга* (см.).

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ** – оценка, характеризующая способность *биогеоценоза* (см.) к воспроизведению растений, микроорганизмов и животных, входящих в состав *экосистемы* (см.); обычно выражается в массе продукции (см. БИОМАСА) по отношению к единице времени, площади или объёма. Оценивается через первичную нетто (чистая) и брутто (общая) продукцию, выражаемую в весовых единицах. Косвенно, *первичная продукция* (см.) измеряется объёмом кислорода, выделяемого при *фотосинтезе* (см.) в единицу времени, или скоростью поглощения углекислого газа. Продуктивность *гетеротрофных* (см.) организмов (животных, грибов, большинства бактерий) на единицу площади за единицу времени называют *вторичной*; её, как и первичную, делят на валовую и чистую. В океанической части биосферы самыми продуктивными являются *эстуарии* (см.), отдельные мелководья, зоны *фронта* и *апвеллинга* (см.); низкая продуктивность характерна для открытого океана с однородными нестратифицированными водными массами верхнего слоя (см. БИОПРОДУКТИВНОСТЬ МОРСКИХ ВОД. СТРАТИФИКАЦИЯ МОРСКОЙ ВОДНОЙ ТОЛЩИ).

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ОКЕАНА** – совокупность наиболее общих принципов организации и распределения жизни в океане, подчинённая устойчивым закономерностям. Определяется основными законами биогеографии: законами широтной и вертикальной *зональности* (поясности), биологической *симметрии* и *циркумконтинентальности* (см. ЦИРКУМПОЛЯРНЫЕ СИСТЕМЫ). Закон широтной зональности отражает степень прогрева вод океана и положение циклонических высокопродуктивных *апвеллинговых* и антициклонических низкопродуктивных *даунвеллинговых* (см. АПВЕЛЛИНГ. ДАУНВЕЛЛИНГ) круговоротов поверхностных вод. Закон вертикальной зональности определяет концентрацию жизни, которая связана прежде всего с тем, что *фотосинтез* (см.) может осуществляться только в самых верхних слоях воды, куда проникает свет. Закон биологической симметрии определяет

сходство в распределении жизни в северном и южном полушариях. Закон циркумконтинентальности характеризует сгущение жизни вокруг континентов или островов и уменьшение её в сторону открытого океана. Наблюдается заметное уменьшение продуктивности от шельфовых зон к центральной части океана, от мелководий в глубину (биомасса планктона уменьшается в тысячи, бентоса – в миллионы раз). Учение о биологической структуре океана разработано **В. Г. Богоровым** и **Л. А. Зенкевичем** (см.). Последний отметил родство общих идей **В. В. Докучаева** о природном комплексе, **В. И. Вернадского** – о биосфере, **В. Н. Сукачёва** – о *биогеоценозе* (см.). В основе биоокеанологических исследований заложены четыре главных «структурных» аспекта: 1) эволюционный, естественно-исторический подход к объяснению разнообразия океанических *структур водной толщи* (см.); 2) изучение *энергомассообмена* (см.) как основы целостности и относительной устойчивости природных систем; 3) применение методов районирования и ландшафтно-экологического картографирования для отображения пространственной неоднородности *океаносферы* (см.); 4) разработка рекомендаций по рациональному природопользованию и охране природы Мирового океана. Биологическая структура СЛО обладает особенностями «выселения» живых организмов, поступающих из Атлантического и Тихого океанов. [328].

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ** – см. **ФИЛЬТРАЦИЯ**  
**БИОЛОГИЧЕСКАЯ.**

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ** – см. **ЭВОЛЮЦИЯ**  
**БИОЛОГИЧЕСКАЯ.**

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ** – базовое представление населения биосферы на основе биохимических связей. Существует только два класса молекул, взаимодействие которых определяет живую материю с точки зрения биологии – нуклеиновые кислоты и белки. На основе матричного синтеза макромолекул осуществляется «самовоспроизведение с изменениями», называемое специалистами *конвариантной редупликацией* – уникальной способностью материи к идентичному самовоспроизведению основных управляющих систем: ДНК, генов и хромосом. Биологические системы предельно индивидуализированы; но в основе всех клеток находятся органеллы, которые образуются дискретными, обычно высокомолекулярными веществами. Благодаря всеобщему биосинтезу стало возможным полное использование водного и воздушного «океанов» для возникновения и распространения жизни даже в самых высоких арктических широтах. Многообразие жизни в первую очередь обусловлено неограниченной способностью белковой основы к реакциям. Как подсчитал один из основателей макромолекулярной химии **Герман Штаудингер** (1881–1965), из известных 20 аминокислот теоретически могло быть построено десять в степени 1278 *пептидов* (белковых тел). Для сравнения – водные

массы *океаносферы* (см.) состоят из количества молекул, исчисляющегося десятью «всего лишь» в степени 46. [17, 105].

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ.** Скорость, с которой живые организмы «прокачивают» через себя воду, довольно высока. Особенно интенсивен биосферный круговорот воды в океане, который является чемпионом по количеству *микроорганизмов* (см.). Наибольший интерес СЛЮ заключается в сложнейшем переплетении экстремально низких и высоких проявлений жизни в водной, снежной и ледовой толще, как по вертикали, так и по горизонтали. На суше заметную роль в круговороте воды и населяющих её микроорганизмов играет *транспирация* (от лат. *spirare* – дышать; испарение воды листьями растений через мелкие поры – устьица). Подсчитано, что полный оборот воды через наземную часть биосферы без учёта почвенных процессов, совершается за 50 тыс. лет. Планктон же океана по оценкам **В. Г. Богорова** (см.) пропускает через себя всю воду Мирового океана за один год; по современным оценкам, учитывающим *пикопланктон* (мельчайшие планктонные организмы), эта величина растёт и достигает двух Мировых океанов. Теперь, после многих установленных наукой биологических истин и выдающихся работ **В. И. Вернадского** (см.), сделано заключение о том, что существует целый каскад биологических фильтров, вернее, своеобразных гигантских мембран, которые пропускают всю воду за время от полугодия до 1 млн лет, и теперь трудно сказать, что к чему приспособляется – организмы к среде, или среда к организмам. В пределах климатической изменчивости арктического биосферного круговорота наиболее значимым является природный процесс самоочищения смешанных морских и речных вод (см. **МАРГИНАЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ**), особенно в прибрежье (см. **ПРИБОЙНАЯ ЗОНА**). Открытие в океанических разломах земной коры гидротермальных источников, включающих и экзотические *чёрные курильщики*, обозначило ещё один природный фильтр, несмотря на его сравнительно малую величину претендующий тоже на свою роль в режиме *придонных вод* (см.) океана, формирующихся под влиянием гидротермальных вод в зонах разломов земной коры (см. **РИФТОГЕНЕЗ**). Вокруг глубоководных океанских «дымоходов», через которые выходят вверх потоки горячих вод, насыщенных взвешенными частицами *аутигенных* (местных, образовавшихся в осадке или путём кристаллизации из раствора в процессе превращения осадка в горную породу) минералов, интенсивно развиваются бентосные сообщества (ракообразные, черви, моллюски, губки), рыбы и многочисленные *микроорганизмы* – основа системы *хемосинтеза* (см.).

**БИОЛОГИЧЕСКИЙ АТЛАС МОРЕЙ АРКТИКИ** – см. **БАЗЫ МЦД**.

**БИОЛОГИЧЕСКИЙ ОТБОР.** В отличие от физической самоорганизации, имеющей в своей основе спонтанность поведения мельчайших частиц вещества, живая материя, наоборот, является носителем и источником свехупорядоченных физических флуктуаций (см.

СИНЕРГЕТИКА). В то же время, стабилизация сообществ осуществляется только по отношению к «набору» организмов на основе биологического отбора плюс конкурентные взаимодействия (см. КОНКУРЕНЦИЯ), которые в границах популяции предотвращают распад генетических программ стабилизации и адаптации. Теряющая конкурентоспособность «распадная» особь устраняется из набора. По мнению генетиков, жизнью особи управляют гены, которые и сами подвергаются результирующему отбору. Активность информационных молекул ДНК регулируется микроскопическими «рабочими молекулами» катализаторами и макроскопическими органеллами. Рабочие элементы изнашиваются, причём их износ происходит гораздо быстрее, чем у ДНК, поэтому высокоскоростной синтез молекул поддерживает «относительную долю распавшихся органелл и относительные распавшиеся части самих органелл на фиксированном, не зависящим от времени уровне». Процесс непрерывного деления одноклеточных организмов и отсутствие старения органелл иногда объясняют бессмертием, однако в действительности отсутствие конкурентного взаимодействия вне популяции сопровождается распадом ДНК, который приводит к утрате жизнеспособности и гибели (см. ФЕНОПТОЗ).

**БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ.** Разнообразие на трёх уровнях организации: *генетическое, видовое и экосистемное*. Ограничение биоразнообразия в условиях Арктики создаёт угрозы существованию не только отдельных видов, но и всей *экосистемы* (см.) в целом. Начиная с XVII в. основным фактором ускорения вымирания стала хозяйственная деятельность человека. К числу других причин относятся: влияние со стороны *интродуцированных* видов (см. ИНТРОДУКЦИЯ), ухудшение кормовой базы, целенаправленное уничтожение вредителей химическими средствами. Основными принципами охраны биоразнообразия считаются: создание *заповедников* (см.), экологические мероприятия, рациональное природопользование, криоконсервация геномов исчезающих видов (см. КРИОЛОГИЯ. КРИОБИОЛОГИЯ). В 2006 г. Генеральная Ассамблея ООН провозгласила 2010 г. Международным годом биоразнообразия и предложила всем государствам-членам создать национальные комитеты, включающие представителей коренных народов (см. ЭТНОСЫ) и местных общин. «Атлас биологического разнообразия морей и побережий российской Арктики» (см. БИБЛИОГР.), подготовленный специалистами ряда ведущих научных учреждений РАН, высшей школы, Министерства природных ресурсов и экологии и Росрыболовства, анонсирован в качестве основы планирования природоохранной деятельности в морях и на побережьях российской Арктики в условиях меняющегося *климата* (см. КЛИМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И ЛЕДОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ) и интенсификации хозяйственного освоения (см. ХОЗЯЙСТВО СОВЕТСКОГО ПЕРИОДА. НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ШЕЛЬФА. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ

## ПРОГРАММЫ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИМПЕРАТИВ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС).

**БИОМАССА** – количество организмов *биогеоценоза* (см.), выраженное в весовых единицах. Чаще всего её подразделяют на биомассу *продуцентов*, *консументов* и *редуцентов* (деструкторов – см.). От 2 до 8% ежегодно производимой биомассы переходит в «геологическую сферу» в виде отложений в земной коре или поступает непосредственно в атмосферу. Повышенной продуктивностью обладают *фронтальные зоны*, в особенности на границах морских и речных вод *эстуариев* (см.). *Апвеллинг* (см.) склоновых вод арктических морей также способствует повышению биомассы *фитопланктона* (см.) в течение большей части вегетационного сезона. Наибольшей биомассой характеризуются районы склоновых каньонов, где интенсивные восходящие движения вод апвеллинга обеспечивают постоянно благоприятный биогенный режим. В области Арктического бассейна от *Баренцева* до *Чукотского* моря над континентальным склоном формируется повышенная *биомасса* растительных форм мезопланктона, которая в 4–7 раз превышает фоновые значения для шельфа и глубокого моря. Доказана принципиальная роль процессов на континентальном склоне в формировании структуры и биологической продукции пелагических *экосистем* Арктического бассейна (см. КОСОБОКОВА КСЕНИЯ НИКОЛАЕВНА). Открыты повышенные величины *биопродуктивности* (см.) в нижней части ледового покрытия, где биомасса *автотрофных водорослей* (см. АВТОТРОФЫ) может достигать огромных значений. Ледовые водоросли, попадающие изо льда в воду до начала весеннего «цветения» служат основой пелагической *трофической цепи* (см.) в ранневесенний период (см. ФЛИНТ МИХАИЛ ВЛАДИМИРОВИЧ). [326].

**БИОМЫ** – сообщества, в отличие от *экосистем* (см.) не определённые генетическими, таксономическими, или историческими общими чертами; идентифицируются особыми образцами экологической последовательности и растительности кульминационного момента (*квазисостояние* равновесия местной экосистемы). У экосистемы много *биотопов* (см.), а биом – главный тип данной среды обитания. Разнообразие фауны и соподчинённых форм биома является функцией неживых факторов и производительности *биомассы* (см.) доминирующей растительности. Арктический биом является планетарным типом, характеризуемым низкими температурами и наличием воды в твёрдой фазе. Все биомы Арктики обладают средней и слабой устойчивостью к климатическим изменениям и сопутствующим им изменениям других абиотических факторов среды. Наиболее устойчивы районы, в которых требуются глубокие преобразования *климата* (см.) для перехода в новое состояние (см. АРКТИЧЕСКИЕ ПУСТЫНИ).

**БИОПРОДУКТИВНОСТЬ МОРСКИХ ВОД.** Воды арктических морей характеризуются изменчивостью показателей *биоразнообразия* (см. БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ) и *биопродуктивности* (см.



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ), зависящих от физико-химических условий «урожайности» *биотопа* (см.). Самыми высокими возможностями воспроизводства живой материи обладают *фронтальные зоны* (см.), где встречаются воды различного происхождения (солёные морские и пресные речные, тёплые атлантические или тихоокеанские и ледовые арктические, мелководные и глубоководные; слои выше и ниже сезонного *термоклина*) и принадлежности к *сезону* (см.). Главным фактором высокого продуцирования служит растительная биомасса, которой нужны «удобрения», наиболее обильные именно во фронтальных зонах в силу их подверженности постоянному «перепахиванию» *тепловой машиной океан-атмосфера* (см.), и свет, который в заполярных широтах летом наличествует круглосуточно (см. ПОЛЯРНЫЙ ДЕНЬ). Ледовые условия тормозят развитие жизни, что косвенным образом отражается на главных потребителях первичных форм продукции – рыбах. Если количество морских видов рыб в морях *Белом* и *Лантевых* приблизительно равно и составляет порядка 50, то в *Чукотском* море этот показатель увеличивается до 78, а в *Баренцевом* море достигает 154. В то же время организмы находят оптимальные способы использования «недостатков» арктической среды, особенно на фронтальных разделах вод. Наиболее ярким примером высокой продуктивности является Белое море, в частности, в прибрежье *Соловецких* о-вов на стыке мелководного *Онежского* залива (средняя глубина ок. 20 м) и глубоководного *Бассейна* (средняя глубина 125 м). При этом *Онежская губа* (см.) залив с её водосбором (реки Кемь, Выг, Онега и др.) является источником биогенных элементов, обеспечивающих высокую биопродуктивность (из 66 млн т беломорской животной биомассы 60 млн т приходится на организмы из Онежского залива), а глубоководность Бассейна стабилизирует водный режим. В Белом море существует постоянный водообмен с Баренцевым морем (баренцевоморские потоки течения *Дерюгина* и беломорское стоковое течение *Тимонова* – см.). В прибрежных акваториях Соловецких о-вов встречается до 80 % от общего числа видов водорослей Белого моря и достигается высокая плотность *макрофитов* (см.). Такая плотность распределения макрофитов – одна из самых высоких для Белого моря, и разнообразный видовой состав не только создаёт условия для откорма группировок половозрелых особей различных гидробионтов, но и обеспечивает личинок необходимыми мелкими фракциями кормовых организмов. Высокие значения плотности и биологическое разнообразие макрофитов благоприятствуют размножению беспозвоночных и рыб.

**БИОРИТМЫ** – циклы жизнедеятельности организмов, имеющие важное значение для существования вида. Примерами биологических ритмов являются процессы деления клеток, синтез ДНК и РНК, секреция гормонов, суточные и сезонные *миграции* (см.), весенние вспышки «цветения» и осенняя деградация *фитопланктона* (см.) и т. д. Подразделяются на эндогенные, генерируемые самим организмом, и экзогенные, рождаемые периодическими изменениями среды. *Циркадные* (околосуточные) ритмы

связаны с активностью животных и растений и, как правило, зависят от температуры и интенсивности света: многие планктонные организмы ночью держатся у поверхности воды, а днём спускаются вглубь. С влиянием света – фотопериодом – связаны сезонные биоритмы (см. СЕЗОНЫ. КАРТЫ СЕЗОНОВ). Реакция организмов на продолжительность дня получила название *фотопериодизма*. На размножение многих морских животных влияют лунные ритмы. *Цирканные* (окологодичные) ритмы – повторяющиеся изменения интенсивности и характера биологических процессов и явлений с периодом от 10 до 13 мес. Физическое и психологическое состояние человека также имеет ритмический характер. В экстремальных условиях Арктики оно будет зависеть от степени подготовленности к этим условиям, поскольку времени на адаптацию и восстановление практически нет. Нарушенный ритм труда и отдыха снижает работоспособность и оказывает неблагоприятное влияние на здоровье человека (см. МЕДИЦИНА АРКТИЧЕСКАЯ).

**БИОТА** – историко-географическая общность (флора плюс фауна), в состав которой входят клеточные и бесклеточные организмы, участвующие в биогеохимических процессах. В отличие от *биоценоза* (см.), биота может характеризоваться отсутствием прямых экологических связей между различными видами. Главная черта структуры арктической биоты – снижение удельного веса наиболее прогрессивных таксонов и выход на передовые позиции по адаптивным возможностям и показателям *биологического разнообразия* (см.) относительно примитивных групп, что особенно отчётливо проявляется в самых высокоширотных *ландшафтах* (см.). По расчётам специалистов, лишь 1% энергии приходится на поддержание жизни самых крупных и близких нам позвоночных животных; остальные 99% затрачиваются на стабилизацию окружающей среды. Поэтому, как только потребление человечеством продукции биоты превысило тот устоявшийся «нормальный» 1%, в исторической геологии начался антропогенный период (см. ЭВОЛЮЦИЯ ДРЕВНЕГО ЧЕЛОВЕКА). Антропогенное возмущение настоящего времени вынуждает науку искать разумные выходы из прогнозируемого кризиса (см. ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ). Однако «технология» естественной *биоты* имеет такую суперрациональную структуру (см. ЭВОЛЮЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ), что для искусственной имитации и стабилизации окружающей нас среды, потребовалось бы создание компьютерных устройств, доведённых до бактериальных размеров, а вычислительные программы сделать эквивалентными геномам нескольких миллионов видов. Считается, что единственным рациональным и оптимистическим решением, нацеленным на обратимое развитие современной биосферы, которую необходимо как можно скорее вернуть к прежнему устойчивому состоянию путём сокращения «антропогенного возмущения» в 10 раз – такое количественное воздействие делает реальной перспективу выхода из возможного будущего *экологического кризиса* (см.).

**БИОТИЧЕСКИЙ КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ** – непрерывный процесс создания и деструкции *органического вещества* (см.), обеспечивающий взаимодействия трёх основных групп организмов – *продуцентов, консументов* и *редуцентов* (см. ДЕСТРУКТОРЫ). Движущей его силой служит преобразованная лучистая энергия Солнца. Помимо образующих ОВ элементов (кислород, углерод, водород) в нём принимают участие азот, кальций, натрий, калий, кремний, фосфор, сера, а также микроэлементы бром, йод, цинк, серебро, молибден, медь, магний, свинец, кобальт, никель; в него входят радиоактивные и ядовитые элементы ртути, селена, мышьяка. Подсчитано, что живое вещество *океаносферы* (см.) обновляется за месяц, литосферы – в сто раз медленнее. Самый интенсивный биогеохимический углеродный цикл существует в двух основных формах – в карбонатах (известняк, мел, мрамор) и органических полезных ископаемых (нефть, уголь, природный газ). Тесно связанный с ним круговорот кислорода, входящего в состав углекислого газа, является важнейшими компонентом всех органических соединений – углеводов, жиров и белков, нуклеиновых кислот, макроэргических соединений. Азот, входящий в состав белков и запасы которого огромны, в живых организмах составляет только 3%, а в атмосфере – 79%. Сера попадает в атмосферу в виде сероводорода, диоксида серы и частиц сульфатных солей. Со стоками воды сера попадает в океан и поглощается морскими обитателями. Особенно много серы накапливается в *моллюсках* (см.). Круговорот серы в морях происходит благодаря сульфатредуцирующим *бактериям* (см.). Некоторые из них накапливают серу в своих организмах, а после гибели бактерии вся сера остается на дне океана. Неорганический фосфор частично вымывается осадками и попадает в речные системы (см. ВЕЛИКИЕ РЕКИ СИБИРИ), моря и океаны, а частично поглощается растениями, которые при его участии синтезируют различные органические соединения и таким образом включаются в *трофические цепи* (см.), по звеньям которых фосфор переходит от растений ко всем прочим организмам *экосистемы* (см.). Затем органические фосфаты вместе с выделениями или трупами подвергаются воздействию микроорганизмов и превращаются в формы, употребляемые зелёными растениями. На Крайнем Севере актуальными стали радиоактивные осадки, которые начали участвовать в биотическом круговороте после проведения ядерных экспериментов (см. ЯДЕРНЫЙ ПОЛИГОН «НОВАЯ ЗЕМЛЯ»). В цикле образования и эрозии осадков радиоактивные вещества перемещаются вместе с кальцием, который составляет 7% материала, переносимого реками. Лишайники (см. ЯГЕЛЬ), поглощающие почти все радиоактивные выпадения, через мясо оленей накапливаются в тканях плотоядных животных, в том числе и людей, в организмах некоторых из которых уже сейчас содержится до половины ПДК (см. УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ). Накопление радиоактивных изотопов в организмах часто используют для оценки звеньев *трофических цепей* (см.). Вода как главный участник жизненного круговорота, являясь источником кислорода, который поступает в атмосферу, и водорода, который фиксируется в виде органических

соединений, находится в трёх агрегатных состояниях и через водяной пар атмосферы создаёт системы циркуляции *географической оболочки* (см. ТЕПЛОВАЯ МАШИНА ОКЕАН-АТМОСФЕРА), управляющие *климатом* (см.) и географическим расселением организмов. [17, 370].

**БИОТОП** – однородный по абиотическим факторам среды участок биосферы, занятый определённым *биогеоценозом* (см.). Характерный для данного биотопа комплекс условий определяет видовой состав обитающих здесь организмов. Концепцию биотопа, идея которого была тесно связана с эволюционной теорией, выдвинул в 1866 г. автор термина «экология» немецкий зоолог **Эрнст Геккель** (1834–1919). Морские биотопы полярных широт характеризуются резкими изменениями абиотических условий в течение года. Среди основных факторов, влияющих на существование *зоопланктона* (см.) в Арктике следует выделить сезонные изменения интенсивности солнечной радиации, подвижный снежно-ледовый покров, и низкую температуру воды. Поступление солнечной радиации регулирует процессы *энерговлагообмена* океана и атмосферы и количество доступной для *фотосинтеза* световой энергии (см. ЭНЕРГОМАССООБМЕН. ФОТОСИНТЕЗ). Огромную роль в формировании биотопа играет *морской лёд*, контролирующий процессы теплообмена между *водными* и *воздушными массами* (см.), и проникновения солнечного света. Весенне-летнее таяние льда определяет формирование *стратификации* (см.) водной толщи, создавая «этажи» живого населения планктонных гидробионтов. Снежно-ледовый покров тоже является средой обитания целого ряда организмов (см. КРИОФИЛЫ), попадание которых в водную толщу в отдельные сезоны может влиять на процессы поступления органики в пелагиаль. На одном и том же биотопе с течением времени существуют различные *экосистемы* (см.). Смена одной экосистемы на другую может занимать как довольно длительные, так относительно короткие (несколько лет) промежутки времени. Длительность существования экосистем в таком случае определяется этапом *сукцессии* (см.). В случае быстро протекающих изменений, близких к катастрофическим, когда существенно изменяется сам биотоп, процесс не принято называть сукцессией. [17, 79].

**БИОФИЛЬТРАЦИЯ** – см. ФИЛЬТРАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ.

**БИОХИМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ** – оценка и анализ состава растворённого и взвешенного *ОВ*, скоростей его трансформации (см. БИБЛИОГР.: Лапина Н. М., Торгунова Н. И., Агатова А. И., 2014) в целях контроля и прогнозирования. Основными биохимическими компонентами растворённого *ОВ* (см. ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО) в арктических морях являются углеводы и липиды, а взвешенного – белок и углеводы. В *арктических морях России* (см.) отмечена высокая изменчивость содержания *ОВ*; наибольшие концентрации растворённого и взвешенного *ОВ* характерны для *Белого* и *Карского* морей, наименьшие – для *Восточно-Сибирского*. Вертикальное распределение взвешенных и растворённых биохимических

компонентов зависит от *стратификации* (см.) водной толщи, состоящей из вод различного генезиса; *фронтальные зоны* (см.) отличаются предельными скоростями окисления органики. В *экосистемах* арктических морей, несмотря на низкие температуры, происходит интенсивное преобразование как *автохтонного*, так и *аллохтонного* (см.) ОВ, что связано с низкой энергии активации окисления и гидролитического расщепления ОВ у *психрофильных микроорганизмов* (см.). [465].

**БИОЦЕНОЗ** – совокупность *продуцентов*, *косументов* и *деструкторов*, населяющих *биотоп*, саморегулирующаяся *экосистема*, характеризующаяся количественно *биомассой* и качественно – *биоразнообразием* (см.); соотношение видов, занимающих определённые экологические ниши; один из основных объектов исследования экологии, структурированный по видовой, пространственной (вертикальной ярусности и горизонтальной мозаичности) и трофической специализации (см. БИОГЕОЦЕНОЗ. ТРОФИЧЕСКИЕ ЦЕПИ). Количество видов зависит от продолжительности существования, устойчивости *климата* (см.), производительности типа биоценоза. При существовании двух видов вместе в однородной среде при постоянных условиях происходит полное вытеснение одного из них другим на основе *конкуренции* (см.). Доминантные виды составляют «видовое» ядро биоценоза. Кроме доминантов выделяют также *содоминанты* (или *субдоминанты*), а также второстепенные, редкие и малочисленные виды, значение которых велико – за их счёт создаётся видовое богатство биоценоза. Многие второстепенные и малочисленные виды при изменении природных условий или антропогенном воздействии выходят на позиции доминантов, когда виды, доминировавшие ранее, снижают свою численность. [80, 247].

**БИПОЛЯРНОСТЬ** – глобальное разделение *ареалов* (см.) холодноводных обитателей океана на северные и южные. По **Л. С. Бергу** (см.), биполярность представителей морской фауны и флоры есть следствие охлаждения вод Мирового океана в *четвертичный период* (см.), когда представители органического мира мигрировали из одного полушария в другое через тропические и экваториальные воды, причём северные виды были более активны и имели большее значение в возникновении биполярности. Последующее *потепление климата* вызвало биполярные разрывы *ареалов* (см.).

**БИСМАРК** – мыс к югу от м. *Желания* (см.). Название появилось на карте немецкого географа **А. Петермана** (см.), составленной на основании данных о плавании норвежских промышленников в 1870 г. (см. **НОРВЕЖЦЫ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ**), по имени немецкого государственного деятеля и дипломата князя **Отто Бисмарка фон Шёнгаузена** (1815–1898), который в 1871–1890 гг. был первым канцлером Германской империи.

**БЛА** – беспилотные летательные аппараты, применяемые *ААНИИ* (см.), который располагает двумя БЛА производства фирмы «Эникс» (г. Казань). Полётная масса аппарата составляет 6 кг; размах крыльев – 1,2 м; средняя скорость в полёте – 60 км/час; максимальная высота полёта – 3 тыс. м; дальность – 10–15 км; продолжительность полёта – 2 часа. На аппарате, оснащённом телекамерой в видимом диапазоне, дополнительно установлена фотокамера, которая используется для проведения аэрофотосъёмки (см. *АЭРОМЕТОДЫ*). В настоящее время БЛА «ЭЛЕРОН» используется для видео и фотосъёмки, картирования по основным элементам ледовой



обстановки, метеорологических измерений. Получаемые материалы наблюдений используются для детализации и углублённого изучения процессов тепло- и влагообмена в системе океан-атмосфера-криосфера. Получаемые с помощью БЛА данные о распределении льда имеют высокое пространственное разрешение, что может быть использовано для *валидации* (доказательства применимости полученных данных для решения поставленных задач) *спутниковой информации* (см.). Так, в период работы станции СП-37 (см.) данные БЛА были использованы для валидации снимков ИСЗ *ENVISAT* и *Radarsat*. См. также: БПЛА и БПЛ СФ.

**БЛАФЬЕЛЬ** – новоземельская бухта в вершине губы Машигина, названная в 1921 г. норвежской экспедицией под руководством **Олафа Хольтедаля** в честь их э/с «Блафьель» («Blaafeell») – моторного куттера водоизмещением 50 т.

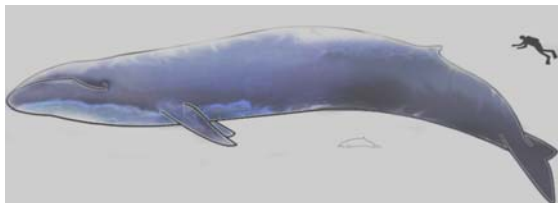
**БЛИНОВ (БОРОЗДИН) ВЛАДИМИР МИХАЙЛОВИЧ** (1953 г. р.) – журналист; с 1997 г. – нач. прессслужбы *ММП* (см.). Вице-президент «Ассоциации исследователей Арктики». Почётный работник морского флота. Автор книг: «Ледокол «Ленин». Первый атомный» (2009), «Атомные ледоколы: очерки истории и современности» (2014).

**БЛИНОВ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ** (1908–1984) – писатель-маринист, основатель литературной династии мурманских авторов; бывший механик на судах *МТФ* (см.); преподаватель мореходного училища им. **И. И. Месяцева** (см. *ММРК*). Автор повестей «Люди под палубой», «Судьбы», «И всё-таки море», «Флаг на грот-мачте» и др. Его сыновья **Борис** и **Николай** выпустили более десятка книг о Мурманске и мурманчанах; жена – **А. С. Хрусталёва** (см.) – автор книг «Здесь мой причал» (1988), «На полубаке» (2000), «Родные души: невыдуманные рассказы» (2009)

**БЛИНЧАТЫЙ ЛЁД** – лёд, образующийся при слабом волнении из ледяного сала, снежуры и шуги или вследствие механического окатывания молодого льда, склянки или ниласа (см.). Представляет собой круглые диски

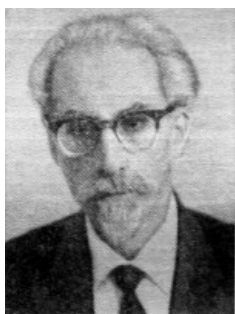
от 30 см до 3 м в диаметре и толщиной 10–15 см с приподнятыми краями (закромка белого цвета) из-за обтирания и ударов льдин.

**БЛЮВАЛ** – или синий кит – крупнейшее на Земле млекопитающее длиной до 33 м, достигающее веса более 150 т. Имеет вытянутое, стройное тело, голову, составляющую около 27 % длины тела; маленькие глаза



расположены почти над самой пастью. Дыхало образовано обеими ноздрями в задней части головы. При выдохе синий кит выпускает вертикальный фонтан конденсированного пара в виде узкого конуса высотой 10 м. Ныряет на глубину до 500 м, под водой может находиться до 50 мин. Обычные погружения кормящегося кита не превышают 200 м. На короткой дистанции синий кит может развивать скорость до 48 км/час. Обладает хорошо развитым цедильным аппаратом, образованным пластинами китового уса. Питается в основном крилем, реже более крупными рачками, мелкой рыбой и *головоногими* (см.). Северный подвид синего кита тяготеет к арктическим *циркумполярным* (см.) водам, он встречается даже у *Шпицбергена*, к зиме мигрирует в более тёплые районы. Блювалы проявляют склонность к одиночеству в большей степени, чем все остальные китообразные. Лишь в местах с особо обильным кормом они могут образовывать скопления, делящиеся на мелкие группы. К 1960-м гг. синий кит был практически истреблён (корсеты из китового уса) и оказался на грани полного исчезновения. Промысел был полностью запрещён в 1966 г. Вид занесён в Красную книгу *МСОП* со статусом «уязвимый вид» и Красную книгу России как вид, находящийся под угрозой исчезновения.

**БЛЯХЕР ЛЕОНИД ЯКОВЛЕВИЧ** (1900–1987) – участник



гидробиологических исследований в *Баренцевом море* в 65–73 рейсах э/с «*Персей*» (см.). Эмбриолог и историк науки, автор фундаментальных исследований; один из инициаторов написания и соавтор работ «Развитие биологии в СССР» (1967) и «История биологии» (кн. 1, 1972; кн. 2, 1975). Автор учебника «Курс общей биологии с зоологией и паразитологией» (4-е издание, 1944). Член Международной академии истории науки (с 1966 г.).

**БМЧ** – *большая морская чайка*, похожая на *клушу* (см.) по белой, за исключением аспидно-чёрной спины и черноватых крыльев, окраске; но в 2 раза крупнее неё, достигая самых крупных из *морских птиц* (см.) размеров 2 кг и более 1,6 м размаха крыльев. В погожие дни парит в восходящих токах воздуха. Всеядна, поедая *леммингов* (см.), падаль, отбросы и даже ягоды; за рыбой охотится не любит, предпочитая подбирать на местах промысла или отбирая у других птиц. Гнездится колониями на скалистых и плоских морских островах, часто в высокой траве; иногда на *озёрах берегов морской*



*Арктики* (см.). Яйца, в числе от 2 до 5 откладывает в начале лета; насиживают оба родителя в течение месяца. На Мурманском побережье появление птенцов происходит во второй половине июня и начале июля; уверенно летать они начинают через два месяца. Выводки БМЧ держатся вместе до отлёта или откочевки в августе – сентябре.

**БМЭ** – см. БОЛЬШИЕ МОРСКИЕ ЭКОСИСТЕМЫ.

**БОГДАНОВ ЕВГЕНИЙ ФЁДОРОВИЧ** (1923–1999) – писатель-фронтовик; автор более 20 книг, в том числе исторических романов и повестей: «Ожерелье Иомалы» – о походах *викингов* (см.) к берегам Беломорья; «Поморы», «Людейный кормщик» – о подвиге помора **Ивана Рябова**; «Чёрный соболь» – о походе поморской артели в начале XVII в. в Мангазею (см. МАНГАЗЕЙСКИЙ МОРСКОЙ ХОД).

**БОГДАНОВИЧ КАРЛ ИВАНОВИЧ** (1864–1947) – российский и польский путешественник (по происхождению белорус), географ, геолог, этнолог. В 1901–1917 гг. работал в Геологическом комитете России (в 1914 – директор); член *Полярной комиссии АН* (см.). Награждён Константиновской медалью. Создатель научных школ, из которых вышли: тектоник **Дмитрий Мушкетов**, петрограф **Александр Заварицкий**, нефтяной геолог **Иван Губкин**, геологический картограф **Дмитрий Наливкин**. С 1919 г. эмигрировал в Польшу из-за негативного отношения к нему большевиков. Варшавский Государственный геологический институт выпустил памятную медаль им. К. Богдановича, которая вручается заслуженным геологам.

**БОГОЛЮБОВА МЫС** – открыт на восточном побережье арх. Новая Земля в 1901 г. **А. А. Борисовым** (см.) и назван в честь героя русско-турецкой войны 1877–1878 гг., генерала от инфантерии **Андрея Андреевича Боголюбова** (1841–1909), который вывез Борисова из *Соловецкого монастыря* (см.) в Петербург на учёбу.

**БОГОРОВ ВЕНИАМИН ГРИГОРЬЕВИЧ** (1904–1971) –



биоокеанолог, докт. биол. наук («Биологические сезоны в планктоне полярных морей»); член-корреспондент АН СССР (1958); почётный полярник. Научную работу начал в 1924 г. на э/с «*Персей*» (см.) в *Баренцевом* и *Карском* морях. Занимался изучением морского планктона, проблемами *биологической продуктивности* (см.) океана, выделения в нём географических зон. В 1934 г. участвовал в плаваниях л/р «*Литке*» и л/п «*Садко*». Именно на Севере он разработал учение о биологических *сезонах* (см.) и заложил основы биологических приёмов ледового прогнозирования (см. ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ). Награждён орденами Ленина и Красной Звезды, двумя орденами Трудового Красного Знамени. Лауреат Сталинской премии II ст. [114, 115].

**БОГОЯВЛЕНСКИЙ ВАСИЛИЙ ИГОРЕВИЧ** (1958 г. р.) – докт. техн. наук; зав. лабораторией комплексного геолого-геофизического изучения и освоения нефтегазовых ресурсов континентального шельфа; профессор *РГУНГ* им. **И. М. Губкина**. Исследовал перспективы *нефтегазоносности шельфа* (см.) морей Арктики. На основе трёхмерных сейсмогеологических моделей морского дна обосновал фазовый состав углеводородных флюидов и выявил зоны их миграции по системам *субвертикальных* трещин (см. СЕЙСМОЛОГИЯ).

**БОЙКО НАДЕЖДА СТЕПАНОВНА** (1941 г. р.) – орнитолог, териолог, канд. биол. наук. (1978), сотрудник *Кандалакшского заповедника* (см.) с 1965 г., с 1988 по 1996 г. – зам. директора по НИР. Ведёт многолетний мониторинг беломорских птиц и млекопитающих.

**БОЙЦОВ ВЛАДИМИР ДМИТРИЕВИЧ** (1947 г. р.) – докт. геогр. наук ПИНРО (1966–2012). Направления исследований: пространственно-временная изменчивость арктических и субарктических вод, оценка степени влияния гидрофизических факторов морской среды на биотические компоненты *экосистем* (см.) и разработка методов *прогноза* (см. ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ) океанографических и промыслово-биологических показателей.

**БОКОПЛАВЫ** – см. АМФИПОДЫ.

**БОЛВАН** – географическое название, производное от слова «балбан» – на языке коми – «истукан», «статуя», «идол». Используется во многих поморских наименованиях: Болванская губа – часть *Печорского залива* (см. ПЕЧОРСКАЯ ГУБА), Болванский Нос – мыс о. *Вайгач* (см.) и др.

**БОЛДОВСКИЙ Ю. В.** – участник рейсов экспедиционных судов «Персей», «Н. Книпович» и «Исследователь» 1936–1938 гг., посвящённых изучению сельди и физико-химических условий её существования в губах *Мурмана, Кольском и Мотовском заливах* (см.).

**БОЛДУИН ЭВЕЛИН (ИВЛИН) БРИГГС** (1862–1933) – американский путешественник, метеоролог, именем которого назван мыс на юге о. **Пайера ЗФИ**. В 1901–1902 гг. возглавлял американо-норвежскую экспедицию на судне «Америка», снаряжённую на средства американского миллионера **У. Циглера** (см.). В экспедиции была предпринята попытка достижения полюса по плавучим льдам. Несмотря на богатое снаряжение, экспедиция успеха не добилась.

**БОЛЬШАЯ ВОЛОКОВАЯ ГУБА** – баренцевоморская незамерзающая *гавань* (см.), расположенная между п-овами Средний (м. Земляной) и Рыбачий (м. Коровий). Административно относится к Мурманской обл. По другую сторону п-ова Средний находится губа Малая Волоковая. В 1940 г. залив передан от Финляндии Советскому Союзу, вместе с областью *Петсамо* (см.). Название заливов Большая Волоковая и Малая Волоковая происходит

от слова *волок* (см.) и связано с тем, что через перешеек между губой Малая Волоковая и губой Кутовой по системе озёр и ручьёв (оз. Чернявка, ручьи Кайраярви, Йаухонокаярви и Переярви) ранее перетаскивались суда.

**БОЛЬШАЯ ЛОПАТКА** – губа, в которой располагается самый крупный пункт базирования АПЛ, находящийся в 2 км от *Малой Лопатки* (см.), откуда в 1960-х гг. были перебазированы подводные лодки. В Большой Лопатке расположена причальная линия, состоящая из 8 пирсов; для технического обслуживания АПЛ построен плавучий док (см. ЗАПАДНАЯ ЛИЦА).

**БОЛЬШАЯ ПИРЬЮ (ПИРЬЯ) ГУБА** – лучшая зимняя *гавань Кандалакшского берега* (см.). В губе находится портовый пункт *Умба* (см.). К западу от неё расположена губа Малая Пирью; водоразделом между ними служит большой, вытянутый по меридиану остров. В пределах 1 км к западу от губы Малая Пирью впадает р. Умба.

**БОЛЬШЕВИК** – крупный и самый высокий (935 м) остров арх. *Северная Земля* (см.), расположенный между проливами **Шокальского** и **Вилькицкого**. Общая площадь оледенения достигает 31 %. Крупнейшие ледники: Ленинградский, Семёнова-Тян-Шанского, Кропоткина, Мушкетова и Аэросъёмки. Большинство ледяных комплексов не доходят до моря. На острове очень много рек, впадающих как в *Карское* море, так и море *Лаптевых* (см.). На склонах гор встречаются цветковые растения, к углублениям приурочены небольшие по размерам моховые и травяно-моховые сообщества. Широко представлены накипные лишайники, которыми почти сплошь покрыты камни. Основу *авифауны* (см.) составляют различные виды морских колониальных и полуколониальных птиц, в том числе *кайры*, *серебристая чайка*, *бургомистр*, обыкновенная *моевка* и др. (см. ПТИЦЫ МОРСКИЕ). Во время сезонных перемещений залетает *сапсан* (см.) и редкие, особо охраняемые, виды чаек (розовая, вилохвостая, белая). В основе *териофауны* – *белый медведь*, *северный олень*, *лемминг*, *песец*, *волк* (см.). В настоящее время на острове расположены две закрытые полярные станции (Солнечная на юге и Песчаная на севере), законсервированная полярная станция Прима и аэродром. В 2006 г. о. Большевик предлагалось переименовать в о. **Св. Ольги**, но эта инициатива поддержки не получила.

**БОЛЬШИЕ МОРСКИЕ ЭКОСИСТЕМЫ** – понятие *БМЭ*, появившееся в 1989 г., определяющее регионы от прибрежных зон до бровки шельфов и внешних окраин океанических течений. Единицами районирования по принципу относительной однородности *биоты* (см.) являются *экорегiónы*. В Арктическом царстве российских морей в ранге экорегiónов выступают все 6 *арктических морей России* (см.). Особенность современной *флоры* и *фауны Арктики* (см.) состоит в неравномерном распределении видов и резком изменении числа представителей при смене природных зон. Представители морских видов млекопитающих стали

символами Арктики, главным из которых считается *белый медведь* (см.), имеющий 19 популяций численностью ок. 22 тыс. особей. Вся рыбная фауна Арктики оценивается в 430 видов, из них большое количество промысловых видов (сельдь, тресковые, лососёвые, скорпеновые, камбаловые и др.). Многие предпочитают отрицательные температуры (см. КРИОФИЛЫ), как рыба *даллия* (см.) знаменитая тем, что вмерзая в лёд, способна долгое время оставаться живой. Суть концепции БМЭ коротко можно представить как перенос акцентов в изучении и управлении природопользованием с отдельных видов, т. е. конкретных объектов промысла (в данном случае рыб, беспозвоночных и морских млекопитающих) на *экосистемы* (см.), в пределах которых эти организмы существуют и взаимодействуют со средой и другими организмами. На основе экспедиционного *мониторинга* (см.) в морях Западной Арктики (НИС «*Дальние Зеленцы*», НТС «*Помор*», атомные ледоколы *ММП* и российско-германские экспедиции на л/к «*Поларштерн*») в течение более четверти века в *ММБИ* (см.) созданы электронные базы данных о морской среде и биоценозах (см. БИБЛИОГР.: АТЛАС... , 2011; АТЛАС... , 2014). Разработаны численные модели циркуляции вод, балансов загрязняющих веществ и *трофодинамики* (см. ТРОФИЧЕСКИЕ ЦЕПИ) для арктических морей России. Среди важнейших научных результатов этих экспедиций следует отметить новые данные о формировании продуктивных зон в *эстуариях* (см.). Выявлены области повышенной концентрации *бактерио-, фито- и зоопланктона* (см.), показано, что процессы продуцирования начинаются задолго до весенне-летнего таяния льда. Наблюдения с ледоколов позволили уточнить пути весенних миграций *морских птиц* и *ареалы* (см.) их зимовок, что имеет большое значение для оценки экологических последствий морской деятельности человека в Арктике (см. АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ). [61].

**БОЛЬШОЙ АРКТИЧЕСКИЙ ЗАПОВЕДНИК** – крупнейший по площади в Евразии, образованный постановлением Совмина и Правительства РФ 1993 г. на территории общей площадью более 4 млн га (40 тыс. км<sup>2</sup>). В его ведении находятся государственный природный заказник федерального значения «Североземельский» площадью 422 га и государственный природный заказник окружного значения «Бреховские острова» площадью 288,5 га. С 2013 г. перестал быть самостоятельным учреждением и вошёл в состав *ФГБУ «Заповедники Таймыра»* вместе с Таймырским и Путоранским *заповедниками* (см.). «Большой Арктический» состоит из 7 кластерных участков: Диксонско-Сибиряковский, «О-ова Карского моря», Пясинский, «Зал. Миддендорфа», «Арх. Норденшёльда», «Нижняя Таймыра», «П-ов Челюскин». Здесь обитают 124 вида птиц, 29 видов рыб и 18 видов млекопитающих. На *Таймыре* (см.) зафиксировано крупнейшее в мире стадо *диких северных оленей* (см.).

**БОЛЬШОЙ БАКЛАН** – ныряющая морская птица, имеющая 7 подвидов. В *Баренцевом море* обитает атлантический подвид, встречающийся редко и представляющий собой массивную птицу с



перепончатыми лапами, длинной шеей, изогнутым клювом и большим чёрным хохолком. Длина тела достигает 90 см, размах крыльев – до 1.5 м, вес – до 3 кг. Ведёт перелётный образ жизни, на зимовье улетает к побережьям Чёрного и Средиземного морей. Хорошо летает, плавает и ныряет за рыбой на глубину ок. 4 м, за сутки поедает до 1 кг рыбы. Селится колониями по берегам морей. Обычно, рядом с гнездовьем бакланов гнездятся и другие птицы (см. ПТИЦЫ МОРСКИЕ). Отсутствие рыбы стало причиной исчезновения этой птицы в конце XIX – начале XX в., к тому же их колонии уничтожались человеком, и некоторые из них исчезли совсем. Большой баклан внесён в *Красную книгу* (см.) Мурманской области.

**БОЛЬШОЙ БЕГИЧЕВ** – остров на выходе из зал. *Хатангского* (см.); вместе с Малым открыт **Н. А. Бегичевым** (см.). Центральную часть острова занимает обширная возвышенность с максимальной отметкой 198 м, от которой расходятся реки, прорезающие на севере Крутую, а на востоке Меридианную гряду. Низменности, покрытые множеством мелких озёр распространены на сев.-западе, сев.-востоке острова, а также на юго-западе, на п-ове *Олений* (см.). На острове широко развиты мерзлотные процессы и связанные с ними формы рельефа – полигональные тундры, *булгунняххи* (якут. – разновидность крупных бугров), термокарст. В тундре обитают *олени* и *песцы*, а в прибрежных водах – *моржи* (см.). На значительных участках побережья распространены песчаные *косы* (см.), а сев.-восточную оконечность острова занимают незакреплённые пески.

**БОЛЬШОЙ ПОМОРНИК** – самая крупная (длина крыла до 42 см) из семейства поморниковых (см. ПОМОРНИКИ) морская птица тёмнобурой



окраски с клиновидным хвостом, в котором средняя пара рулевого оперения выдаётся за край хвоста; основания первостепенных маховых перьев белые. На Мурманском побережье существует в качестве залётной птицы. Обладает всеми достоинствами быстрого и манёвренного полёта, энергичного плавания, но не ныряет. Промышляет разбойничьими нападениями на птиц, отнимая у них пищу, даже на лету вынуждая отрыгивать содержимое желудка, которое поморник ловит в воздухе. Хотя в целом большой поморник имеет статус «не вызывающий опасения», он занесён в *Красную книгу* (см.) Мурманской обл. как редкий вид.

**БОРА** – ураганный ветер (от мифологического *Борея* – северного ветра, некогда сильно досаждавшего древнегреческим мореплавателям), приносящий в зимнее время значительное похолодание, наблюдается там, где горный хребет разделяет *воздушные массы* (см.), холодная и наиболее плотная из которых перетекает через горное препятствие и спускается по

противоположному склону с большой скоростью. Бора считается особо опасным метеорологическим явлением на востоке Баренцева моря (см. **НОВОЗЕМЕЛЬСКАЯ БОРА**).

«**БОРЕЙ**» – серия *АПЛ* (см.) класса *РПКСН* четвёртого поколения (длина 170 м, водоизмещение 24 тыс. т, скорость 29 уз. (54 км/час), глубина погружения 400 м, экипаж 107 чел.). Головной корабль – «*Юрий Долгорукий*» (см.) находится в составе СФ; «А. Невский» и «В. Мономах» – ТФ. «Князь Владимир» и «Князь Олег» пребывают в стадии постройки; «Генералиссимус Суворов» заложен 26.12.2014. «Бореи» выпускает петербургское *ЦКБМТ* «Рубин» (см.), они являются первыми российскими АПЛ, где движение осуществляется с помощью одновального водомётного движительного комплекса. Гидроакустические станции РПКСН рассчитаны на измерение толщины льда, поиск *полыней* и *разводий* (см.). Предусмотрена система спасения в виде всплывающей камеры, рассчитанной на весь экипаж.

**БОРЗОВА** – залив и ледник на западном побережье арх. *Новая Земля* (см.). В 1913 г. **Г. Я. Седов** (см.) назвал этот объект заливом **Цесаревича Алексея**. В 1920-е гг. он был разделён надвое и переименован в честь проф. **Александра Александровича Борзова** (1874–1939) – геоморфолога, картографа и методиста, создателя университетской школы геоморфологов, соратника **Д. Н. Анучина** (см.).

**БОРИСЕНКОВ ЕВГЕНИЙ ПАНТЕЛЕЙМОНОВИЧ** (1924–2005) – докт. физ.-мат. наук, профессор, академик Петровской АН и искусств, член Нью-Йоркской АН, засл. деятель науки и техники РФ. Более 20 лет возглавлял ГГО им. **А. И. Воейкова**. Специалист в области физики атмосферы и численных методов анализа и прогноза погоды, теоретической и прикладной метеорологии, истории климата, спутниковой и полярной метеорологии. Совместно в **В. М. Пасецким** (см.) выпустил иллюстрированное издание, в котором рассматриваются природные климатические и другие катастрофы, приводится свод необычайных явлений природы, составленный по летописным и более поздним данным, и книгу «Русские открытия в Арктике». [121, 636].

**БОРИСОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ** (1866–1934) – художник, первый академический живописец морской Арктики, писатель, общественный деятель, исследователь полярных земель, внёсший значительный вклад в разработку вопросов транспортно-экономического освоения Севера. В 1896 г. совершил плавание в прол. *Маточкин Шар* (см.), в 1899 г. на специально выстроенной одномачтовой яхте «Мечта» (см. **ПОСТНИКОВ СТЕПАН ВАСИЛЬЕВИЧ**) водоизмещением 40 т отправился туда же и на берегу Поморской губы выстроил дом. Несмотря на то, что осенью следующего года «Мечта» была затёрта льдами,



и Борисов с огромным риском для жизни добрался по опаснейшим плавучим льдам до материка, он не бросил свои изыскательские работы и до 1901 г. выполнял съёмки заливов Чекина, Незнаемого и Медвежьего. В 1901 г. экспедиция Борисова, в которую кроме художника входили его помощники: зоолог **Тимофей Ефимович Тимофеев**, химик Петербургского университета и член РСДРП с 1898 г. **Александр Михайлович Филиппов**, выполнявший обязанности гидролога, и владелец *собачьих упряжек* (см.) канинский ненец **Устин Канюков**, собрала ценные научные коллекции, не говоря о бесценных произведениях самого начальника – ученика знаменитых мастеров пейзажа **И. И. Шишкина** и **А. И. Куинджи**. Великие коллеги **И. Е. Репин** и **В. М. Васнецов** высоко отзывались о картинах Борисова, написанных в настоящей реалистической манере, когда всё написанное, по словам Репина: «дышит у него особенной красотой Ледовитого моря и производит впечатление живой правды». Сам **П. М. Третьяков** приобрёл 66 картин и этюдов Борисова. Персональные выставки художника 1905–1908 гг. состоялись в Берлине, Вене, Гамбурге, Дюссельдорфе, Кёльне, Лондоне, Мюнхене, Нью-Йорке, Париже, Праге, в 1914 г. – в Петрограде. Дальнейшая судьба произведений Борисова после его смерти, произошедшей от сердечного приступа, была трагичной; огромный архив картин тоже не сохранился; погибло большое количество фотонегативов, привезённых из путешествий. [15, 122, 125, 571, 576].

**БОРИСОВА МЫС** – на одноимённом острове к северу от губы Машигина (арх. Новая Земля), названный в 1839 г. **С. А. Моисеевым** (см.) в честь кормщика, крестьянина деревни *Шуя* (см.) **Василия Борисова** (см.), неоднократно промышляющего у западных берегов Новой Земли.

**БОРИСОВ ВАСИЛИЙ** (XIX в.) – кормщик, крестьянин деревни Шуя (см.), судовладелец. Неоднократно плавал к *Новой Земле*. В 1842 г. достиг о-вов Баренца и прошёл на карбасе еще 70 верст к северу; в 1872 и 1875 гг. промышлял у западных берегов Новой Земли. В честь Борисова **С. А. Моисеев** (см.) назвал в 1839 г. остров в р-не Машигиной губы и мыс на его оконечности (см. выше).

**БОРИСОВ ФОМКА** (конец XVI – начало XVII в.) – промышленник, пинежанин; в 1610 г. принимал участие в плавании флотилии 16 *кочей* из устья р. Кулой в *Мангазею* (см. МАНГАЗЕЙСКИЙ МОРСКОЙ ХОД). Отряд насчитывал 160 человек. [172].

**БОРИСЯК АЛЕКСЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ** (1872–1944) – палеонтолог и геолог; академик АН СССР (1929). Лауреат Сталинской премии II ст. (1943), переданной учёным в Фонд обороны. Стоял во главе советской школы палеонтологии позвоночных, развивая её в духе исследований **Владимира Онуфриевича Ковалевского** (см. КОВАЛЕВСКОГО ОСТРОВ). Основные труды посвящены учению о фациях, вопросам общей палеонтологии, изучению *юрских* (см.) моллюсков, палеонтологии позвоночных. В честь



Борисяка названа группа из восьми островов арх. ЗФИ (1953), его именем назван созданный им в 1930 г. Палеонтологический институт РАН, директором которого он оставался до конца жизни.

**БОРИСЯКА** – остров около южного берега о. Мак-Клинтока (ЗФИ), названный в 1950-е годы советскими картографами в честь **А. А. Борисяка** (см. выше).

**БОРОВИКОВ ГРИГОРИЙ НИКИТИЧ** (1892–1951) – начальник Гидрографического управления ГУСМП (1938). После Гражданской войны занимал крупные посты в ВМФ. За организацию и проведение зимовки на *Диксоне* (см.) в 1935–1937 гг. был награждён орденом Красной Звезды. Полярные гидрографы ветераны вспоминают его преданность делу, выдержку и уважительное отношение к подчинённым. В 1940 г. из-за инсульта был вынужден оставить обязанности начальника полярной гидрографии, но не покинул родной Ленинград, пережил всю блокаду, усиленно помогая его обороне.

**БОРОДАТОВ ВАЛЕНТИН АЛЕКСЕЕВИЧ** (1900–1968) – ихтиолог, канд. биол. наук лаборатории донных рыб Баренцева моря *ПИНРО* (1940–1956), зав. лабораторией океанического рыболовства *ВНИРО* (1956–1968). Организатор внедрения *дрифтерного лова* (см.), кошельковых орудий промысла, освоения новых и малоизученных районов для промысла *тралового флота* (см.) в Баренцевом море. Бывший сотрудник *МБС* (см.), попавший под *репрессии* (см.) 1930-х гг. в связи с закрытием Станции в *Екатерининской гавани* (см.). Начинал работу в 1922 г. под руководством **Н. М. Книповича** (см.).

**БОРОДАЧЁВ ВИКТОР ЕФИМОВИЧ** – гидролог, известный полярный исследователь, соавтор **А. Ф. Трёшникова** и **И. П. Романова** (см.) по разработкам количественных основ прогнозирования ледовой обстановки, для чего ещё в конце 1930-х гг. в состав экипажей самолётов полярной авиации были введены инженеры-океанологи («Разведка льда»). Автор монографии «Льды Карского моря» (см. БИБЛИОГР.). [127, 128].

**БОРОДИН ИВАН ПАРФЕНЬЕВИЧ** (1847–1930) – академик (1902), один из основателей Русского ботанического общества (1915); президент *СПбОЕ*; член *Полярной комиссии АН* (см.). Зачинатель российского природоохранного движения (1912), приверженец этико-эстетического подхода в заповедном деле и охране дикой природы (см. ЗАПОВЕДНИКИ). С 1917 по 1919 гг. – вице-президент АН. Выступал одновременно против монархических и коммунистических принципов участия в научной деятельности. [20].

**БОРСУК ВЕРА НИКОЛАЕВНА** – физиолог *МБС*, работавшая под руководством **Е. М. Крепса** (см.) по усовершенствованию методики изучения мышц низших животных на всех уровнях организации. В итоге, в

1933 г. в Физиологическом журнале СССР и в журнале «Природа» были опубликованы две её обобщающих статьи на тему о сравнительной биохимии мышц.



**БОТКИН АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ** (1866–1936) – морской офицер, врач, изобретатель, автор гидрографических работ в экспедициях **А. И. Вилькицкого** (э/с «Скуратов», «Овцын», «Пахтусов»), назвавшего его именем мыс в бухте Находка (1895). В 1898 г. выпустил книгу «Материалы по изучению Обской губы и Енисейского залива». В 1905 г. вышел в отставку в чине капитана II ранга. Доктор медицины (1892), сын выдающегося учёного и педагога **Сергея Петровича Боткина** (1832–1889), родной брат лейб-медика **Е. С. Боткина**, расстрелянного вместе с царской семьёй в Екатеринбурге в 1918 г. Во время Гражданской войны представлял белое правительство в Париже и Риме. С 1923 г. занимался медициной в Италии. Жизни А. С. Боткина посвящена книга, изданная в Сан-Ремо в 1998 г.: *Battistelli Zaoli A. «Aleksandr Sergeevic Botkin»*.

**БОЧКОВ ЮРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ** (1937 г. р.) – канд. геогр. наук, зав. сектором гидрологических информаций и прогнозов *ПИНРО* (см.), специалист по оценке тепловых циклов в системе океан-атмосфера и исследованию причин климатической изменчивости температуры водных масс *Баренцева моря* в зависимости от геофизических процессов различной природы (см. КЛИМАТ. ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ).

**БОЧУРКО** – карскоморский остров у о. *Диксон* (см.), названный в 1962 г. по фамилии ст. механика л/п «Александр Сибиряков» **Николая Григорьевича Бочурко**, героически погибшего в 1942 г. в бою с немецким крейсером «Адмирал Шеер» (см. ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ. «СИБИРЯКОВ»).



**БОЯРСКИЙ ВИКТОР ИЛЬИЧ** (1950 г. р.) – полярный путешественник, председатель *Полярной комиссии* (см.), член географических обществ РФ и США, директор Российского государственного музея Арктики и Антарктики, действительный член Академии туризма, канд. физ.-мат. наук, член Союза писателей России.



**БОЯРСКИЙ ПЁТР ВЛАДИМИРОВИЧ** (1943 г. р.) – докт. ист. наук (1998); канд. физ.-мат. наук; начальник *МАКЭ*; президент Фонда полярных исследований (с 1992 г.); представитель России в Международном комитете полярного наследия при *ИКОМОС*; почётный полярник; член Союза писателей. Проявил недюжинные способности в восстановлении

памятников освоения отечественных морей Арктики (см. **НОВАЯ ЗЕМЛЯ: МЕСТА ПРЕБЫВАНИЯ РУССКИХ ПЕРВОПРОХОДЦЕВ**). [129].

**БПК** – *биохимическое потребление кислорода*, зависящее от числа его молекул, перешедших за счёт биохимических процессов в окислы; количество кислорода, израсходованного на *аэробное* (см.) окисление без доступа света, под действием микроорганизмов; разложение нестойких *органических веществ* (см.), содержащихся в исследуемой воде. Оно является суммарным выражением изменения отрицательного *бюджета кислорода* (см.). В практической гидрохимии (см. **ХИМИЧЕСКАЯ ОКЕАНОЛОГИЯ**) анализ БПК применяется для оценки степени загрязнённости водоёмов и содержания легкоокисляющегося **ОВ** (см. **ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО**). Выдерживая в аэробных условиях пробы воды фиксированные промежутки времени от нескольких часов до 15–20 сут., специалисты с помощью анализа так называемых кинетических кривых БПК судят о способности **ОВ** к окислению вплоть до «полного БПК», то есть до начала губительных для *аэробных* (см.), дышащих кислородом организмов, природных явлений (см. **АНАЭРОБНЫЕ ПРОЦЕССЫ. МОГИЛЬНОЕ ОЗЕРО**).

**БПЛА** – беспилотник третьего поколения, рассчитанный для аэрогеодезических работ в любую погоду в диапазоне температур от –45 до +45° С, по техническим характеристикам значительно превосходящий своих предшественников (см. **БЛА**). Представлен сотрудниками Омского государственного технического университета для *мониторинга* (см.) стихийных бедствий и охраны арктических границ РФ.

**БПЛ СФ** – беспилотные летательные аппараты *Северного флота* (см. **БЛА**) РФ: «Гранат», «Застава» и «Орлан», приданные береговым войскам в начале 2014 г. Предназначены для ведения воздушной разведки на удалении от 10 до 150 км, способны передавать оператору на пункт управления информацию о передвижениях противника как в дневное, так и ночное время; эффективны при использовании в качестве средств визуального контроля при корректировке огня артиллерийских подразделений. Операторы комплексов беспилотной воздушной разведки и наблюдения прошли спецподготовку в Центре боевого применения и переучивания личного состава Минобороны РФ в Коломне.

**БРАЖНИКОВА** – бухта и мыс в *Енисейском заливе* (см.), названные в 1912 г. по фамилии известного ихтиолога и деятеля в области рыбного хозяйства, с 1912 г. стоявшего в его главе, **Владимира Константиновича Бражникова**.(1870–1921).

**БРАЖНИН ИВАН** (1898–1982) – выпускник Архангельского реального училища, писатель, автор многих повестей, романов, пьес, повествующих о жизни архангелогородцев, Гражданской войне на Севере в период *иностранной интервенции* (см.); в его поздней книге «Недавние были»

(Архангельск, 1972) содержатся воспоминания о **Г. Я. Седове**, **И. К. Вылке**, **С. Г. Писахове** (см.).

**БРАКОНЬЕРСТВО** – нарушения правил добычи с точки зрения государственной собственности и всеобщих законов экологии; в контексте нравственности – это худший вид *паразитизма* (см.). Законные добытчики морских млекопитающих и рыб вынудили международные службы охраны природы и законодательные органы государств собственников акваторий арктических морей разработать ряд мер, контролирующих нарушения с помощью пограничных *ВМС* и гражданских организаций *мониторинга* (см.) окружающей среды. Баренцево море представляет собой самый яркий пример повышенного промыслового пресса, заставившего принять ограничения в виде квот вылова и запрет на некоторые виды, занесённые в *Красные книги* (см.) международного и местного уровня. Отечественная история предоставляет многочисленные примеры использования неохранных угодий как до Октябрьской революции, так и после неё. Лишившись после Гражданской войны морской охраны, дислоцированной в *Екатерининской гавани* (см.), северные воды нашей страны снова привлекли внимание браконьеров. Наиболее частыми «гостями» наших вод и вместе с тем наиболее активными хищниками были суда, плававшие под английскими и норвежскими флагами (см. **НОРВЕЖЦЫ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ. ОХРАНА МОРСКИХ ПРОМЫСЛОВ...**). Только за один из майских дней 1935 г. пограничное судно «Нептун» задержало 104 иностранных браконьерских судна. А всего в течение мая этого года моряки «Нептуна» задержали в советских территориальных водах 520 иностранных судов. Развитие современной инфраструктуры на газовых месторождениях *Ямала* (см.) также способствует усилению браконьерского пресса, в том числе и отечественного, в сочетании с загрязнением (см. **УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ**) вод приводящего к полной утрате многих видов животных. В настоящее время, губернатор Ямало-Ненецкого АО подписал постановление об учреждении медали «За борьбу с браконьерством», которой награждаются лица, проявившие мужество и отвагу при пресечении добычи объектов животного мира и водных биологических ресурсов. Награждение медалью может быть произведено посмертно. [476].

**БРАНДТ ВИЛЬГЕЛЬМ ИВАНОВИЧ** (1779–1832) – купец I гильдии, один из богатейших людей России первой половины XIX в., архангельский городской голова (1830–1832), владелец «Беломорской компании», субсидировавший вместе с **П. И. Клоковым** (см.) новоземельскую экспедицию **П. К. Пахтусова** (см.). Именем Брандта названы мыс и залив арх. *Новая Земля* (1833, Пахтусов).

**БРАТЪЯ ЗАНДЕР** – камни арх. Новая Земля, обследованные в 1913 г. экспедицией **Г. Я. Седова** (см.) и названные по фамилии механиков э/с «*Св. мученик Фока*» (см.) **Ивана Андреевича** и **Мартына Андреевича Зандеров**.

**БРАУН АНАТОЛИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ** – гидрограф-геодезист, руководитель большой арктической экспедицией на парусно-моторной шхуне «Темп», построенной в Норвегии в 1931 г., прошедшей южным путём во Владивосток и оттуда с Северо-Восточной экспедицией Наркомвода в только что построенный порт *Тикси* (см.).



**БРАХИОПОДЫ** – или *плеченогие*, – группа морских одиночных донных животных, имеющих двустворчатую раковину и ведущих прикрепленный образ жизни. В отличие от обычных двустворок, асимметричные створки раковин у брахиопод закрывают тело животного сверху и снизу, а не с боков, как у двустворок, к тому же двустворчатые моллюски могут передвигаться, а брахиоподы нет. Тело плеченогих расположено в задней части раковины; передняя часть выстлана мантией и занята парой длинных спиральных «рук», которые усажены щупальцами с мерцательными ресничками, создающими постоянный приток воды в мантийную полость, доставляя пищевые частицы (*фитопланктон* – см.) и кислород. Рот находится у основания рук, пищеварительная система сквозная или слепая, без ануса. Выявлены два источника заселения из Атлантического и Тихого океанов и существование высокоширотных *эндемичных* (см. ЭНДЕМИКИ) видов и подвидов. Виды брахиопод, имеющие широкие арктическо-бореальные *ареалы* (см.), в арктических условиях обладают медленным ростом и увеличенной продолжительностью жизни.

**БРЕДИХИНА ХРЕБЕТ**, названный в 1899–1901 гг. (см. ШПИЦБЕРГЕН: ГРАДУСНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ) по фамилии астронома академика **Фёдора Александровича Бредихина** (1831–1904), президента *Московского общества испытателей природы* (1886–1890).

**БРЕЙТФУС ЛЕОНИД ЛЬВОВИЧ (ЛЮДВИГ ГОТЛИБ)** (1864–1950) – докт. естеств. наук Берлинского университета. Вместе с главным соавтором **Г. Ф. Гёбелем** (см.) предложил схему взаимодействия водных масс *системы Гольфстрима* (см.) с арктическими водами, особое внимание уделив изменчивости потока *Нордкапского течения* (см.). Одновременно с руководством *МНПЭ* (см.) после **Н. М. Книповича** (см.) был уполномоченным «Российского общества спасения на водах». В последние дни пребывания в России работал в *ГГУ* и международном обществе «*Аэроарктик*» (см.). Действительный статский советник Л. Л. Брейтфус за заслуги в изучении русского Севера был награждён орденами Св. Анны III ст., Св. Станислава IV ст. и медалью *ИРГО* (см.) им. **Ф. П. Литке**. В 1919 г. навсегда уехал в Германию. Умер в Пирмонте. [15, 18, 131–136, 211].



**БРЕХОВСКИХ ЛЕОНИД МАКСИМОВИЧ** (1917–2005) – академик, выдающийся учёный в области физики, акустики океана; Герой соц. Труда; лауреат Ленинской и Государственной премий СССР и международной



премии имени **А. П. Карпинского** (см.) фонда **Альфреда Топфера** (1986, Германия). Директор Акустического института АН СССР, зав. лабораторией ИОАН (см.). В 1948 г. за цикл работ, изложенных в его диссертации, был удостоен премии им. **Н. Д. Папалекси**. В 1951 г. за открытие ПЗК (см.) ему и другим участникам коллектива (**Л. Д. Розенберг**, **Н. И. Сигачёв**, **Б. И. Карлов**) была присуждена Сталинская премия I ст. Награждён тремя орденами Ленина (1971, 1975, 1987), орденом Трудового Красного Знамени (1963), российским орденом «За заслуги перед Отечеством» (1997), медалями **Джона Рэлея** Института акустики Великобритании (1978) и **Уолтера Манка** Международного океанографического общества (1997).

**БРИТАНСКАЯ СТРАТЕГИЯ В АРКТИКЕ.** Британские традиции полярных исследований и международной торговли с Россией были заложены ещё в XVI в. (см. **АНГЛИЙСКИЕ И ГОЛЛАНДСКИЕ СРЕДНЕВЕКОВЫЕ ЭКСПЕДИЦИИ**). Нередко британские корабли совершали разбойничьи нападения на береговые населённые пункты Мурмана и Белого моря, участвовали в *интервенции* (см.), поддерживая белое движение во время Гражданской войны; позже, во время *Великой Отечественной* (см.), английские караваны доставляли продовольствие и технику обороняющемуся Союзу ССР (см. **ТВД АРКТИКИ. АРКТИЧЕСКИЕ КОНВОИ**). В настоящее время, по поводу дальних связей с арктическими морями России, англичане заявили следующие приоритеты: изучение климатических изменений и их влияние на фауну Арктики, открытие новых судоходных маршрутов, освоение новых источников минеральных и рыбных ресурсов. Великобритания стремится активно влиять на принятие решений в регионах, геополитическое значение которых всё время возрастает (см. **ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В АРКТИКЕ**). Страна претендует на то, чтобы её считали субарктической державой, которую нельзя исключать из арктического клуба. Более определённую, по сравнению с гражданской властью, арктическую стратегию разработало британское министерство обороны. В 2007 г. под патронажем *НАТО* (см.) активизировалось *подлёдное плавание* (см.) британских АПЛ, в которых Соединённое Королевство подтвердило звание «непотопляемого авианосца Америки» в Европе.

**БРИТВА ОККАМА** – принцип рационального упрощения в выборе аргументов, названный по имени английского философа-богослова **Уильяма Оккама** (1285–1349). Математика служит именно тем инструментарием, который позволяет с помощью *вычислительных экспериментов* (см.) реализовать принцип, сформулированный средневековым философом: «Чем



ближе к истине, тем проще закон, выражающий её». Главный закон, управляющий климатическими режимами арктических морей отражает взаимодействие масс трёх геосфер: криосферы, океаносферы и атмосферы (см. КЛИМАТ. ЭНЕРГОМАССООБМЕН. КЛИМАТ ЗНАЧИТ НАКЛОН), выражающийся зависимостью между температурой и солёностью *водных масс* океана, косвенно определяющей переход *потенциальной* энергии океана в *кинетическую* энергию атмосферы (см. ТЕПЛОВАЯ МАШИНА ОКЕАН-АТМОСФЕРА). Афористически, бритва Оккама отсекает ненужное, которое нужно, чтобы стать ненужным

**БРОВЦЫН ПАВЕЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ** (1874–1937) – военный гидрограф, лейтенант, помощник начальника *ГЭСЛО* (см.), именем которого назван малый остров (1902) вблизи большого о. *Вайгач* (см.).

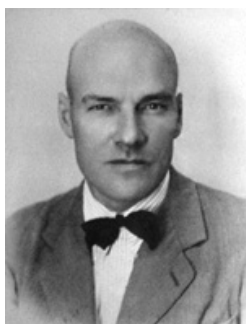
**БРОДСКИЙ КОНСТАНТИН АБРАМОВИЧ** (1907–1992) – известный гидробиолог, исследовавший вопросы видовой принадлежности *калянуса* (см.). Используя много больше признаков, чем **В. А. Яшнов** (см.), Бродский сделал вывод, что *C. Finmarchicus* и *C. Glacialis* не могут считаться самостоятельными видами; кроме того, в 1972 г. им было высказано предположение, что сложная группа калянусов находится в стадии «незавершённого видообразования». Однако к началу 1980-х гг. вернулась точка зрения Яшнова, что нашло отражение и в последней монографии Бродского, где обсуждаемые веслоногие рачки названы «видами-близнецами». Точная видовая идентификация предмета дискуссии осталась всё же незавершённой, особенно в районах совместного обитания обоих видов.

**БРОУНОВ ПЁТР ИВАНОВИЧ** (1852–1927) – известный метеоролог, в честь которого в 1913 г. **Г. Я. Седов** (см.) назвал ледник в б. Мака, на западном берегу арх. *Новая Земля*; в 1953 г. именем Броунова названы острова арх. *ЗФИ* (см.).

**БРОЦКАЯ ВЕРА АЛЕКСАНДРОВНА** (1903–1962) – канд. биол. наук (1938); доцент кафедры зоологии и сравнительной анатомии беспозвоночных МГУ (с 1943 г.). Студенткой второго курса начала работать в *ПЛАВМОРНИИ* (см.); в 1921 г. участвовала в первой Полярной экспедиции на л/п «*Малыгин*», впоследствии – в 11 экспедициях на «*Персее*» (см.). Ежегодно проводила морскую практику студентов, была начальником Комплексной беломорской экспедиции в 1946–1948 гг. на базе *Кандалакшского заповедника*; с 1952 г. – на *ББС МГУ* (см.).



**БРУЕВИЧ СЕМЁН ВЛАДИМИРОВИЧ** (1894–1971) – докт. хим. наук (1936), профессор (1939); участник первой полярной экспедиции на л/к «*Малыгин*» (см.) в *Баренцевом*, *Белом* и *Карском* морях. Его морские гидрохимические анализы легли в основу создания «*Методики химической*





океанографии», выпущенной в 1933 г. Автором «Методики» было введено понятие «*биогидрохимии*», изучающей роль наиважнейших химических элементов в создании живого вещества, построении и разрушении клеточной материи (см. ХИМИЧЕСКАЯ ОКЕАНОЛОГИЯ). Лауреат Государственной премии СССР (1951).

**БРУНС ВАЛЬТЕР** (1889–1955) – родоначальник трансарктических перелётов на дирижаблях (1919), опередивший **Нансена**, **Амундсена** и **Нобиле** (см.), не нашедший поддержки у авторитетов воздухоплавания, зато одобренный членами шведской АН. Ситуация резко изменилась после успешного трансатлантического перелёта дирижабля ZR-3 в 1924 г., что стимулировало изготовление немецких аппаратов, оттеснив Брунса на второй план в деле общества «*Аэроарктик*» (см.), созданного самим Брунсом вместе с группой естествоиспытателей и возглавленного Ф. Нансеном. Официально Германия приняла проект «*Цепелина*» (см.), предоставив возможность Брунсу участвовать в экспедиции 1931 г., но не во главе неё. В 1934 г. он обращался к министру пропаганды Третьего рейха **Йозефу Геббельсу** с предложением спасения челюскинцев (см. «ЧЕЛЮСКИН») с помощью дирижабля, в чём также не добился успеха.

**БРУСИЛОВ ГЕОРГИЙ ЛЬВОВИЧ** (1884–1914) – лейтенант флота, племянник генерала **А. А. Брусилова** (1853–1926), автора знаменитого Луцкого (Брусиловского) прорыва. В 1910–1911 гг. участвовал в гидрографической экспедиции на л/т «*Таймыр*» и «*Вайгач*» (см.); плывал в *Чукотском* и *Восточно-Сибирском морях*. В 1912 г. возглавил экспедицию на парусно-моторной шхуне «*Св. Анна*» (см.), целями которой было пройти сибирскими морями на Дальний Восток, восстановить зверобойные промыслы в Карском море и поправить финансовое положение семьи Брусиловых. Пройдя в середине сентября через прол. *Югорский Шар* в Карское море, «*Св. Анна*» была затёрта у западного берега п-ова *Ямал* (см.) льдами и вовлечена в незапланированный дрейф на север. Во время 1,5- годового дрейфа (1 тыс. 575 км), Брусилов проводил метеорологические наблюдения, выполнял замеры глубин, изучал течения и ледовый режим в северной части Карского моря, до того времени полностью не известной науке.



Весной 1914 г., когда шхуна дрейфовала к северу от ЗФИ, часть экипажа, уверенная в безнадежности задуманного мероприятия, с согласия начальника экспедиции покинула судно и пешком направилась по дрейфующим льдам на юг. Оставшиеся в живых начальник ушедшей партии **В. И. Альбанов** и матрос **А. Конрад** (см.) были спасены экспедицией **Г. Я. Седова**. Судьба оставшегося с Брусиловым, бесследно исчезнувшего во льдах экипажа осталась неизвестной (см. ДРЕЙФ «СВ. АННЫ»). Именем Брусилова назван купол о. Земля Георга арх. ЗФИ (1953). [15].

**БРУСНЕВА ОСТРОВ** – расположенный в бухте *Тикси* (см.), названный *РПЭ* (см.) 1900–1903 гг. в честь члена отряда по оказанию помощи группе **Э. В. Толля** (см.) инженера-технолога **Михаила Ивановича Бруснева** (1853–1937) – одного из первых руководителей социал-демократических организаций, сподвижника **А. В. Колчака** (см.) по арктическим исследованиям.



**БРЮС УИЛЬЯМ СПИРС** (1876–1921) – шотландский гидробиолог, зоолог, полярный исследователь. В июне 1896 г. присоединился к арктической экспедиции, возглавляемой **Ф. Дж. Джексоном** (см.), финансируемой газетным магнатом **А. Хармсвортом** (см.) и Королевским географическим обществом, которая к тому времени уже 3 года исследовала *ЗФИ*. В честь Брюса Джексон назвал мыс на о. Нортбрук. В марте 1898 г. Брюс получил предложение присоединиться к охотничьему рейду майора **Эндрю Котса** (см.) в арктических водах вокруг Новой Земли и Шпицбергена на частной яхте «Бленкатра». Экспедиция исследовала *Баренцево море*, *Новую Землю* и о. *Колгуев* (см.). Следующим летом Брюс был приглашён принцем **А. Монакским** (см.) в океанографический круиз к Шпицбергену, на котором в честь Брюса был назван самый высокий пик архипелага.

**БРЮХОНОГИЕ** – самый многочисленный класс *моллюсков* (см.), основным признаком которых является наличие турбоспиральной раковины, в которой происходит поворот внутренностного мешка на 180° в направлении против часовой стрелки – это обеспечивает наибольшую прочность раковины при равном объёме (гастроподы, улитки). Имеется 5 пар ганглиев: *церебральная* (головная), *педальная* (ножная), *плевральная* (мантийная), *париетальная* (дыхательная) и *висцеральная* (внутренние органы). Из кладок многих морских улиток выводятся пелагические личинки – *велигеры*, передвигающиеся при помощи больших лопастей или выростов, покрытых ресничками, посредством которых они плавают и собирают частички пищи. Постепенно личинка всё больше походит на улитку и оседает на дно. [499].



**БРЯЗГИН ВАЛЕРИЙ ФЁДОРОВИЧ** (1940 г. р.) – докт. биол. наук, академик международной АН. Основные направления научной деятельности: биоразнообразие, экология и зоогеография фауны арктических морей; состав, распределение и популяционная структура высших ракообразных морской *сублиторали* (см.). Специалист по систематике и *аутэкологии* (взаимоотношение с окружающей средой) высших ракообразных арктической фауны. Под его руководством разведаны большие запасы промысловых *креветок* (см.) Баренцева моря, и с 1974 г. организован их промысел.

**БУБНОВА ЕКАТЕРИНА НИКОЛАЕВНА** (1976 г. р.) – канд. биол. наук; выпускница МГУ. Начала работу на *ББС МГУ* (см.) с 1998 г. Научные интересы – грибы в морях, распространённость и таксономический состав в различных местообитаниях, а также возможные приспособления почвенных грибов к морским условиям (см. *ПОЧВЫ АРКТИКИ*).

**БУБНОВ ФЁДОР АНДРЕЕВИЧ** (1809–1888) – капитан I ранга (1854), именем которого **П. К. Пахтусов** (см.) в 1833 г. назвал пролив между островами Нелидова и Богословского в заливе **Рейнеке** (см.) архипелага Новой Земли. В 1827 г. Бубнов участвовал в съёмке Белого моря в качестве мичмана на Шхуне № 2.

**БУГОР ВАСИЛИЙ ЕРМОЛАЕВИЧ** (XVII в.) – енисейский казачий десятник, с 1645 г. состоявший на службе в Якутске, откуда он в 1647 г. бежал от преследований воевод **Петра Петровича Головина** (ум. 1654) и **Василия Никитича Пушкина** (1596–1649). В побеге участвовало 23 казака и большое количество промышленников. Спустившись вниз по Лене, Василий Бугор, пятидесятник **Иван Реткин** и их спутники вышли на двух *кочах* (см.) в море. Далее они перебрались на Колыму. В 1650 г. Бугор присоединился к отряду **Михайлы Стадухина** (см.) и вместе с ним перебрался на Анадырь, а в 1651 – перешёл на государеву службу в отряд **Семёна Дежнёва** (см.). [172].

**БУДЁННОГО МЫС** – карскоморский мыс арх. Северная Земля, открыт и нанесён на карту в 1932 г. **Г. А. Ушаковым** и **Н. Н. Урванцевым** (см.) в честь командующего Конармией **Семёна Михайловича Будённого** (1883–1973).

**БУЙНИЦКИЙ ВИКТОР ХАРЛАМПИЕВИЧ** (1911–1980) – докт. геогр. наук (1948), Герой Советского Союза (1940), заслуженный деятель науки и техники РСФСР, почётный работник морского флота, участник Великой Отечественной войны (флагманский штурман командной группы СФ, конвоировавшей караваны транспортов союзников). Автор книг «Формирование и дрейф ледового покрова в Арктическом бассейне», «Центральная Арктика» (1949) и др. Будучи директором НИИ Арктики (см. ААНИИ) создал систему гидрометеорологического обеспечения. В 1947 г. за попытку сотрудничества с зарубежными учёными был снят с должности директора, а в 1950 г. уволен. Продолжил деятельность в стенах ЛГУ от ассистента кафедры океанологии до профессора. В память о Буйницком названы: НИС порта приписки *Мурманск*, вид морского моллюска, гора в Антарктиде. Награждён орденами: Ленина, Отечественной войны I и II ст., двумя орденами Трудового Красного Знамени, медалями, в том числе – «За оборону Ленинграда» и «За оборону Советского Заполярья».



**БУЛАТОВ ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ** (1946–2007) – докт. истор. наук («КПСС – организатор освоения Арктики и Северного морского пути (1917–1980)»), профессор, ректор Поморского университета (1986–2007); член-корреспондент РАО (2001); действ. член РАЕН (2003). В число его важнейших трудов входят: «Русский Север» (в 5-ти книгах), «Адмирал Кузнецов». Главным его вкладом стала нетрадиционная концепция, согласно которой Поморье в XV–XVII вв. развивалось обособленно от России и обладало собственным сложившимся поморским *этносом* (см.) с отдельными признаками нации. Награждён правительственными орденами Почёта (2007), Дружбы (1998); от РПЦ – орденами Преподобного Сергия Радонежского и Св. благоверного князя Даниила Московского. [142, 143].



**БУЛДАКОВ ТИМОФЕЙ** (XVII в.) – служивый человек, совершивший в 1651 г. в составе 5 *кочей* (см.) плавание из устья Лены до Хромской губы. Во время осеннего замерзания моря пришлось оставить суда и добираться до земли пешком по льду, испытывая изматывающие трудности ледового похода, голода и цинги. [172].

**БУНГЕ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ** (1851–1930) – выдающийся исследователь Арктики, военно-морской врач, зоолог, доктор медицины (1880), с 1882 по 1884 г. принимал участие в экспедиции *ИРГО* (см.) в устье р. Лены; был начальником экспедиции, снаряжённой Императорской АН в Прианский край и Новосибирские о-ва (1885–1887), член комиссии по организации экспедиции **Г. Я. Седова** при *ГГУ* (см.); участвовал в русско-японской войне в качестве флагманского врача. Его именем названы: остров (см. ниже) в море *Лантевых* (1886), полуостров в *Карском* море (1901) и ледник в горах **Ломоносова** на арх. *Новая Земля* (1913).



**БУНГЕ ЗЕМЛЯ** – соединяющая п-ов *Фаддеевский* и о. *Котельный* (см.) песчаная слаборасчленённая равнина с вкраплениями тундрово-болотных почв (см. **ПОЧВЫ АРКТИКИ**). Площадь 6,2 тыс. км<sup>2</sup>, высшая точка 58 м расположена в центральной части, на возвышенности Евсекю-Булгуннях; крупнейшее озеро – Евсекю-Кюель. На южной возвышенности расположена заброшенная полярная станция. Земля Бунге входит в состав заповедника «*Усть-Ленский*» (см.). Постоянное население отсутствует. Согласно последним исследованиям, современная территория *Новосибирских о-вов*, в которые входит Земля Бунге, развивались как часть материка, пока 9 тыс. лет до н. э. в результате *трансгрессии океана* (см.) большая часть прежней суши не была затоплена. В VIII–IX вв. н. э. произошло временное повышение уровня моря на 6–7 м. В этот период территория современной Земли Бунге

была затоплена. После возвращения уровня моря к современному (менее 800 лет назад) обнажилось дно в виде песчаного массива Земли Бунге и на фоне эоловых и эрозионных процессов (см.) формироваться многолетнемерзлые грунты (см. ВЕЧНАЯ МЕРЗЛОТА).

**БУОР-ХАЯ** – губа в южной части моря Лантевых, к юго-востоку от дельты р. Лена. Длина 120 км, ширина у входа 110 км, глубина до 18 м. Замерзает на 9 мес. в году. В залив впадает множество рек, крупнейшие из которых: Омолой, Кулой, Найба, Хара-Улах, Улахан-Бильдях, Орто-Стан. На западном берегу губы находится бухта Тикси (см.) и п-ов Быковский. В середине залива расположен о. Муостах.



**БУРГОМИСТР** – или *большая полярная чайка* – крупная, соизмеримая с БМЧ (см.), гнездящаяся на птичьих базарах, собирая «дань» в виде яиц и птенцов, за что она и получила своё название. Верх крыльев и спина светло-серые, с голубым оттенком, остальное оперение чисто-белое. По пропорциям тела и манерам походит на *серебристую чайку* (см.). Молодые птицы (до трёх лет), как и у других крупных чаек, с бурыми рыжими пестринами, но у них маховые и рулевые перья никогда не бывают тёмными (илл.). В отсутствии леммингов (см.) и при низкой плотности гнездования наземных птиц, бургомистры хищничают на колониях морских птиц (см.), убивая даже взрослых особей, которых могут одолеть, или добывая рыбу и морских беспозвоночных на литорали (см.).

**БУРКЕ АРТУР КАРЛОВИЧ** (1891–1942) – выдающийся ледовый капитан, внёсший существенный вклад в теорию и практику арктического судовождения. В молодости, участвуя в промысле морского зверя (см. ЗВЕРОБОЙНЫЙ ПРОМЫСЕЛ) в Белом море, доставке грузов в



промысловые становища в Карском море, много времени уделял изучению льдов, условий ледового плавания, перспективам развития промыслового хозяйства на Таймыре (см.), сбору гидрографических материалов для лоции юго-восточной части Карского моря. В 1936 г. совершил два рейса на л/п «Русанов» из Архангельска к о. Рудольфа, где была создана база для обслуживания советской воздушной экспедиции на Северный полюс. После похода л/п «Садко» (см.) Бурке назначили капитаном л/п «Русанов», на котором он в конце навигации провёл на ЗФИ два парохода с грузами для воздушной экспедиции М. И. Шевелёва (см.), организованной для поиска экипажа С. А. Леваневского (см.). Перу Бурке принадлежат работы о морских льдах (см.), опыте арктического судовождения, которые и сегодня сохраняют большое научное и практическое значение. В 1950-е гг. его именем была названа бухта на о. Луиджи (ЗФИ).

**БУРКОВ ВАСИЛИЙ** (XVIII в.) – кормщик из Даниловой пустыни Кемского уезда (см. КЕМЬ). Зимовал в 1765–1766 гг. в Беллзунде на *Шпицбергене* вместе с 12 промышленниками; оказал помощь зимовавшему в 30 верстах участнику экспедиции **В. Я. Чичагова** лейтенанту **М. А. Рындину** (см.). [172].

**БУРКОВ ЕГОР ИВАНОВИЧ** (XIX в.) – промышленник; крестьянин Мудьюгской волости (см. МУДЬЮГ). В 1837 г. вместе с семьёю промышленниками отправился на судне архангельского купца **Петра Королёва** (кормщик **И. Стрелков**) на Новую Землю на зимовку. Во время этой зимовки, происходившей в *Малых Кармакулах* (см.), от цинги умерло 6 чел. Оставшиеся в живых Егор Бурков и **Илья Инков** 6.06.1838 отправились на *карбасе* (см.) на *Мурман*. Уже на следующий день Инков, тяжело больной цингой, скончался. «Сотворив над покойником молитву, – рассказывает Бурков, – опустил я его в море, ожидая, скоро ли и я за ним отправлюсь в ту же могилу». Однако Буркову удалось спастись и доплыть на своем карбасе до *Йокангских о-вов* (см.).

**БУРКОВ ИГНАТИЙ ИВАНОВИЧ** (1871–1938) – архангельский капитан; до 1918 г. – судовладелец (в 1913 г. имел 11 парусников и 5 парусников, в т. ч. самый большой, купленный в Швеции «Густав Адольф», переименованный в «Василия Великого»). С 1920 г. – директор-распорядитель пароходства, зав. складом, плотник. Арестован в 1937 г. и обвинён «тройкой» УНКВД в «шпионаже» (см. РЕПРЕССИИ). В 1938 г. расстрелян. Реабилитирован в 1967 г.

**БУРКОВ ПАВЕЛ ИЛЬИЧ** (1884–1941) – первый капитан знаменитого э/с «*Персей*» (см.), выполнивший на нём 12 навигаций. На основании опыта плаваний составил первую промысловую карту, которой до 1927 г. пользовались, дополняя своими наблюдениями, другие капитаны. Он разделил море на малые «квадраты» со стороной по 10' и пронумеровал их, сделав удобными для использования в экспедиционных условиях (см. МТФ. ПИНРО. СРПР). К картам прилагался список промысловых банок с характеристиками уловов. В дальнейшем подобные карты приобрели более оперативную форму и стали главными пособиями исследователей рыбного промысла в *Баренцевом море* (см.).

**БУРКОВСКИЙ ИГОРЬ ВАСИЛЬЕВИЧ** (1942 г. р.) – докт. биол. наук, профессор МГУ. С 1963 г. – начальник стройотряда *ББС МГУ* (см.). Основатель базы исследований университетской кафедры гидробиологии.

**БУРЛАК ВАДИМ НИКОЛАЕВИЧ (НИКЛАСОВИЧ)** (1949 г. р.) – писатель, путешественник, общественный деятель; докт. философ. наук; вице-президент Всемирной Энциклопедии Путешествий; руководитель исследовательской программы «Тайны времён и народов»; организатор более 130 экспедиций; автор более 2 тыс. публикаций, том числе книги «Хождение к морям студёным», в которой заостряет внимание на загадках Беломорья.



Выступает в научных, учебных, культурно-просветительских организациях, телевизионных и радиопрограммах России и многих стран.

**БУРЛАКОВ ЮРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ** (1942 г. р.) – геолог, участник экспедиций на арктические *архипелаги* (см.) и Северный полюс. В 1997–2007 гг. ежегодно участвовал в летних поисках и раскопках остатков мамонтовой фауны по линии *Международного мамонтового комитета* (см. МАМОНТЫ). Автор публикаций исторических, географических и палеонтологических работ. Вице-президент Ассоциации полярников 2002–2012 гг.

**БУРНЫЙ** – пролив и остров в *Енисейском заливе* (см.), названные в 1961 г. в честь гидрографического бота «Бурный».

**БУРЫКИН ЮРИЙ БОРИСОВИЧ** (1951 г. р.) – канд. биол. наук, зоолог *ББС МГУ* (см.). Впервые приехал на станцию студентом в 1971 г.; много лет был начальником отряда Беломорской экспедиции МГУ. В штате станции с 1990 г.

**БУСОРМАНОВ ДАНИЛО** (XVIII в.) – служилый казак, который в 1710 г. пытался пройти морем из Индигирки в Колыму. «Ход был тяжёлый и мелкой, – записал мореход, – ...за погодой и за мелями много было стоянок, и потому судами не могли до Ковымского устья дойти». Отобрав 6 человек, Бусорманов остался с ними «у моря на лайде, против Конковы устья», а трёх человек послал в устье Колымы сухим путём. Позже Данило продолжал плавание на восток, но не опознав устья Колымы, прошёл мимо и достиг устья Большой реки. Здесь весь отряд был убит *шалагами* (чукчами). [172].

**БУТКЕВИЧ ВЛАДИМИР СТЕПАНОВИЧ** (1872–1942) – физиолог растений и биохимик; с 1928 г. профессор Московской с.-х. академии им. **К. А. Тимирязева**; чл.-корреспондент АН СССР (1929), награждённый орденом Тр. Красного Знамени. Основные труды посвящены физиологии дыхания и обмена веществ. Автор монографии о роли *железобактерий* в образовании конкреций. Во время высокоширотной экспедиции 1935 г. выполнил первую количественную оценку микробной биомассы в арктических морях. Посещал *МБС* (см.).

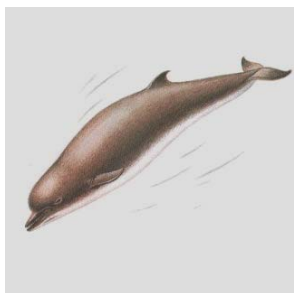
**БУТОРИНА ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА** (1946 г. р.) – докт. пед. наук (1990), профессор (1992); исследователь научно-педагогического наследия **М. В. Ломоносова** (см.). Действительный член Российской академии социальных наук, Академии педагогических и социальных наук (2007). Главный редактор тома «Культура» «Поморской энциклопедии», почётный гражданин Архангельска (2013). Награждена орденом Дружбы (2003), знаком «Отличник просвещения» (1982). [669].





**БУТУРЛИН СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ** (1872–1938) – зоолог и охотовед, совместно с **Б. М. Житковым** (см.) участвовавший в экспедициях на *Новую Землю, Колгуев, Канин* и *Ямал* (см.). Автор работ по систематике птиц и охотничьему хозяйству. Один из основоположников природоохранного движения в России.

**БУТЫЛКОНОС** – крупный кит с длинным коническим клювом (*ростром*), двумя парами зубов, высокими челюстными гребнями и ярко выраженным «лбом», который вмещает мешок со спермацетом. Самцы крупнее самок, длина самцов до 11, самок – до 9 м; вес – до 8 т. В Арктике обитает *высоколобый* (см.), в Антарктике – *плосколобый* вид. «Лоб» с возрастом увеличивается и часто у старых китов даже нависает, опускаясь к основанию клюва. Главный корм – *головоногие моллюски* (в желудке одного кита было обнаружено 10 тыс. *кальмаров*), второстепенный – рыбы, редкий – *морские звёзды* и *голотурии* (см.). Ныряет на глубину до 2 км и может находиться под водой более 1 часа. Голос бутылконосов характерен для китообразных: хрюканье, свист и другие подобные громкие звуки.



**БУХТЕЕВ АФАНАСИЙ МИХАЙЛОВИЧ** (1862–1940) – генерал-майор Корпуса гидрографов (1912). В 1890 г. лейтенант Бухтеев на транспорте «Самоед» выполнил в связи с организацией становища в *Белушьей губе* (см.) необходимые гидрографические работы в этом заливе. На следующий год здесь было создано очередное становище на *Новой Земле*, третье по счёту, тогда как о. Северный, посещаемый лишь отдельными промышленниками, оставался без постоянного населения. В 1896 г. руководителю гидрографических работ в Баренцевом море А. Ф. Бухтееву помогали беломорские гидрографы **Н. М. Деплоранский**, **Н. В. Морозов**, командир транспорта **В. А. Лилъе** и его офицеры **И. И. Назимов**, **М. А. Фёфёлов**, **А. А. Гаврилов**, **А. С. Боткин** (см.). С 1903 г. Бухтеев – участник определения астрономических пунктов и выполнения съёмки на *Мурманском берегу* (см.); с 1905 – руководитель гидрографов, оставивший многочисленные публикации в «Записках по гидрографии» (1897–1916). Награждён орденами: Св. Владимира IV и III ст., Св. Анны II ст., Св. Станислава II ст., премией Русского астрономического общества (1909), золотой медалью им. **Литке** (1910). Именем Бухтеева назван мыс на о. *Комсомолец* (см.).

**БУЯНОВСКАЯ АНТОНИНА АЛЕКСАНДРОВНА** (1913–1988) – зоопланктонолог в штате *МБС* (см.) с 1940 г.; канд. биол. наук («Сезонные изменения зоопланктона в прибрежных районах и губах Восточного Мурмана», 1946).

**БЫСТРОВА МЫС**, находящийся в арх. ЗФИ, названный в 1963 г. фамилией профессора палеонтологии, анатома и гистолога, подполковника медицинской службы **Алексея Петровича Быстрова** (1899–1959).

**БЬЁРВИК** – норвежец, зимовавший в форте Мак-Кинли арх. ЗФИ вместе с журналистом **У. Уэллменом** (см.) и своим соотечественником **Бентом Бентсоном** (см.).

**БЬЁРКАН Х.** – капитан норвежского зверобойного судна, в 1876–1877 гг. собравший метеорологические сведения о погодных условиях на арх. *Новая Земля* во время зимовки в *Малых Кармакулах* (см.).

**БЬЁРКНЕС ВИЛЬГЕЛЬМ ФРИМАН КОРЕН** (1862–1951) –



норвежский физик и метеоролог; основатель Бергенской (*фронтологической*) научной школы в метеорологии. Доказал теорему о циркуляции скорости жидкости, с помощью которой объяснил возникновение морских течений и ветров. Изучал проблему предсказания погоды с точки зрения математики и механики, решая уравнения гидромеханики, которые описывают состояние атмосферы. Разработал динамические методы предсказания погоды (см. ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ). В 1917 г. основал службу погоды Норвегии. По мнению Бьёркнеса, состояние атмосферы описывается семью основными переменными: давлением, температурой, плотностью, влажностью и тремя компонентами скорости ветра. Изменение этих переменных описывается: уравнением непрерывности для воздуха (следствие закона сохранения вещества), тремя скалярными уравнениями движения жидкой среды (на основе законов сохранения трёх компонент импульса и воздействия внешних сил в соответствии со вторым законом Ньютона), уравнением состояния идеального газа, первым началом термодинамики (законом сохранения энергии) и уравнением сохранения воды во всех фазах. Задача метеорологического прогнозирования сводится к интегрированию системы этих уравнений. В то же время, Бьёркнес не верил в возможность их аналитического решения. Вместо этого он развивал методы графического исчисления, заключающиеся в применении физических принципов к метеорологическим диаграммам, построенным на основе наблюдений. Главное, что удалось обнаружить Бьёркнесу – это линии, на которых сходятся (конвергируют) воздушные потоки. Линии *конвергенции* (см.) разделяют в *циклоне* (см.) области тёплого и холодного воздуха; зоны дождей, шквалов и гроз также привязаны к этим линиям, которые были названы *атмосферными фронтами* (см.). Принцип фронтологического анализа стал высшим достижением изобарической синоптики и главной научной базой прогнозов погоды вплоть до конца 1940-х гг. Новый скачок в изучении крупных барических образований произошёл в 1960-е годы, с внедрением в метеорологическую науку ЭВМ. [17].

**БЬЁРКНЕС ЯКОБ** (1897–1975) – норвежский метеоролог; сын **В. Ф. К. Бьёркнеса** (см.). В 1918–1920 гг. работал в службе погоды в Бергене, в 1920–1931 – в Швейцарии. В 1931–1939 гг. – профессор университета в Бергене; с 1940 г. – профессор Калифорнийского университета. Ему принадлежат основополагающие исследования строения *атмосферных фронтов* (см.) и их связи с осадками, открытие структуры *циклонов* (см.) и объяснение их как волн на атмосферных фронтах, выяснение роли циклонической деятельности в общей циркуляции атмосферы (см. **ВНЕТРОПИЧЕСКИЙ ЦИКЛОН**). Более поздние работы посвящены проблеме влияния океана на атмосферную циркуляцию и *климат* (см.). [17].

**БЪЯРМИЯ (БИАРМИЯ)** – «медвежий край», исторически соответствующий северным областям современной Карелии, Кольского п-ова и бассейна Сев. Двины, отождествляемый в историографии XIX в. с Пермью Великой; объект грабительских и завоевательных походов Европы и Руси. Предположительно, окраина кельтской цивилизации (см. **БИБЛИОГР.: Галанин А. В.**, 2011). Первый в истории арктического мореплавания государственный оплот водных коммуникаций (см. **СОЛОВЕЦКИЙ МОНАСТЫРЬ**). [208].

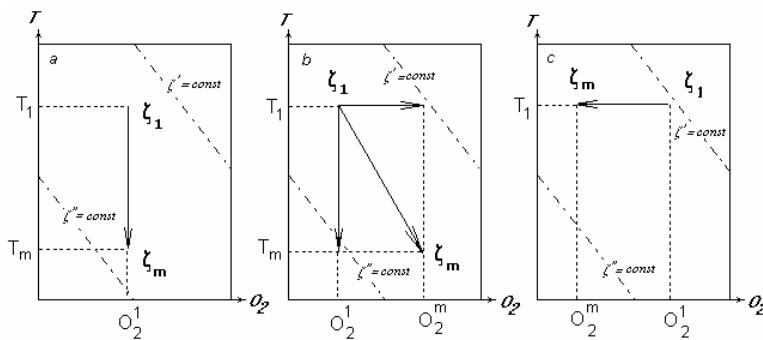
**БЭРД РИЧАРД ЭВЕЛИН** (1888–1957) – американский полярный исследователь; лётчик; адмирал. В 1926 г. вместе с механиком **Флойдом Беннеттом** впервые совершил полёт в р-он Северного полюса. Прошлогодним летом 1925 г. руководил авиагруппой арктической экспедиции, впоследствии – руководитель четырёх антарктических экспедиций (с 1928 по 1947 гг.), в одной из которых возглавил экипаж, выполнивший полёт над Южным полюсом.

**БЭР КАРЛ МАКСИМОВИЧ (КАРЛ ЭРНСТ МАГНУС)** (1792–1876) – академик, один из основателей *ИРГО* (см.). В 1837 г. совершил путешествие на *Новую Землю*, где до него не бывал ни один высокопрофессиональный натуралист, а в 1840 г. посетил *Кольский п-ов* (см.). Экспедиции Бэра открыли этап научных исследований северных вод и земель благодаря исключительной одарённости и огромной эрудиции этого выдающегося учёного – основателя эмбриологии. Он заполнил пробел в деле изучения растительного и животного мира СЛЮ и впервые дал его научное описание, как части *биосферы*, идеи которой была им предвосхищена понятием «экономики природы». До него представители флоры и фауны имели лишь местные названия. Анализ метеорологических и геологических данных Новой Земли привел Бэра к выводу о существовании замкнутого *ледового массива* (см.) и повышенной ледовитости *Карского моря* по сравнению с *Баренцевым*. Дружный союз с **Ф. П. Литке** (см.) – тоже ярким противником штурма СМП – непробиваемой стеной стал поперёк дороги жаждущих прорыва через арктические льды в



Тихий океан (см. СИДОРОВ МИХАИЛ КОНСТАНТИНОВИЧ). С его лёгкой руки определение Карского моря в качестве «ледового погреба» превратило последнее на многие десятилетия в пугало для моряков. Тем не менее, именно Бэр первым показал необходимость оценки взаимодействия суши, моря и атмосферы при характеристике не только Новой Земли, но и других полярных архипелагов. [146, 657].

**БЮДЖЕТ КИСЛОРОДА ВОДНОЙ МАССЫ** – интегральная оценка (суммарный показатель, рассчитанный на основе измерений КРК – см.) физической (*сорбция, десорбция кислорода, гистерезис насыщения* – см.) и биохимической (*фотосинтез, деструкция органических веществ* – см.)



составляющих работы *кислородной машины* (см.) океан-атмосфера-биосфера. Из представленного рисунка (илл.: Изменение температуры  $T$ , концентрации растворённого кислорода  $O_2$  и степени насыщения

кислородом  $\zeta$  в условиях: а) конвекции, б) адвекции и в) биохимического потребления кислорода – см.) бюджеты кислорода и температуры выражаются величинами  $\sigma O_2 = O_2^m - O_2^1$  и  $\sigma T = T_m - T_1$ , где  $O_2^1$  и  $T_1$  – значения КРК и температуры на начальном, а  $O_2^m$  и  $T_m$  – на конечном этапе *термоксигенной трансформации* (см.) водной массы. Условия адвекции для термоксигенной трансформации вод системы циркуляции открытого океана записывается следующим образом:  $\sigma T < 0$ ;  $\sigma O_2 > 0$ ;  $\zeta = const$ . Условия конвекции:  $\sigma T < 0$ ;  $\sigma O_2 = 0$ ;  $\sigma \zeta < 0$ . Отрицательный бюджет кислорода, характеризующий биологические процессы, не связан с текущим изменением температуры *in situ*, поэтому в качестве условия БПК (см.) принимается  $\sigma T = 0$ ;  $\sigma O_2 < 0$ ;  $\sigma \zeta < 0$ . Т. о., в целом, на рисунке (илл.) показаны векторы конвективной и адвективной составляющих *термоксигенной трансформации* (см.) вод и БПК с момента времени  $t_1$  до момента времени  $t_m$ . [15].

**БЮДЖЕТ СОЛЁНОСТИ ВОДНОЙ МАССЫ** – интегральная оценка (суммарный показатель, рассчитанный на основе измерений *солёности* – см.) влагообмена (испарения и конденсации) между океаном и атмосферой, характеризующего рабочий цикл *тепловой машины океан-атмосфера* (см.). Используется в качестве косвенной оценки адвективной и конвективной составляющих *термогалинной трансформации водных масс* (см. ВЕКТОРЫ АДВЕКЦИИ И КОНВЕКЦИИ). [15].

**БЮДЖЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДНОЙ МАССЫ** – интегральная оценка (суммарный показатель, рассчитанный на основе измерений *температуры* – см.) возможности морских вод отдавать тепло в атмосферу и восполнять резерв тепла за счёт приходящей солнечной радиации. Используется в качестве косвенной оценки адвективной и конвективной составляющих термогалинной трансформации водных масс (см. **ВЕКТОРЫ АДВЕКЦИИ И КОНВЕКЦИИ**). [15].

**БЯЛОКОЗ ЕВГЕНИЙ ЛЮДВИГОВИЧ** (1861–1919) – военный



гидрограф, генерал-лейтенант Корпуса гидрографов; с 1917 г. – начальник ГГУ, сменивший на этом посту **М. Е. Жданко** (см.). Его именем названы: островок в губе Дыроватая возле о. *Вайгач* (назван **А. И. Варнеком**, утверждён ИРГО в 1902 г.) и пролив между островами Диабазовый и Плоский в шхерах **Минина** Карского моря (1964).

**БЯЛЫНИЦКИЙ-БИРУЛЯ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ** (1864–1937) –

зоолог; профессор Ленинградского университета; директор Зоологического музея АН СССР, положившей начало экспедиционным исследованиям по паразитологии; чл.-корр. АН СССР, действ. член Академии художеств (1908). В 1898 г. был награждён серебряной медалью *ИРГО* (см.) по отделению математической и физической географии. Участвовал в экспедиции на *Шпицберген* (1899), в полярной экспедиции 1900–1903 гг. под началом **Э. В. Толля** (см.) на шхуне «*Заря*», где составил описание растительности тундры, пополнил свой гербарий новыми видами растений, описал редкую птицу – *розовую чайку* (см.). Изучал кишечнополостных, червей, ракообразных, многоножек, паукообразных, арктических видов птиц и млекопитающих. В 1929 г. постановлением комиссии по проверке аппарата АН снят с должности, в 1930 г. арестован по «академическому делу», в 1931 осуждён тройкой ОГПУ при Ленинградском военном округе по ст. 187 (контрреволюция) на 3 года заключения (см. **РЕПРЕССИИ**); освобождён досрочно и направлен в архангельскую ссылку, где зачислен в отделение *ГОИНа* (см.). Работая по договору в зоологическом институте АН СССР, своим высококвалифицированным трудом заслужил в 1935 г. степень докт. биол. наук (без защиты диссертации). Помимо научных достижений, не менее значим его вклад как художника, главной темой произведений которого – прекрасно выполненные арктические пейзажи, созданные по экспедиционным зарисовкам. Имя Бялыницкого-Бирули носят залив, названный Э. В. Толлем в 1901 г. (п-ов *Заря*, берег **Харитона Лаптева**) и гора на побережье п-ова *Таймыр*, а также речка на севере о. *Новая Сибирь* (см.). [20].



зоолог; профессор Ленинградского университета; директор Зоологического музея АН СССР, положившей начало экспедиционным исследованиям по паразитологии; чл.-корр. АН СССР, действ. член Академии художеств (1908). В 1898 г. был награждён серебряной медалью *ИРГО* (см.) по отделению математической и физической географии. Участвовал в экспедиции на *Шпицберген* (1899), в полярной экспедиции 1900–1903 гг. под началом **Э. В. Толля** (см.) на шхуне «*Заря*», где составил описание растительности тундры, пополнил свой гербарий новыми видами растений, описал редкую птицу – *розовую чайку* (см.). Изучал кишечнополостных, червей, ракообразных, многоножек, паукообразных, арктических видов птиц и млекопитающих. В 1929 г. постановлением комиссии по проверке аппарата АН снят с должности, в 1930 г. арестован по «академическому делу», в 1931 осуждён тройкой ОГПУ при Ленинградском военном округе по ст. 187 (контрреволюция) на 3 года заключения (см. **РЕПРЕССИИ**); освобождён досрочно и направлен в архангельскую ссылку, где зачислен в отделение *ГОИНа* (см.). Работая по договору в зоологическом институте АН СССР, своим высококвалифицированным трудом заслужил в 1935 г. степень докт. биол. наук (без защиты диссертации). Помимо научных достижений, не менее значим его вклад как художника, главной темой произведений которого – прекрасно выполненные арктические пейзажи, созданные по экспедиционным зарисовкам. Имя Бялыницкого-Бирули носят залив, названный Э. В. Толлем в 1901 г. (п-ов *Заря*, берег **Харитона Лаптева**) и гора на побережье п-ова *Таймыр*, а также речка на севере о. *Новая Сибирь* (см.). [20].

**ВАВИЛОВА** – островок среди о-вов Северо-Восточные, названный в 1962 г. диксонскими гидрографами в память **Павла Ивановича Вавилова** (1909–1962), кочегара л/п «*А. Сибиряков*» (см.), который спасся после потопления судна немцами в 1942 г. (см. **ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ**) и месяц прожил на необитаемом острове Белуха.

**ВАГИН ВЛАДИМИР ЛЬВОВИЧ** (1907–1984) – докт. биол. наук, профессор, зоолог, эмбриолог, паразитолог. Начал научную работу под руководством **В. А. Догеля** (см.). В период с 1930 по 1934 г. принял участие в пяти экспедициях: на л/к «*В. Русанов*» под руководством **Р. Л. Самойловича** (см.), на л/к «*А. Сибиряков*» и «*Г. Седов*» – под руководством **О. Ю. Шмидта** (см.). Руководитель студенческой практики на **ББС ЗИН** (см. **КАРТЕШ**).

**ВАГИН МЕРКУРИЙ** (XVII–XVIII вв.) – казак, отправленный в 1712 г. якутским воеводой **Дорофеем Афанасьевичем Траурнихтом** (ум. 1717) во главе экспедиции по разведыванию острова, обнаруженного в 1701 г. между устьями Лены и Колымы **Яковом Пермяковым** (см.), который был назначен в эту экспедицию в качестве *корабельного вожа* (см.). Зимой отряд перебрался по льду на о. *Большой Ляховский*. При повторной попытке Вагина посетить *Новосибирские о-ва* (см.), намечавшейся на 1713 г., Вагин, его сын, Пермяков и ещё один человек были убиты взбунтовавшимися казаками отряда. [172].

**ВАГНЕР НИКОЛАЙ ПЕТРОВИЧ** (1829–1907) – зоолог, профессор



Петербургского университета, основавший *Соловецкую биостанцию* (см. **МОРСКИЕ БИОСТАНЦИИ**), автор классического труда «Беспозвоночные Белого моря». За работу «Самопроизвольное размножение гусениц насекомых», где впервые было описано явление *педогенеза* (девственного размножения), был удостоен Демидовской премии Академии наук (1862). Принимал активное участие в организации и проведении первых съездов русских естествоиспытателей и врачей, в то же время он – один из основателей философского спиритического общества и автор прославленных «Сказок кота Мурлыки», выдержавших 9 изданий. [20, 149].

**ВАЕНГА** – наименование реки и посёлка (в переводе с лопарского – *важенка* – молодая самка оленя), на месте которого вырос г. *Североморск* (см.). Отмечена ещё в 1627 г. в «Книге Большому Чертежу» как сёмужья тоня: «Ниже града Колы 40 верст». Сентябрь 1947 г. стал временем основания здесь главной базы Северного флота СССР, которая существует до настоящего времени как столица СФ – г. *Североморск* (см.).



**ВАЙГАЧ** – в переводе с ненецкого «остров страшной гибели» – равнинный остров площадью 3,4 тыс. км<sup>2</sup>, расположенный на границе *Баренцева* и *Карского* морей, отделённый от континента узким проливом *Югорский Шар* и от Новой Земли проливом *Карские Ворота* (см.). Тундра изобилует озёрами и болотами; много пушных зверей, водятся олени, зимой заходят белые медведи и волки; обитают моржи, морские зайцы, нерпа и тюлени; из пернатых: чайки, совы, орлы, куропатки, утки, лебеди, гуси, гагары. Некогда на м. Болванском (см. БОЛВАН) самоеды имели своих идолов для жертвоприношений; христианство самоеды приняли в 1826–1828 гг. (см. РЕЛИГИЯ) В настоящее время на острове есть пос. **Варнек** (по состоянию на январь 2012 г. – 23 дома, 106 чел.), сохранилось несколько ненецких святылец. В 1921 г. экспедицией **Нестора Алексеевича Кулика** (1886–1942) в юго-западной части острова были обнаружены полиметаллические руды. С 1930 г. геологические исследования продолжила Вайгачская экспедиция ОГПУ под начальством **Ф. И. Эйхмана**, бывшего зам. начальника *СЛОНа* (см.). Научную часть работ возглавлял заключённый **П. В. Виттенбург** (см.) – известный геолог и географ, профессор. В 1934 г. в бухте Варнек силами заключённых «Особлага Вайгач» началась промышленная добыча свинцово-цинковых руд в пяти шахтах. Из-за тяжёлого труда и суровых климатических условий смертность была высокой. Зимой умерших не хоронили, а спускали под лёд бухты. В 1938 г. шахты залило водой, и рудник был закрыт. Оставшихся в живых заключённых частично вывезли, а остальных зимой пешком отправили в Воркуту. В пути многие погибли. В 1940 г. была организована Вторая Вайгачская экспедиция, но в 1941 г. её работа была прекращена. В 1950 г. на м. Болванский Нос была открыта метеостанция им. **Е. К. Фёдорова** (см.). [76].



**«ВАЙГАЧ»** – атомный ледокол (*илл.*) с малой осадкой (8.1 м), водоизмещением 20 тыс. т. Мощность главной установки: 50 тыс. л. с. Максимальная скорость хода на чистой воде 18,5 уз. (34 км/ч), ледопробитость 1,8 м при скорости 2 уз. (3.7 км/ч). Введён в эксплуатацию в 1990 г. Был построен на финской судостроительной фирме «Вяртсиля Морская Техника» по заказу Советского Союза, однако оборудование (силовая установка и др.) советское. Предназначен для проводки судов в устья сибирских рек. Предшественники нового «Вайгача» работали в паре с серией л/к «Таймыр» (см.).

**ВАЙДА-ГУБА** – вдаётся в северный берег п-ова *Рыбачий* (см.). В XVI в. здесь находился известный северный торг (см. КЕГОР), с 1869 г. – колония, населённая преимущественно норвежцами. В 2 км. к западу расположен Вайдагубский маяк с метеостанцией (см. МАЯКИ СЕВЕРНЫХ МОРЕЙ). Берега окаймлены обнажающейся во время отливов отмелью шириной до 0.5 км.



**ВАЙНГУРТ С. И.** – участник рейсов экспедиционных судов «Персей», «Н. Книпович» и «Исследователь» 1936–1938 гг., посвящённых изучению сельди и физико-химических условий её существования в губах *Мурмана*, *Кольском* и *Мотовском заливах* (см.).

**ВАКСЕЛЬ СВЕН (САВЕЛИЙ ЛАВРЕНТЬЕВИЧ)** (1701–1762) – швед; капитан Гранга русского флота; участник Второй *Камчатской экспедиции* (см.), в честь которого названы мысы в заливе *Фаддея* (см.) и на о. Беринга (Командорские о-ва). 9.11.1741 принял командование экспедицией после смерти Витуса Беринга (см.).

**ВАЛЬКАРКАЙ** – труднодоступная полярная станция на побережье *Восточно-Сибирского моря* (в пер. с чук. – маленькая землянка, построенная из челюстей кита), в пределах Чаунского р-на Чукотского АО. Расположена на *косе*, отделяющей *лагуну* (см.) от моря. Станция Валькаркай была основана в 1935 г. на трассе *СМП* (см.) и ныне подчинена государственному *Чукотскому управлению по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды*. С 1999 г. в рамках российско-японского сотрудничества здесь ведутся работы по исследованию магнитного поля Земли (см. **МАГНИТНЫЕ БУРИ**). В 2009 г. на станцию было поставлено новое оборудование от *ААНИИ* (см.).

**ВАЛЬНЕВА** – бухта на севере залива **Шуберта** (1924) и остров в губе *Саханиха* (1925), названные экспедицией *ПЛАВМОРНИИ* на э/с «Персей» (см.) в честь капитана дальнего плавания **Фёдора Михайловича Вальнева** (1863–1927).

**ВАЛЬТЕН ЕЛЕНА ДМИТРИЕВНА** (1939 г. р.) – канд. биол. наук кафедры зоологии и сравнительной анатомии беспозвоночных МГУ, командированная на *ББС* (см.) в сезоны 1962–1992 гг. Была первым официальным начальником практики на ББС.

**ВАЛЬТЕР ГЕРМАН ЭДУАРДОВИЧ** (1864–1902) – судовой врач *РПЭ* (см.), родом из остзейских немцев; доктор медицины; орнитолог и бактериолог; охотник; в 1899 г. участник экспедиции **Н. М. Книповича** (см.) на э/с «*А. Первозванный*»; друг и спутник **Э. В. Толля** (см.). Внезапно умер в 38-летнем возрасте от сердечного приступа на о. *Котельном* (см.) и похоронен там же. В 2011 г. экспедицией **Д. И. Шпаро** (см.) останки Вальтера были перезахоронены на возвышенности, слабо подверженной мерзлотным процессам. Именем Вальтера назван залив на *Таймыре*, мыс, на котором он похоронен, и плато на *Новосибирских о-вах* (см.).

**ВАНГЕНГЕЙМ АЛЕКСЕЙ ФЕОДОСЬЕВИЧ** (1881–1937) – метеоролог, профессор МГУ (с 1928 г.). В 1929 г. стал первым руководителем Гидрометеослужбы. Под его руководством было создано Бюро погоды СССР. Всегда занимал активную общественную позицию, за что подвергался преследованиям (см. **РЕПРЕССИИ**), начиная с 1901 г. (6 мес. тюрьмы) и заканчивая расстрелом без суда и следствия в 1937 г. Во

время I мировой войны руководил метеослужбой Юго-Западного фронта в чине полковника и за организацию газовой атаки против австрийцев был



награждён золотым оружием. В 1934 г. коллегией ОГПУ РСФСР был приговорён к 10-летнему заключению в ИТЛ (исправтрудлагерях). Обращения родственников к **А. М. Горькому** и **О. Ю. Шмидту** остались без внимания. В 1937 г., находясь в заключении, по постановлению Особой тройки УНКВД расстрелян за принадлежность к буржуазно-националистической организации «Всеукраинский центральный блок» и «шпионаж» (см. РЕПРЕССИИ).

Реабилитирован Военной Коллегией Верховного Суда СССР в 1956 г. Ещё в мае 1934 г. он писал домой: «...а что касается дела, то и на Соловках можно строить социализм».

**ВАНГЕНГЕЙМ ГЕОРГИЙ ЯКОВЛЕВИЧ** (1896–1961) – метеоролог, докт. геогр. наук (1935), профессор; участник I мировой и Гражданской войн; двоюродный брат **А. Ф. Вангенгейма** (см.). В 1928 г. участвовал в полярной экспедиции на л/к «*Малыгин*», а в 1929 – на л/к «*Красин*» (см.). Во время блокады Ленинграда возглавлял научно-оперативную группу по обслуживанию Ленинградского и Северо-Западного фронтов. Награждён



орденами Трудового Красного Знамени, «Знак Почёта», медалями. В 1966 г. его именем назван ледник в Антарктиде. Главное направление научных работ – долгосрочное прогнозирование погоды (см. ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ), основанное на макроциркуляционной модели *ААНИИ* (см.) в целях обеспечения навигации нп СМП. В качестве форм атмосферной циркуляции северного полушария **Г. Я. Вангенгеймом** классифицированы процессы западной

*W*, восточной *E* и меридиональной *S* ориентации.

**ВАНДЕРБИЛЬТА** – пролив между островами Ла-Ронсьер и *Земля Вильчека* (см.), названный в 1899 г. **У. Уэлманом** (см.) по имени американского капиталиста **Уильяма Корнелия Вандербильта** (1821–1885), субсидировавшего экспедиции в Арктику.

**ВАРАНГЕР** – полуостров самой восточной части территории Норвегии, омываемой Баренцевым морем. Город Вадсё, находящийся на берегу полуострова в *фиорде* (см.), включает небольшие поселения, как норвежские, так и финские. Рыболовство традиционно являлось здесь основным промыслом с XVI в. В 1833 г. Вадсё получил статус города и стал важным центром торговли. Во время II мировой войны центр города был практически стёрт с лица земли в результате воздушных налётов советской авиации, бомбардировавшей позиции фашистских войск, оккупировавших город. В настоящее время в Вадсё проживает более 6 тыс. чел., имеется аэропорт государственного значения, морские причалы, собственная радиостанция,

издаётся газета, выходит еженедельник и ежегодно организуется джазовый фестиваль.

**ВАРАНГЕРСКИЙ ГРАБЕН** – простирающийся параллельно краю древней платформы и вдоль границы *Свальбардской плиты* (см.). Глубина *грабена* (см.) возрастает с востока на запад от 8–9 до 12–14 км. Представляет собой часть Южно-Баренцевоморского *трога* (см. ТРОГИ).

**ВАРАНГЕР ФИОРД** – залив в *Баренцевом море*, между российским п-овом *Рыбачим* и норвежским *Варангером* (см.). Длина залива 90 км, ширина у входа достигает 50 км, глубина – до 420 м. Благодаря *адвекции* атлантических вод *системы Гольфстрима* (см.) залив замерзает только в самые суровые зимы. В первой половине XIX в. Российская империя потребовала уступить ей земли на берегу залива, в связи с чем для противодействия российским притязаниям король **Оскар I** (1799–1859) был вынужден заключить союз с Великобританией и Францией. В 1920–1944 гг. к заливу имела выход Финляндия (округ Петсамо, позднее переданный СССР – см. ЛИИНАХАМАРИ). В акватории Варангер-фиорда происходили события, описываемые в романе **В. С. Пикуля** (см.) «Океанский патруль». В 2007 г. было заключено соглашение между РФ и Норвегией о разграничении морских пространств в районе Варангер-фиорда. В российской части расположены *Айновские о-ва* (см.) у п-ова Средний (к юго-западу от п-ова Рыбачий). У западного берега п-ова Рыбачий находятся небольшие *Кийские о-ва*.

**ВАРАНДЕЙ-АДЗЬВИНСКАЯ ЗОНА** – геологическая структура, объединяющая разноплановые, сложно построенные приразломные *горсты* (приподнятые по разломам блоки земной коры, формирующие горы с плоскими вершинами) и *грабены* (см.), в *нижнепермских* карбонатных отложениях которых сконцентрированы значительные запасы нефти и газа Печоро-Баренцевоморского нефтегазоносного бассейна (см. НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ШЕЛЬФА: БАРЕНЦЕВО МОРЕ).

**ВАРЗУГА** – вторая по величине река *Кольского п-ова* (см.) с площадью водосбора ок. 10 тыс. км<sup>2</sup>. Бассейн имеет три характерных участка: 1) от оз. Верхнего Полисарского до впадения р. Полисарки в р. Пану, 2) до впадения Паны в Варзугу и 3) до впадения в губу *Белого моря* у поселка *Кузомень* (см.). Разница между верхним и нижним уровнями Варзуги составляет 214 м. Вход в р. Варзуга преграждён песчаным мелководным *баром* (см.). На западном входном мысе реки установлен светящийся навигационный знак Кузоменский (см. МАЯКИ СЕВЕРНЫХ МОРЕЙ).

**ВАРНЕК АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ** (1858–1930) – полярный капитан, гидрограф, генерал-лейтенант по адмиралтейству. Командир г/с «Пахтусов», начальник первой 1902 года «Гидрографической экспедиции СЛО», учреждённой ГТУ (см.) в 1898 г.; один из авторов и руководителей второй «Гидрографической экспедиции» 1910–1915 гг. Работы Варнека



внесли существенные коррективы в результаты предыдущих промеров глубин в районе о. *Вайгач* (см.), выполненных **П. П. Крузенштерном** (см.) в 1862 г. Одним из сотрудников Варнека в экспедиции 1902 г. был **Г. Я. Седов** (см.), именем которого Варнек назвал залив на севере Вайгача. В 1904 г. Варнек вошёл в «Комиссию по освоению СМП» во главе с **А. И. Вилькицким** (см.). Комиссия разработала проект обширных исследований СМП на всех участках, однако стоимость реализации проекта (около 3 млн руб.) была сочтена чрезмерной, и он был отклонён правительством. После поражения России в войне с Японией, в середине 1906 г. была создана новая комиссия под председательством адмирала **В. П. Верховского**, в которую, вместе с Варнеком, вошли **А. И. Вилькицкий**, **Ф. К. Дриженко**, **И. С. Сергеев**, **Н. Н. Коломейцев**, **А. В. Колчак**, **Ю. М. Шокальский** и **Л. Л. Брейтфус** (см.). В 1912 г. Варнек был назначен членом Морской академии и Учебного совета по гидрографическому отделу, работал в Северном пароходном обществе, затем в управлении Морского министерства. В честь Варнека названы: бухта и посёлок на о. Вайгач, мыс на западном берегу Новой Земли. [151–153].

**ВАРНИЧНЫЙ РУЧЕЙ** – известный мурманчанам и получивший название от соляной варницы, устроенной в 1574 г. **Яковом** и **Григорием Строгановыми** (см.) на Варничном мысу в месте впадения упомянутого ручья в *Кольский залив* (см.). В конце XVI – начале XVII в. солеварение на Севере было значительно развито. Соль шла не только на собственные нужды, но и составляла значительную статью дохода, развозилась по разным городам и торгам Московского государства. Солеваренное производство находилась в основном в руках богатых монастырей. Строгановские варницы также были переданы *Кольско-Печенгскому монастырю* (см.). Вываривали соль в *усолях* (поселениях с жилыми и производственными помещениями), центральное место в которых занимала сама варница; в каждой из них, как правило, было по одному *црену* (металлическая плоская сковорода для выварки соли площадью 140–150 м<sup>2</sup>), но встречались варницы и с двумя цренами.

**ВАРПАХОВСКИЙ НИКОЛАЙ АРКАДЬЕВИЧ** (1862–1909) – зоолог, ихтиолог; с 1899 г. по поручению Министерства земледелия заведовал рыбными и зверобойными промыслами Архангельской губернии. Автор публикаций: «Рыбные промыслы в среднем течении реки Печоры» (1900) и «Рыбный промысел в Архангельской губернии в 1899 г.» (1901).

«**ВАСИЛИЙ ДИНЬКОВ**» – первый в мире гигантский челночный танкер-ледокол водоизмещением 71 тыс. 254 т, построенный на Южнокорейской верфи «*Samsung Heavy Industries*» в 2008 г., по заказу группы компаний ОАО «*SOVCOMFLOT*» (см. ЮЖНО-КОРЕЙСКАЯ

СТРАТЕГИЯ...). В разработке грузового судна участвовали судостроители из России, Норвегии, США и Финляндии. Оно может работать без ледоколов там, где толщина льда составляет менее 1,5 м.

**ВАСИЛЬЕВА** – 1) остров среди о-вов **Цивольки** арх. **Норденшёльда** (см.), названный РПЭ (см.) в 1901 г. по фамилии первого командира л/к «*Ермак*» капитана II ранга **М. П. Васильева** (см.); 2) мыс на западе о. *Винер-Нейштадт* (см.), названный советскими картографами в 1950-е гг. в честь М. П. Васильева.

**ВАСИЛЬЕВ АЛЕКСАНДР СЕМЁНОВИЧ** (1868–1947) – астроном и геодезист, автор книги «На Шпицберген и по Шпицбергену во время градусного измерения» (Одесса, 1915). Руководитель российско-шведской экспедиции академик **Ф. Н. Чернышёв** (см.) отметил деятельность партии Васильева, как одну из блестящих страниц в истории полярных исследований. Сам Васильев писал: «Там, во время этой работы я увидел, что русский простой человек в тяжёлых и трудных условиях имеет особенность ожесточаться. Чем больше сопротивление, тем больше разгорается его желание одолеть его; в таком состоянии он уже не думает о собственной жизни. Благодаря только этой особенности наших рабочих, мне удалось выполнить возложенную на меня задачу. Запасы воли и доброты в русском человеке громадны, но они скрыты и спят; нужно умение их пробуждать и ими пользоваться» (см. ШПИЦБЕРГЕН: ГРАДУСНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ).

**ВАСИЛЬЕВ ВАСИЛИЙ ГАВРИЛОВИЧ** (1905–1970) – полярный астроном, именем которого в 1972 г. названа лагуна на п-ове *Таймыр* (см.).

**ВАСИЛЬЕВ ВИКТОР КОНСТАНТИНОВИЧ** (1889–1967) – полярный гидрограф, именем которого в 1972 г. назван мыс в *Карском море* (см.).

**ВАСИЛЬЕВ МИХАИЛ ПЕТРОВИЧ** (1857–1904) – капитан I ранга, первый командир л/к «*Ермак*»; ученик и соратник **С. О. Макарова** (см.), участник его кругосветного плавания на корвете «*Витязь*». В 1899 г. Васильев вывел «*Ермака*» в свое первое плавание, в том же году состоялось первая его экспедиция в Арктику под началом Макарова. Впервые в истории корабль не стал избегать *накового льда* (см.), потому не обошлось без повреждений. В 1901 г. «*Ермак*», ведомый Васильевым, вновь под руководством Макарова осуществил экспедицию в *Карское море*. Пытаясь обойти *Новую Землю* с севера «*Ермак*» попал в ледовый плен, преодолев который, сумел дойти до *ЗФИ* (см.), но вынужден был вернуться назад. С началом Русско-японской войны и назначением С. О. Макарова командующим Тихоокеанской эскадрой, Васильев по настоянию адмирала получил назначение на должность флаг-капитана его штаба. В течение 1,5 мес., до самой гибели, Васильев оставался правой рукой Макарова. В отличие от большинства погибших в 1905 г. от



рокового взрыва, в том числе и самого командующего, тела которых оказались скрыты под водой, Васильева нашли среди обломков ещё живым. Он скончался на берегу, его тело было доставлено в Петербург, где нашли своё упокоение всего несколько героев поверженного Порт-Артура.

**ВАСНЕЦОВ ВИКТОР МИХАЙЛОВИЧ** (1848–1926) – выдающийся художник, именем которого в Новоземельской экспедиции **А. А. Борисова** (см.) в 1901–1902 гг. назван мыс на северном берегу зал. **Чекина** (см.).



**ВАСНЕЦОВ ВСЕВОЛОД АПОЛЛИНАРИЕВИЧ** (1901–1989) – один из пионеров научных экспедиций *ПЛАВМОРНИИ* (см.); участник переоборудования «*Персея*» (см.); автор книги «Под звёздным флагом «*Персея*» (см. БИБЛИОГР.), в которой в увлекательной форме осветил организацию первых исследований Баренцева моря, начавшуюся на легендарной научной шхуне «*Персей*», семизвёздный символ которого, придуманный его другом художником **В. М. Голицыным** (см.), стал отечественным вымпелом океанологических исследований. В 1933 г. арестован, осуждён «тройкой» ОГПУ в Ленинградском военном округе на 3 года лишения свободы условно (см. РЕПРЕССИИ). Реабилитирован 15.05.89 Прокуратурой Мурманской области. [15, 156].

**ВАСЮГАНСКАЯ НГО** – *нефтегазовая область* (см. НГО), расположенная на юго-востоке Западно- Сибирского бассейна, включающая Александровский, Средневасюганский, Пудинский *мегавалы*, окружающие их впадины, седловины. В области известно около 50 месторождений, среди которых Северное, Вахское, Хохряковское, Северо-Хохряковское, Мыльдзинское, Лугинецкое. В НГО выделяют три района: Вахский (Александровский), Васюганский и Пудинский.

**ВАТАЕВ СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ** (1951 г. р.) – канд. биол. наук *ММБИ* (см.), специалист в области физиологии пищеварения морских гидробионтов, инициатор исследований нервной регуляции деятельности внутренних органов костистых рыб. Один из организаторов опытов с морскими млекопитающими. Создатель установки для проведения электрофизиологических экспериментов.



**ВАЩЕНКО ПАВЕЛ СЕРГЕЕВИЧ** (1984 г.р.) – биохимик, научный сотрудник *ММБИ* (см.). Темы исследований: воздействие гидротехнических работ на *биоту* (см.); *экологическая* оценка ущербов водным биоресурсам при реализации гидротехнических проектов и хозяйственной деятельности морских нефтедобывающих предприятий в условиях Арктики.



**ВАШИНГТОНА** – мыс на востоке о. **Циглера** (см.), названный в честь первого президента США **Джорджа Вашингтона** (1732–1799) американской экспедицией **Э. Фиалы** (см.) в 1905 г.

**ВАЭ** – *Высокоширотная арктическая экспедиция* – подразделение **ААНИИ**, организующее экспедиции **СП** (см.).

**ВВКО** – *Войска воздушно-космической обороны*, сформированные Указом президента РФ в 2011 г.; в 2015 объединены с ВВС. В странах ближнего зарубежья дислоцированы подразделения систем предупреждения о ракетном нападении и контроля космического пространства. Радиотехнические службы ВВКО, расположенные на островах **СЛО** (см.), заступили на боевое дежурство в 2014 г.

**ВВФ (WWF)** – *Всемирный фонд дикой природы* – одна из крупнейших независимых международных природоохранных организаций, объединяющая около 5 млн постоянных сторонников и работающая более чем в 100 странах. Миссия WWF состоит в предотвращении нарастающей деградации естественной среды планеты и достижении гармонии человека и природы. «*Медвежий патруль*» (см.) ВВФ России присматривает за группой медведей на берегу Колымского зал. в Якутии, установив специальную «ловушку» для сбора генетического материала.

**ВВЭ** – *Высокоширотные воздушные экспедиции* (см. **ААНИИ**), обеспечивавшие полярников всем необходимым для ледовых исследований в 1937 г. и в 1948 – 1950 гг. С 1954 по 1993 гг. экспедиции назывались «Север» (см.) с указанием их порядкового номера. Многие участники экспедиций были награждены государственными наградами и почётными званиями.

«**ВЕГА**» – 1. Знаменитое экспедиционное судно, принявшее участие в арктическом плавании, доказавшем реальность *Северо-Восточного прохода* (см.). В 1878 г. «Вега» под руководством **Норденшёльда** (капитан **Паландер**, помощник **Бруцевич**, ботаник **Кьельманн**, зоолог **Стуксберг**, медик **Альмквист**, итальянский гидрограф **Бове**, датский физик **Ховгор** и российский зоолог **Нордквист** – см.) отправилась из Гётеборга и в начале августа прошла через прол. *Югорский Шар* в Карское море, достигла **Диксона**, откуда через 4 дня отправилось к м. **Челюскина** (см.), 24 августа вошла в устье Лены, а 28 сентября была затёрта льдами на мели недалеко от **Берингова пролива** (см.). Вынужденная зимовка предоставила исследователям возможность собрать богатые материалы. Только 18 июля следующего 1879 г. можно было продолжать плавание, и два дня спустя «Вега» обогнула Восточный мыс и проследовала через Берингов пролив. 2. ЗАО НПП – см. «**СЕВРЫБПРОМРАЗВЕДКА**». [598].

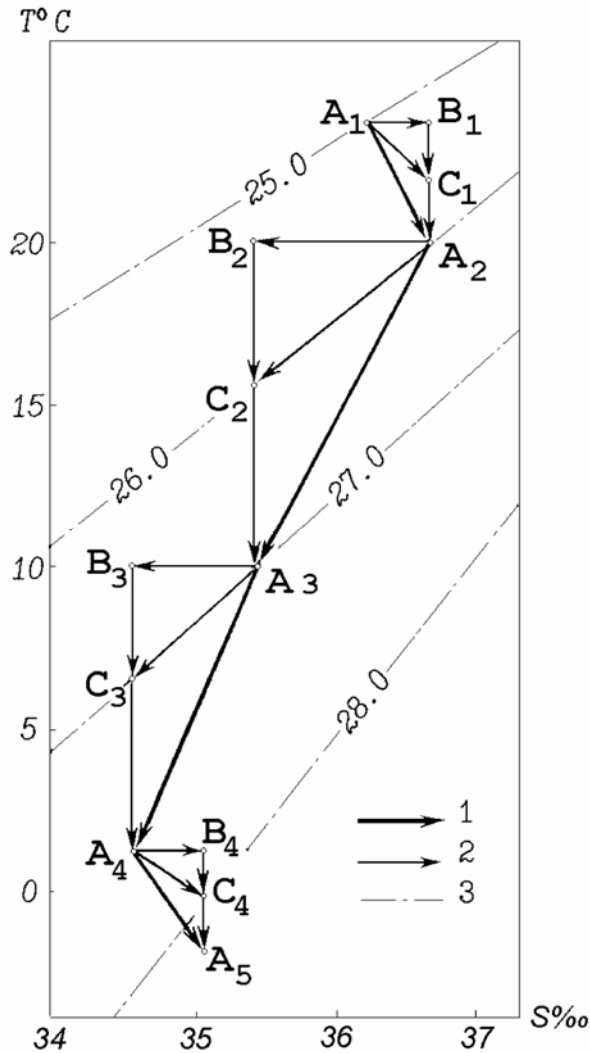


**ВЕЙПРЕХТ КАРЛ** (1838–1881) – лейтенант австрийского ВМФ, возглавивший экспедицию на судне



«Тегетхофф», открывшую ЗФИ (1872–1874). Ещё в 1871 г. на фрегате «Исбьёрн» («Белый медведь») вместе с **Юлиусом Пайером** и графом **Хансом Вильчеком** (см.) возглавил разведочную экспедицию на *Шпицберген* и *Новую Землю* с целью выяснения метеорологической и ледовой обстановки в северной акватории *Баренцева моря*. После знаменитого открытия (см. ЗФИ: ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ) Вейпрехт выступал инициатором научного подхода к исследованиям Арктики. Его доклад «Основные принципы арктических исследований», прочитанный на съезде немецких естествоиспытателей и врачей в Граце в 1875 г., и программа международных полярных исследований, доложенная на Международном метеорологическом конгрессе в Риме в 1877 г., положили начало новому этапу в изучении Арктики и легли в основу проведения I МПГ (1882–1883). Сам он так и не увидел начала реализации своего великого международного предприятия, сойдя в могилу от туберкулеза в молодом возрасте. Именем Вейпрехта в Арктике названы острова во фьорде **Хейса** на восточном берегу о. **Элмир**, мыс на восточном побережье о. Зап. Шпицберген, залив на юго-западном берегу о. Земля **Александры** арх. ЗФИ. В 1866 г. за особую выдержку и отвагу, проявленные в морском сражении при Лиссе был награждён орденом Железной короны. Последующие награды: рыцарский крест ордена Леопольда, прусский королевский орден Красного орла, офицерский крест итальянского королевского ордена Маврикия и Лазаря, Серебряный лавровый венок города Франкфурта, Большая золотая медаль Международного географического конгресса (Париж), золотая учредительская медаль Лондонского географического общества и др. [15].

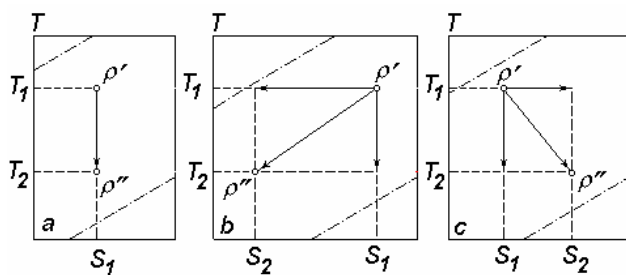
**ВЕКТОРНАЯ T, S - ДИАГРАММА** – схема, отражающая трансформацию *водных масс* в пространстве температура-солёность-плотность (см. ТЕРМОГАЛИННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ). На рисунке (*илл.*) приведено разложение главных векторов трансформации водных масс на *адвективные* и *конвективные* составляющие (см. ВЕКТОРЫ АДВЕКЦИИ И КОНВЕКЦИИ) системы Гольфстрима (см.) как источника водных масс СЛО и арктических морей России: **1** – главные векторы трансформации; **2** – слагаемые векторы:  $A_n C_n$  – адвекции,  $C_n A_{n+1}$  – конвекции,  $B_n C_n$  – отрицательного бюджета температуры,  $A_n B_n$  бюджета солёности при изопикническом ( $A_2 C_2$  и  $A_3 C_3$ ) и диапикническом ( $A_1 C_1$  и  $A_4 C_4$ ) переносе вод; **3** – изопикны. Точки приложения векторов  $A_1, \dots, A_4$  определяют термогалинные индексы начала трансформации водной массы, проходящей этапы  $A_n, A_{n+1}$  последовательного изменения термогалинных характеристик в климатических зонах (Тр, СбТр, СбАр и Ар). Субарктические воды отличаются от субтропических меньшей величиной бюджета солёности, а, следовательно, и меньшим значением адвективной составляющей и большим значением конвекции (см. БАРЕНЦЕВО МОРЕ: ВОДНЫЕ МАССЫ). Основное отличие трансформации тропических ( $A_1 A_2$ ) и арктических ( $A_4 A_5$ )



водных масс от субтропических ( $A_2A_3$ ) и субарктических ( $A_3A_4$ ) заключается в противоположных знаках бюджета солёности ( $A_nB_n$ ). Энергия, затраченная на движение, находит эквивалентное выражение в виде разности исходной и конечной температуры водной массы. При этом, как видно из рисунка, частица  $A_n$  переходит в положение  $C_n$  и приобретает солёность, равную солёности вод на конечном этапе трансформации водной массы. Частица  $C_n$  достигает положения  $A_{n+1}$  посредством термической конвекции, выраженной вектором  $C_nA_{n+1}$ . Соотношение модулей векторов, составляющих в сумме бюджет температуры водной массы (см.),

служит мерой вклада адвективной и конвективной составляющих в трансформацию водной массы (см.). [16].

**ВЕКТОРЫ АДВЕКЦИИ И КОНВЕКЦИИ** – представленные в пространстве  $T, S, \rho$  (температура, солёность, плотность) составляющие горизонтального и вертикального перемещения частиц в водной массе. При



переходе из пространства  $\varphi, \lambda, H$  (широта, долгота, глубина) в пространство  $T, S, \rho$  теряет смысл разделение адвекции и конвекции как горизонтальной и вертикальной составляющих циркуляции. Появляется иной смысл разделения, состоящий в

том, что оно проводится на основе различия вкладов двух способов передачи энергии – теплообмена и работы – в изменение термогалинных свойств вод. На *илл.* «Изменения температуры, солёности и плотности воды в условиях конвекции (a), изопикнической (b) и диапикнической (c) адвекции» расход тепла частицы определяется разностью между величинами температуры, а расход массы – разностью между величинами солёности в моменты времени  $t_1$  и  $t_2$ . Эти разности названы бюджетами температуры и солёности частицы воды:  $\sigma T = T_2 - T_1$  и  $\sigma S = S_2 - S_1$ . Исходя из географических представлений о потоках вод, горизонтальная протяжённость которых пропорциональна

вертикальной мощности их водной толщи, можно сказать, что по отдельности адвекция и конвекция в системе циркуляции открытого океана не существуют. Аналогичный вывод можно сделать на основании представлений адвекции и конвекции в пространстве  $T, S, \rho$ . С адвективно-конвективным переносом связан процесс микро-, мезо- и макромасштабной вертикальной *рециркуляции* (см.), который в зависимости от интенсивности обменов теплом, влагой и движением между водными и воздушными массами, определяющими *термогалинную трансформацию*, формируют подповерхностную *стратификацию морской водной толщи* (см.). Микромасштабная рециркуляция характеризует *синоптическую* изменчивость, мезомасштабная – *сезонную*, макромасштабная – *климатическую*. В соответствии с принятым законом трансформации  $T_1 > T_2 > T_3$ ;  $S_1 = S_3 > S_2$ ;  $\rho_1 = \rho_2 = \rho_3$  для изопикнической и  $T_1 > T_2 > T_3$ ;  $S_1 = S_3 > S_2$ ;  $\rho_1 < \rho_2 = \rho_3$  – для диапикнической адвекции. [16].

**ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ.** В годы войны Мурманск, главный форпост нашей обороны Заполярья и главная арктическая цель нападения фашистов, подвергся решительным атакам врага. По плану «Барбаросса», подготовка к которому началась ещё в декабре 1940 г. (весной этого же года была оккупирована Норвегия), **Адольф Гитлер** (1889–1945) предполагал быстрый захват Мурманска и Карелии с последующим выходом к Архангельску. Особой надёжностью обладал корпус горных егерей, сформированный из отборных альпинистов и лыжников. Уверенный в победе фюрер на спецсовещании с **Герингом, Кейтелем, Розенбергом, Ламмесом и Борманом** 16.07.1941 озвучил территориальные требования «будущему господству» III рейха и даже предварительно роздал портфели рейхскомиссаров. *Кольский п-ов* (см.) получил обергруппенфюрер СС **Тербовен**, который после капитуляции фашистской Германии предусмотрительно покончил жизнь самоубийством, успев, однако, оставить чёрный комиссарский след в Норвегии, куда был назначен, будучи гаулейтером **Эссена**. Предусмотрительные немецкие деятели после заключения в 1939 г. договора о дружбе и сотрудничестве, подписанном **Молотовым** и **Риббентропом**, добились у Москвы места у причалов Мурманска для своего лайнера «Бремен», на борт которого был взят самый ценный, хоть и не имеющий никакого веса груз – информацию о городе, как главном стратегическом пункте заполярного Севера. Начиная военные действия, командование армии «Норвегия» намеревалось завоевать столицу Заполярья за 10 дней. Но Мурманск оказался неприступным. Более того, именно здесь впервые был сорван гитлеровский блицкриг (см. ТВД АРКТИКИ). Противник смог приблизиться на расстояние 80 км от города и был остановлен срочно сформированной, более чем наполовину состоявшей из заключённых, *Полярной дивизией*, прозванной немецкими егерями «дикой» за яростные штыковые атаки. К *Кольскому заливу* (см.) ему тоже не удалось пробиться. Спешно соорудив аэродромы, немецкие захватчики начали атаку с воздуха намного превосходящими силами своей авиации.

Массированные налёты бомбардировщиков превратили мурманские улицы в руины (за всю войну над городом проведено ок. 200 воздушных боёв). В мае 1942 г. над Баренцевым морем, обеспечивая прикрытие союзного конвоя, в неравном бою погиб выдающийся мастер пилотажа и боевой тактики воздушных сражений **Б. Ф. Сафонов** (см.), вошедший в число мировых асов военной авиации. В июне того же года погиб недавний выпускник лётной школы, талантливый мурманский поэт и журналист **Александр Подстаницкий** (см.). Для морского противостояния противнику нарком ВМФ **Н. Г. Кузнецов** (см.) отдал приказ о формировании ЭОН-18 – *экспедиции особого назначения* (см. ЭОН), составленной из лидера «Баку» и эсминцев «Разумный», «Разъярённый» и «Ревностный» (командиры **Б. П. Беляев**, **В. В. Фёдоров**, **Н. И. Никольский**, ледовые лоцманы **В. И. Воронин**, **Г. А. Калинин**) под общим командованием каперанга **В. Н. Обухова**. Операция фашистов «Вундерланд» (см.) предполагала с 10 по 31.08.1942 провести в р-ны *Баренцева* и *Карского* морей тяжёлый крейсер «Адмирал Шеер» и 5 ПЛ с целью уничтожения советских кораблей. Помимо этого, немецкой авиации предписывалось нанести три решающих бомбовых удара по Мурманску. Но для начала, 17.08.1942 немецкая подлодка обстреляла буксиры «Норд», «Комсомолец», «Комилес» и две баржи, следовавшие прол. *Югорский Шар* (см.). Три последних судна были потоплены, погибло более 300 советских моряков. Затем две немецкие ПЛ завязали бой с нашими тральщиками «Т-855» и «Т-904», а другие, «ТЩ-58» и «ТЩ-39», обстреляли субмарину немцев U-456. 21.08.1942 фашистская «U-456» безуспешно атаковала торпедами сторожевой корабль «Фёдор Литке» и тральщик «ТЩ-57». Немецкому минному заградителю «Ульм» при подводной поддержке удалось утопить мотобот «Чайка». 24.08.1942 был нанесён первый авиаудар по Мурманску. Тогда же «U-601» потопила транспорт «Куйбышев», а «Адмирал Шеер» – л/п «*Александр Сибиряков*» (см.). В отместку, 26 августа три союзнических английских миноносца смогли потопить «Ульм», и в этот же день главнокомандующий ВМС Германии адмирал **Редер** доложил фюреру о результатах операции «Вундерланд». 28.08.1942 фашисты исполнили второй массированный авианалёт на Мурманск, их подлодка обстреляла радиостанцию Ходовариха в *Печорском море*, а «Адмирал Шеер» взял курс на выход из *Карского моря* в *Баренцево* (см. **ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ**). В последний день месяца силы люфтваффе в третий раз бомбардировали столицу Заполярья, не добившись главной завоевательской цели, но доведя погром мирных строений до пределов, выходящих за рамки разрушений других городов, получивших впоследствии звания Героев. Почти 3,5 года гражданский флот в составе 47 единиц вместе с судоремонтными мастерскими работал в военном режиме. В носовой и кормовой части судов устанавливались пушки, на верхнем мостике по обоим бортам – пулемёты, особое место предназначалось для хранения глубинных бомб и дымовых шашек. Мирные промысловые названия судов были заменены на фронтовые, имевшие гидрометеорологический оттенок: «Шквал», «Прилив», «Гром», «Муссон», «Пассат». На подступах к

Мурманску был создан противопехотный заслон, который так и не смогли прорвать немецкие егеря. Сотрудники мурманских учреждений, занятых ранее мирными исследованиями Баренцева моря, как большая часть мужского населения, надели военную форму и стали на защиту северных рубежей страны. 13 исследовательских учреждений, в предвоенное время занимавшиеся научным и промысловым освоением морей Арктики, перестроили свою деятельность на военный лад. Во время войны проведены чрезвычайные мероприятия по эвакуации *ПИНРО* в Архангельск (1941–1944 гг.), а *МБС* – сначала в район Удмуртской АССР (сентябрь 1941 г.), на берега Камы, а затем – осенью 1942 г. – в Таджикистан. В 1945 г. биостанция была реэвакуирована и в 1946 г. научный персонал вернулся на берега Баренцева моря. Огромный библиотечный фонд Полярного института, содержащий не только публикации результатов морских исследований, но и рукописные материалы, во время войны удалось полностью сохранить благодаря усилиям заведующей библиотекой **О. Г. Пауль**, проработавшей в *ПИНРО* с 1934 по 1954 г. О военных действиях на море и участии иностранных держав: см. ТВД АРКТИКИ. АРКТИЧЕСКИЕ КОНВОИ. КАРАВАН PQ-17. [667].

**ВЕЛИКАЯ СЕВЕРНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ (1733–1743)** – исследования арктических берегов России во время царствования **Анны Иоанновны** (1730–1740), которые были задуманы ещё **Петром I** (указ 1724 г. о Сибирской экспедиции для поиска пролива между Азией и Америкой: см. **КАМЧАТСКИЕ ЭКСПЕДИЦИИ**). ВСЭ состояла из трёх группировок: 1) четыре северных отряда для описи побережий Белого моря и Ледовитого океана, 2) Вторая Камчатская экспедиция, состоящая из северного и южного тихоокеанских отрядов, первый из которых должен был найти путь к северо-западному побережью американского материка, а второй – из Охотска в Японию, 3) возглавляемая академиками **И. Г. Гмелиным** и **Г. Ф. Миллером** (см.) группа представителей на кораблях обоих отрядов Второй Камчатской экспедиции. В ВСЭ были описаны берега Евразии от Белого моря до устья Колымы, Охотское море, Камчатка; исследована Сибирь. В ней приняли участие 13 судов, построенных на северных верфях с помощью традиционной поморской технологии (см. **ПОМОРСКИЕ СУДА**). Окончательно было установлено существование пролива, разъединяющего Азию и Америку. По сути, экспедиция продолжалась не 10, а более 20 лет, в ней участвовало несколько тысяч человек. Она объединила ряд экспедиций, выполнивших огромный комплекс исследований северной территории Сибири – от устья Печоры и о. Вайгач до Чукотки, Командорских о-вов и Камчатки. Название Великой Северной точно её характеризует, потому что более грандиозного географического предприятия до неё не было. Начальнику всей экспедиции и одновременно – отряда, назначенного для плавания в Америку, – командору **Витусу Берингу** и его ближайшему помощнику капитану **А. И. Чирикову** (см.) поручалось построить на Дальнем Востоке два корабля. Первому отряду, возглавлявшемуся

лейтенантами **Муравьевым** и **Павловым**, впоследствии заменёнными лейтенантами **Малыгиным** и **Скуратовым** (см.), предлагалось взять направление от Архангельска до устья р. Оби. Второму отряду под началом лейтенанта **Овцына** (см.) поручалось картировать следующий участок, идя от Енисея до устья Оби. Третьему отряду под командой лейтенантов **Прончищева** и **Ласиниуса** (см.), предписывалось, организовав базу в устье р. Лены, двинуться отсюда на двух малых судах (дубельшлюпка и бот) одновременно на запад к Енисею и на восток к Колыме и, если представится возможным, то и далее до самой Камчатки. В экспедиции принимали участие вышеупомянутые учёные Российской АН: 28-летний академик, немецкий профессор истории и этнографии Г. Ф. Миллер, ещё более молодой академик, профессор Тюбингенского университета по кафедре «химии и науки о травах» (ботаники) И. Г. Гмелин, по предложению которого в экспедицию был включён в качестве натуралиста, адъюнкт Российской АН **Г. В. Стеллер** (см.). Собранные экспедицией материалы инструментальных наблюдений подверглись тщательной картографической обработке в Санкт-Петербурге. По поручению Адмиралтейств-коллегии **А. И. Скуратовым** (см.) составлена первая карта берегов: юго-восточной части *Баренцева* и юго-западной части *Карского* морей. Следует отметить редкую продуманность планов гидрографических работ, правильность выбора исходных пунктов наблюдений и геодезических способов измерений на местности. Несмотря на несовершенство навигационных приборов того времени, определения широт поражают своей точностью. Определения же долгот не были точными в связи с отсутствием в то время хронометров и способа определения по «лунным расстояниям». [551, 621].

#### **ВЕЛИКИЕ АРКТИЧЕСКИЕ ПОЛЫНИИ – см. ПОЛЫНИИ.**

**ВЕЛИКИЕ РЕКИ СИБИРИ** – Обь, Енисей и Лена, сток которых (соответственно 13, 19 и 16 тыс. м<sup>3</sup>/с) во многом определяет ледовый режим *арктических морей* (см.), опресняя их поверхностный слой и усугубляя *нефтяное загрязнение* (см.) СЛО. Однако вопрос, насколько изменчивость *материкового стока* (см.) влияет на ледовитость морей, остаётся до сих пор открытым, хотя *уровень загрязнения* (см.) прибрежных вод достаточно изучен. Выяснено, что за последние 40 лет изменения речного стока практически не сказываются на *ледовитости* (см.) Арктического океана, но оказывают некоторое влияние на местоположение южной *ГПЛ* (границы плавучих льдов). Установлено, что временные смещения экстремальных дат весеннего ледохода к более ранним способствует повышению вероятности таких негативных явлений, как формирование заторов льда, приводящих к зимним наводнениям, а к более поздним – повышению уровней воды при заторных наводнениях. Обь – одна из самых протяжённых российских рек – впадает в *Карское море*, образуя грандиозный залив, названный *Обской губой* (см.). Одна из самых крупных и многоводных рек мира – Енисей – служит границей между Восточной и Западной Сибирью. Енисей проходит все сибирские климатические зоны – от Саян до СЛО. Одна из самых длинных



рек мира Лена является крупнейшей рекой Северо-Восточной Сибири и главной транспортной артерией Якутии – от Байкальского хребта до моря *Лантевых* (см.). [88].

**ВЁЛЬКЕН** – мыс и ледник на сев.-западном побережье арх. Новая Земля, названные в 1933 г. зимовщиками геофизической полярной станции *Русская Гавань* (см.) в честь немецкого геофизика и сейсмолога **Курта Вёлькена**, работавшего на станции в 1932–1933 гг. в порядке сотрудничества учёных во время *МПП II* (см.). Вместе с коллегой доктором **Иоахимом Шольцем** Вёлькен участвовал в сборе разведматериалов в интересах фашистской Германии; за «сотрудничество с советским режимом» был заключён ею в концлагерь, но, в отличие от погибшего там Шольца, был вызволен влиятельными родственниками и эмигрировал в Латинскую Америку.

**ВЕПРЕВ ИВАН ЕЛИСЕЕВИЧ** (1802–?) – офицер *КФШ* (см.), именем которого назван остров в арх. Новая Земля (1833).

**ВЕРА** – бухта и ледник на западном побережье арх. Новая Земля, названный в 1913 г. **Г. Я. Седовым** (см.) в честь своей жены **Веры Валериановны**.

**ВЕРБА МАРК ЛЕОНИДОВИЧ** (1935 г. р.) – морской геолог, докт. геол.-минерал. наук («Тектоника и нефтегазоносность шельфа Баренцева моря»), которым обоснована геодинамическая концепция рифтогенного растяжения коры Баренцевоморского шельфа, заложенная в фундамент нефтегазопроисковок работ (см. РИФТОГЕНЕЗ). Его результаты послужили в 1978 г. основанием для правительственного постановления о создании в Мурманске первой на Арктическом шельфе промышленной инфраструктуры Мингазпрома, обеспечивающей полный цикл работ, включающий морское бурение. По материалам аэромагнитной съёмки и авиадесантных гравиметрических наблюдений в *Беринговом море* (см.) им была построена первая *тектоническая схема* (см. ТЕКТОНИКА АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ) и открыты крупные углеводородные залежи. [158, 159].

**ВЕРЕЩАГИН ВАСИЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ** (1842–1904) – великий художник-баталист, именем которого в 1901–1902 гг. **А. А. Борисов** (см.) назвал мыс на юго-западном берегу зал. Незнаемого (арх. *Новая Земля* – см.). Погиб вместе со своим бышим однокашником по Петербургскому морскому кадетскому корпусу, адмиралом **С. О. Макаровым** (см.), в числе 670 матросов и офицеров броненосца «Петропавловск», подорванного японцами на рейде Порт-Артура.

**ВЕРЖБИНСКАЯ НИНА АБРАМОВНА** (1906–2007) – физиолог, докт. биол. наук, профессор; с 1962–1975 гг. зав. лабораторией сравнительной биохимии мышечных белков Института эволюционной

физиологии и биохимии им. **И. М. Сеченова**. Будучи сотрудницей *МБС* (1927–1933) занималась биогидрохимией и сравнительной физиологией беспозвоночных под руководством **Е. М. Крепса** (см.). Оставила подробные воспоминания о *репрессиях* на *МБС* (см.).

**ВЕРНАДСКИЙ ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ** (1863–1945) – академик, естествоиспытатель, мыслитель и общественный деятель; лауреат Сталинской премии I ст.; основатель биогеохимии, создатель учений о био- и ноосфере. В 1927 г. организовал в АН СССР *Отдел живого вещества* и сформулировал концепцию биологической структуры океана, согласно которой жизнь сконцентрирована во *фронтальных зонах* (см.) раздела водных масс. Много сделал в области изучения истории русской науки, в частности, рукописного наследия **М. В. Ломоносова** (см.). Летом 1921 г. Вернадский предпринял поездку на Север за препаратами, подготовленными сотрудниками *МБС* (см.) из наиболее показательных видов морских беспозвоночных, для дальнейшего проведения с ними биохимических анализов. Перед началом поездки учёному пришлось несколько тревожных часов провести среди лиц, арестованных «летучими отрядами» ВЧК, как подозреваемому в шпионаже пройти допрос и оформленный ордером домашний обыск (по следам дореволюционной либеральной деятельности и антибольшевистских высказываний академика). Президент АН **А. П. Карпинский** (см.) и академик **С. Ф. Ольденбург**, хорошо знакомые с оперативной бдительностью чекистов, немедленно телеграфировали об опасности потери величайшего научного достояния России сразу в три адреса: **Ульянову-Ленину**, **Семашко** и **Луначарскому**. Благодаря помощнику Ленина **Кузьмину** Владимира Ивановича не только не расстреляли, но и немедленно освободили. Через день он, уже более не мешкая, отправился на мурманском поезде на биологическую станцию в спасительную *Екатерининскую гавань* (см.). В итоге работ, проведённых на *МБС* появилась большая статья Вернадского «Живое вещество в химии моря», а термин «живое вещество» прочно вошёл в научный обиход. [17, 20, 161].

**ВЕРНА** – остров юго-западнее о. *Диксон* (см.), названный в 1875 г. **Норденшёльдом** (см.) по фамилии шведского финансиста **Карла Фридриха Верна** (1819–1899), выделявшего средства на арктические экспедиции.

**ВЕРШИНСКОГО ЛЕДНИК** – один из отрогов ледника **Норденшёльда**, названный в 1921 г. **П. В. Розе** (см.) в честь гидрографа и капитана гидрографических судов **Александра Михайловича Вершинского** (1887–1942).

**ВЕСЕЛАГО** – пролив между о-вами **Баренца** и северным берегом п-ова **Литке** (арх. Новая Земля). Название дано в 1913 г. **Г. Я. Седовым** в честь историка ВМФ, генерала **Феодосия Фёдоровича Веселаго** (1817–1895), бывшего в 1881–1885 гг. директором Гидрографического департамента.

**ВЕСЕЛАГО ГЕОРГИЙ МИХАЙЛОВИЧ** (1892–1971) – морской офицер, участник I мировой войны, награждённый Георгиевским оружием, орденами Св. Станислава и Св. Анны. В 1918 г. исполнял обязанности начштаба Мурманского укрепрайона и отряда судов, заведующего делами Народной коллегии, управляющего делами Мурманского Совета. Белогвардейцами привлечён к суду, как «агент советской власти». С помощью американской миссии в 1919 г. покинул Мурманск; служил штаб-офицером во Франции, был военным представителем **А. В. Колчака** (см.) при правительствах и командовании стран Антанты. Преподавал во Владивостокском мореходном училище. В 1920 г. эмигрировал в Мексику, затем перебрался в США, где состоял в Обществе бывших русских морских офицеров. Г. М. Веселаго был прототипом одного из героев романа **В. Пикуля** (см.) «Из тупика».

**ВЕСЕЛОВЗОРОВ Н. А.** – участник рейсов экспедиционных судов «Персей», «Н. Книпович» и «Исследователь» 1936–1938 гг., посвящённых изучению сельди и физико-химических условий её существования в губах *Мурмана, Кольском и Мотовском заливах* (см.).

**ВЕСЕЛОВСКОГО** – бухта в заливе **Миддендорфа** (шхеры **Минина** – см.), названная в 1900 г. **Э. В. Толлем** (см.) в память основателя российской климатологии, акад. **Константина Степановича Веселовского** (1819–1901).

**ВЕТВИСТОРУКИЕ ОФИУРЫ** – одни из самых красивых и крупных офиур («голова Горгоны»), тело которых состоит из крупного диска в диаметре до 15 см и радиально отходящих от него широкой кроной рукощупалец (иначе называемых лучами). В размахе лучи достигают полуметра и состоят из десятков и сотен почти одинаковых сегментов. Друг с другом они



соединены мышцами и гибкими связками, что даёт возможность *горгоноцефалюсу* свободно сгибать руку в любом направлении и прикрепляться к субстрату (см. **ОФИУРЫ**). Ветвисторукие офиуры двух видов *G. arcticus* и *G. caryi* – характерные обитатели арктических морей; с помощью длинных разветвлённых рук они ловят мелких беспозвоночных, которых затем транспортируют ко рту *амбулакральные* (водно-сосудистая система) ножки. Личинка горгоноцефалюса заглатывается полипами мягких кораллов-*альционарий*, но не переваривается, а паразитирует внутри коралла; подростки молодые особи переходят на поверхность колонии. Горгоноцефалюсы вступают в *симбиоз* (см.) с другими животными, определяя тем самым уникальность отдельных редких сообществ морской Арктики.

**ВЕТРОВОЕ ВОЛНЕНИЕ.** Ледовый покров арктических морей мешает развитию волновых процессов. Исключения составляют *Баренцево* и *Белое* моря: зимой здесь развиваются штормовые явления, при которых в открытом море высота волн доходит до 10 м. В *Карском* море наибольшую повторяемость имеют волны высотой 1,5–2,5 м, осенью иногда до 3 м. При сев.-восточных ветрах в *Восточно-Сибирском* море высота волн не превышает 2,5 м, при сев.-западном ветре в редких случаях достигает 4 м. В *Чукотском* море в июле–августе волнение слабое, но осенью разыгрываются шторма с максимальной высотой волн до 7 м; в южной части моря мощные волнения могут наблюдаться до начала ноября.

**ВЕТРОВОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ, ОЩУЩАЕМОЕ ТЕЛОМ.** Охлаждение обдуваемых ветром предметов зависит от скорости обдува и состояния обдувающего потока и пропорционально разности между температурами тела и воздуха. При одной и той же низкой температуре наше тело ощущает тем больший холод, чем сильнее ветер. Однако известно, что при высокой температуре воздуха сильный ветер ускоряет не охлаждение, а нагревание тела. Это противоречие связано с тем, что кожные покровы не успевают реагировать на резкое изменение окружающей среды в первом случае из-за инерции кровообращения, во втором – потоотделения. Для измерения теплоощущения применяют *кататермометры*. Кататермометрия имеет целью определение величины охлаждающей способности воздуха при температуре человеческого тела с целью нахождения норм теплового комфорта, особое значение имеющего в условиях Арктики (см. МЕДИЦИНА АРКТИЧЕСКАЯ).

**ВЕТРОВОЕ СЖАТИЕ И РАЗРЕЖЕНИЕ ЛЬДОВ** – сближение дрейфующих скоплений плавучих льдов, наблюдаемое на наветренной стороне побережий, в ветровой тени островов и мысов, обтекаемых воздушными потоками. Одновременно образуются альтернативные зоны ветрового компенсационного *разрежения* льдов (см. ПОЛЫНЬИ. РАЗВОДЬЕ).

**ВЕТРОВОЕ ТЕЧЕНИЕ** – океаническое течение, вызываемое ветром над водной поверхностью, формирующее большие и малые магистральные постоянные переноса *водных* и *ледовых масс* (см. ДРЕЙФ ЛЕДОВЫХ ПОЛЕЙ) на расстояния в сотни и тысячи километров. Ветровой дрейф водных и ледовых масс является главным фактором *климата* (см.), роль остальных течений ничтожна, исключая геологические периоды, когда прибрежная зона испытывает значительные изменения макроклимата под малым, но длительным влиянием морских *приливно-отливных течений* и континентального *речного стока* (см.).

**ВЕТРОВОЙ ДРЕЙФ ЛЬДОВ** – перемещение *ледовых полей* (см.) под длительным действием ветра. Над глубоким морем вдали от суши оно приблизительно в 50 раз меньше скорости ветра. Под воздействием

ускорения **Кориолиса** (см. КОРИОЛИСА СИЛА), в высоких широтах максимального, при умеренных скоростях ветра направление дрейфа отклоняется вправо на угол ок. 60°, с возрастанием скорости ветра этот угол уменьшается до 30° (см. СПИРАЛЬ ЭКМАНА).

**ВЕТРОМЁТ** – деревянный компас поморов (от поморского выражения «метать ветер», т. е. определять направление курса). Он представлял собой диск диаметром 60–70 см и толщиной ок. 5 см. По краю диска, разбитого на 32 румба, против каждого из них просверливали отверстия, в которые вставляли деревянные стерженьки. Для восьми основных румбов, соответствующих направлениям господствующих ветров и называемых поэтому «ветрами», стержни были самые высокие, для восьми промежуточных (*межников*) – немного ниже, а для остальных (*стриков*) – самые маленькие. В центр диска вставляли ровную вертикальную палочку, служившую для определения по Солнцу в полдень направления север–юг. Вблизи берега компас ориентировали по упомянутым выше поклонным крестам, установленным на островах, мысах и приметных вершинах (см. НАВИГАЦИОННЫЕ ОРИЕНТИРЫ ПОМОРОВ). Основные румбы назывались: *сивер* – север, *полунощник* – северо-восток, *всток* – восток, *зимняк* или *обеденник* – юго-восток, *полуденник* – юг, *шелонник* – юго-запад (от названия далёкой реки Шелонь, текущей с юго-запада и впадающей в оз. Ильмень), *западник* – запад, *побережник* – сев.-запад (когда ветер дул вдоль Мурманского берега. Чтобы определить курс судна с точностью до одного румба, достаточно было сориентировать ветромёт через центральный стержень (в створе с другим) на поморский крест, когда он обращён к наблюдателю боком (линией север–юг).

**ВЕХОВ ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ** (1920–1990) – ботаник,



канд. биол. наук, доцент кафедры высших растений МГУ. Работал на *Белом море* с 1961 по 1990 гг. Описал флору о. Великого, арх. Кемь-Лудского, п-ова *Ковдского* (см. КОВДА) и некоторых островов *Кандалакшского залива* (см.). Вместе с **Н. А. Перцовым** (см.) во время Великой Отечественной воевал под Сталинградом, где был ранен. Новые времена исследований *Белого моря*, которым посвятили жизнь Перцов и Вехов, наступили с появлением директора *ББС МГУ А. Б. Цетлина* (см.).

**ВЕЧНАЯ МЕРЗЛОТА** – точнее, многолетняя мерзлота или *криолитозона* (см.) верхнего слоя земной коры, температура которого в течение двух и более лет не поднимается выше 0 °С. Глубина проникновения мерзлоты иногда превышает 1 км. Значительная часть современной многолетней мерзлоты унаследована от последней *ледниковой эпохи* (см.) и в настоящее время подвержена медленному таянию. Летом скорость и глубина таяния увеличиваются. В результате более глубокого протаивания и действия

волн на незамерзающих участках морей берега начали интенсивно разрушаться, изменяя прибрежные *экосистемы*, куда стало попадать повышенное количество *органических веществ* (см.). Вместе с таянием выходит в атмосферу такое количество углерода, которое сопоставимо с антропогенными выбросами современной промышленности; и арктические районы перестают быть закрытым хранилищем углерода, превращаясь в его поставщиков. Существуют и другие негативные последствия сокращения вечной мерзлоты. Ожидаемое к середине XXI в. смягчение климата сопоставимо с потеплением в период *голоценового* (см. ГОЛОЦЕН) климатического оптимума 4.6–8 тыс. лет назад, когда южная граница криолитозоны отступила к северу и заняла положение, близкое к прогнозируемому в 2050 г. Поэтому противники антропогенного *парникового эффекта* (см.) говорят о приоритете естественных процессов в изменении климата и надеются на их обратный ход, подтверждающий природную *синергетику* (см.) и цикличность *тепловлагообмена* водных, воздушных и ледовых масс. Согласно гомеостатическому (см. ГОМЕОСТАЗ) принципу синергетики (отклонение от нормы вызывает противоположную реакцию, называемую обратной связью), непостоянство погоды создаёт постоянство *климата* (см.). [893].

**ВЕЧНЫЕ ЛЬДЫ** – образное понятие, подобно *вечной мерзлоте* (см.) характеризующее многолетнюю покровную ледовую толщу суши и океана. В настоящее время вечные льды, представляющие накопительную часть *криосферы* (см.), покрывают 11% поверхности суши и в среднем 7% поверхности Мирового океана. Оледенение *плейстоцена* (см.) превосходило современное втрое и покрывало почти треть площади суши, а океанский *ледовый покров* (см.) превышал современный в полтора раза. Нынешняя площадь ледового покрова СЛО, составляющая ок. 15 млн км<sup>2</sup>, в последнее время уменьшилась на 0.5 млн в связи с потеплением климата. Материковые *ледниковые щиты* (см.) содержат 80% запасов пресной воды. Центральная часть Гренландского ледникового щита под тяжестью льда опустилась ниже *уровня океана* (см.), так что основание щита имеет вид чаши, вернее, уплощённой и несколько уступающей в кривизне поверхности геоида выпуклости, обрамлённой горными массивами западного и восточного берегов. В отличие от Антарктиды, где объём *субаэральное таяния* чрезвычайно мал, и *шельфовые ледники* (см.) играют большую роль как поставщики *айсбергов* (см.), в Гренландии существует область интенсивного таяния, а крупных шельфовых ледников не имеется. Очевидно, что меньшего масштаба подобные явления существуют в земной коре архипелагов СЛО.

**ВИБАХ ЗИГФРИД АДЛЬФОВИЧ** (1932–2004) – капитан АЛ «Ленин» и «Сибирь»; капитан-наставник Службы безопасности мореплавания ММП (см.). Почётный полярник (1978), награждённый орденами Трудового Красного Знамени (1976 г.) и Октябрьской Революции (1987 г.).

**ВИГГИНС ДЖОЗЕФ** – см. УИГГИНС ДЖОЗЕФ.



**ВИДЯЕВ ФЁДОР АЛЕКСЕЕВИЧ** (1912–1943) – герой подводник,



кавалер трёх орденов Красного Знамени и ордена Британской империи IV ст. Погиб в июле 1943 года при выполнении боевого задания. В феврале 1938 г. он принимал участие в знаменитом ледовом походе подводной лодки «Д-3» для снятия с дрейфующей льдины героической четверки советских полярников СП-1 (см. ПАПАНИН... ФЁДОРОВ... ШИРШОВ... КРЕНКЕЛЬ...). В октябре 1940 г. был назначен помощником командира подводной лодки «Щ-421», где командиром был капитан-лейтенант

**Н. А. Лунин** (см.), вскоре передавший командование своему помощнику. С самого начала войны Видяев совершил 19 боевых походов, в которых проявил виртуозное мастерство торпедных атак и выдержку, уходя от противника и даже вошёл в историю, уничтожив противолодочный корабль, преследовавший его. В честь Ф. А. Видяева назван посёлок Мурманской обл. и базы подводных лодок СФ. К 100-летию со дня рождения Видяева в парке Победы села Кошки Самарской обл. открыли памятник легендарному земляку-подводнику.

**ВИЗБОР ЮРИЙ ИОСИФОВИЧ (ЮЗЕФОВИЧ)** (1934–1984) –

известный автор и исполнитель бардовских песен, в том числе и о морской Арктике («Песня о ЗФИ», «Арктика», «Полярное кольцо», «Северный флот» и др.). Киноактёр, писатель, журналист, поэт, художник; член Союза журналистов и Союза композиторов СССР. Участник плавания по СМП (1973).

**ВИЗЕ ВЛАДИМИР ЮЛЬЕВИЧ** (1886–1954) – полярный океанолог,

климатолог, член-корреспондент АН СССР (1933); участник экспедиции



Г. Я. Седова (1912–1914); профессор, зав. кафедрой океанологии ЛГУ (1945–1954). В 1921–1922 гг. участвовал в экспедиции на «Таймыре» (см.); в 1924, 1928 и 1931 гг. – на «Малыгине»; был научным руководителем экспедиций на «Седове» (1930), «Сибирякове» (1932) и «Литке» (1934). Основатель школы морской климатологии в СССР. Автор многочисленных публикаций об арктических морях и капитальной монографии «Моря Советской Арктики» (см. БИБЛИОГР.). Предки Визе – выходцы из Скандинавии –

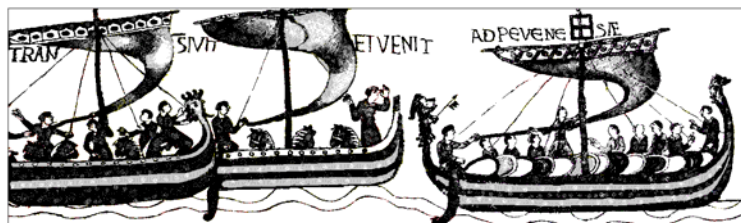
давно обосновались в России, оставив без изменения свою шведскую фамилию. Одарённый музыкальным талантом Володя Визе не пошёл по стезе композитора, хотя сам сочинял музыкальные пьесы и прекрасно играл на рояле. Обладая романтическим складом характера, начитавшись в библиотеке Геттингентского университета книг **Фритьофа Нансена** (см.), юноша совершенно был отравлен ядом арктических походов. После двух лет, проведённых на *Кольском п-ове*, он стал участником прославленной и трагической экспедиции **Г. Я. Седова** (см.), по сути её научным

руководителем, встречал на мысе Флора **В. А. Альбанова** (см.), материалы которого впоследствии стали объектом его пристального внимания на предмет открытия неведомых арктических земель. Поразительно, но характерно для российской школы путешественников, высказывание Визе о роли, которую сыграла на его исследовательском пути экспедиция Седова: «Из этой суровой практической школы я вынес, пожалуй, больше, чем вынес бы из экспедиции, снаряжённой по последнему слову науки и техники». Загадка «русской души», ищущей пути наибольшего сопротивления, сопровождала весь путь основателя советской школы морских гидрометеорологических прогнозов (см. ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ). На Баренцевом море его первый гидрометеорологический прогноз был выполнен в 1923 г. по установленной им связи между атмосферными процессами и *ледовитостью* (см.). Визе считал, что влияние атлантических вод на термический режим водных и ледовых масс осуществляется не непосредственно через морские воды, а опосредованно – через атмосферу. Он был автором наиболее смелых климатологических гипотез и, вслед за **В. Б. Шостаковичем** (см.), который указывал на связь зимних температур воздуха Сибири с *ледовитостью Баренцева моря* в предшествующее лето, и **Э. Ф. Лесгафтом** (см.), предполагавшем взаимообусловленность ледовитостей Баренцева, *Белого* и *Карского* морей, обнаружил связь гидрофизического режима Баренцева моря с ледовым режимом у Оркнейских о-вов. Более того, он предполагал наличие подобных связей аномальности (см. НОРМЫ И АНОМАЛИИ) температуры на *Кольском меридиане* (см.) с уровнем воды в африканском оз. Виктория и температурой воздуха на о. Св. Елены. На большом для того времени материале за 1869–1927 гг., родоначальник отечественной прогностической школы провёл анализ измерений поверхностной температуры в разных точках Баренцева моря и выявил статистические зависимости между аномалиями температуры крупных подразделений бассейна: западной-восточной и северной-южной частей. Он обнаружил параллелизм в изменении температуры на различных глубинах верхнего 200-метрового слоя воды, тем самым получив аргумент в пользу объективности тепловых оценок водной толщи с помощью измерений температуры поверхности моря. В той же работе Визе установил, что положительным аномалиям температуры воды в Баренцевом море в июле-сентябре предшествует сильное развитие в январе – марте исландского минимума атмосферного давления, тогда как отрицательной аномалии – наступление на Исландию альтернативного, гренландского максимума (см. АНТИЦИКЛОГЕНЕЗ. ПОЛЯРНЫЕ ЦИКЛОНЫ. ЦЕНТРЫ ДЕЙСТВИЯ АТМОСФЕРЫ). Впоследствии он сделал заключение о том, что причиной потепления Арктики в 1930–1939 гг. было усиление общей циркуляции атмосферы на всём земном шаре, которое привело к интенсификации меридионального обмена воздушными массами. Выдающиеся исследовательские работы Визе отмечены Сталинской премией (1946); он был награждён двумя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени. Именем Визе названы: остров в Карском море, ледник,

мыс и бухта на арх. Новая Земля, а также научно-исследовательское судно «Профессор Визе» (1967). [15, 165–172].

**ВИЗЕ ОСТРОВ** – находящийся посередине между архипелагами ЗФИ, Новая Земля и Северная Земля, теоретически открытый **В. Ю. Визе** по данным дрейфа льдов в Карском море и на основе выписки из бортового журнала шхуны «Св. Анна» (см. ДРЕЙФ «СВ. АННЫ»).

**ВИКИНГИ** – раннесредневековые скандинавские мореходы, в VIII–XI вв. совершавшие дальние разбойничьи походы, в том числе и в *Белое море* (см.). В основной массе это были свободные крестьяне, жившие на территории современных Швеции, Дании и Норвегии, которых толкали за пределы родных стран перенаселение и жажда наживы и славы. Флот викингов (илл.: фрагмент гобелена) состоял преимущественно из боевых кораблей, которые назывались *драккарами*, и из транспортных судов *кнорров*. К 862 г., как сообщает «Повесть временных лет», варяги получили приглашение на русское княжение. Между 870 и 890 гг. викинги посещали устье Сев. Двины. Своё название викинги получили от слова «*vik*», означавшего морской залив, вмещающий в себя районы Норвежского, Северного и Балтийского морей, берега которых были заселены воинствующими мореходами; хотя существует мнение, что происхождение этого слова неизвестно, а викингами считали тех, которые отправлялись в морские походы за богатой добычей и репутацией вершителя судеб.



Викингами становились обычно младшие поколения королевских родов и, по утверждению **Фр. Гельвальда** (см.), «только тот мог назваться морским королем, кто никогда не проводил

ночей в курной избе, никогда не выпивал свое вино у домашнего очага», а юный викинг не имел права участвовать в играх сверстников, если он не был обagrён горячей кровью собственноручно убитого им дикого зверя. В литературных источниках встречаются определения викингов как пиратов, мореходов, торговцев, воинов и т. д. (см. ПАССИОНАРНОСТЬ). Арабы называли их язычниками и огнепоклонниками, германцы – корабельщиками, византийские авторы – руссами. Столь широкая специализация замечательного северного народа объясняется особыми условиями проживания в полуночных странах, наряду с врождёнными пристрастиями и талантами северных жителей, ставшими причиной появления целого исторического периода под названием «эпохи викингов», закончившейся в середине XI в. (см. ПОМОРЫ, ВИКИНГИ И ИХ ПРЕДШЕСТВЕННИКИ). [15, 173, 250, 277, 538].

**ВИКТОРИЯ** – остров, открытый в 1898 г. норвежскими капитанами **Йоханнесом Нильсеном** и **Людвигом Бернардом Себулонсеном**. Поскольку остров лежал вне границ полярных владений Норвегии, закреплённых Договором о Шпицбергене 1920 г. (см. ЗФИ: ЮРИДИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ), он считался ничейной землёй, пока Советский Союз не заявил свои права на него и на ЗФИ постановлением 1926 г., официально установившим границы полярных владений СССР (см. ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: ШПИЦБЕРГЕН). Норвегия заявила протест и в 1929–1930 гг. безуспешно попыталась занять остров (см. НОРВЕЖЦЫ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ), на котором до середины 1990-х гг. действовала полярная станция «Остров Виктория» и размещалась группа ПВО нашей страны.

**ВИЛЛАМОВА** – мыс на восточном побережье *Новой Земли*, названный 26.08.1833 **П. К. Пахтусовым** (см.) по имени полковника КФШ (см.) **Александра Григорьевича Вилламова** (1798–1870), впоследствии генерал-лейтенанта, директора Гидрографического департамента (1837–1854).

**ВИЛЛЕМСОН ТОМАС** – командир судна «Меркурий» (100 т.) экспедиции 1595 г. **Виллема Баренца** (см.).

**ВИЛЬД ГЕНРИХ ИВАНОВИЧ** (1833–1902) – физик и геофизик; швейцарец по происхождению; доктор философии Цюрихского университета (1857); действ. член Императорской СПб. АН; директор Главной физической обсерватории (ныне ГГО); председатель Международной полярной комиссии I МПГ (см.). В 1868–1895 работал в России. По инициативе Вильда в 1872 г. в Петербурге было открыто бюро погоды, основана сеть метеорологических станций в Швейцарии и России. Оппонент **А. И. Воейкова** (см.) по вопросам теории *климата* (см.).

**ВИЛЬКИЦКИЙ АНДРЕЙ ИПОЛИТОВИЧ** (1858–1913) – геодезист; основатель династии гидрографов-первопроходцев, организовавший выдающиеся арктические экспедиции с участием адмирала **С. О. Макарова**, барона **Э. В. Толля**, художника **А. А. Борисова**, зоолога **Б. М. Житкова**, геолога **И. П. Толмачёва** (см.). Ещё в 1887 г. *ИРГО* (см.) предложило молодому учёному возглавить первую в России Арктическую гидрографическую экспедицию и провести ряд исследований на *Новой Земле*. В течение двух лет, в 1887–1889 гг., в соответствии с программой, разработанной Комиссией по изучению распределения силы тяжести на территории России, он производил гравиметрические измерения на *Новой Земле*, за которые был удостоен высшей награды – Золотой медали им. графа **Ф. П. Литке**. Гидрографы под руководством Вилькицкого исследовали морское побережье на участке от устья Печоры до Енисея, в *Енисейском заливе* и *Обской губе* (см.). За период с 1894 по 1896 гг. экспедиция выполнила такой громадный





объём работ, что современники вначале не хотели верить, что это возможно. Основная заслуга Вилькицкого заключалась в том, что кроме решения прикладных задач им было положено начало систематическим научным исследованиям арктических морей. По его инициативе была создана специальная комиссия, в которую кроме него вошли кораблестроитель **Алексей Николаевич Крылов** (1863–1945) и океанограф **Ю. М. Шокальский** (см.). В 1909 г. Вилькицкого производят в чин генерал-лейтенанта *КФШ* (см.), в 1912 г. по его предложению был учреждён особый *Корпус гидрографов*. В течение службы Андрей Ипполитович был награждён тремя орденами Св. Станислава, двумя орденами Св. Владимира, орденом Св. Анны и французским орденом Почётного Легиона. Незадолго до смерти он был произведён в чин полного адмирала флота. В истории арктических открытий А. И. Вилькицкий известен как инициатор *ГЭСЛО* (см.), на ледокольных судах «Вайгач» и «Таймыр» открывших летом 1913 г. землю, названную арх. **Николая II** (с 1926 г. – *Северная Земля* – см.), а в 1914–1915 гг. совершивших сквозное плавание по трассе СМП с востока на запад. Командовал *ГЭСЛО* сын А. И. Вилькицкого **Борис** (см.). Именем А. И. Вилькицкого названы 11 географических объектов, в том числе: ледник, гора, залив и два мыса на западном побережье Северного о-ова арх. Новая Земля, острова в Карском и Восточно-Сибирском морях. [15, 174].

**ВИЛЬКИЦКИЙ БОРИС АНДРЕЕВИЧ** (1885–1961) – морской офицер, гидрограф, геодезист, сын **А. И. Вилькицкого** (см.). В звании мичмана участвовал в русско-японской войне 1904–1905 гг., награждён многими боевыми наградами. В 1908 г. с отличием окончив Морскую академию, был флагманским штурманом в штабе адмирала **Николая Оттовича фон Эссена** (1860–1915) – любимого ученика **С. О. Макарова** (см.). В чине капитана II ранга, командира л/к «Таймыр» Б. А. Вилькицкий участвовал в *ГЭСЛО* (см.), в которой предложил



инновационное раздельное плавание ледовых судов (до 150 миль друг от друга – пределов действия судовых радиостанций). После открытия в 1913 г. арх. **Николая II** (см. **СЕВЕРНАЯ ЗЕМЛЯ**) Вилькицкому были присуждены золотые медали Русского и Парижского географических обществ, золотая медаль Шведской АН. В приветственном адресе он был назван «Российским Колумбом». После Октября 1917 г. Б. А. Вилькицкий стал работать в *ГГУ* (см.). В начале 1918 г. Советское правительство предложило ему вновь возглавить экспедицию по изучению арктических морей, но Север оказался во власти белых (см. **ИНОСТРАННАЯ ИНТЕРВЕНЦИЯ**); и хотя непосредственного участия в вооружённой борьбе против большевиков Вилькицкий не принимал, он пользовался полным доверием у белогвардейских военачальников: **Евгения Карловича Миллера** (1867–1939) и **А. В. Колчака** (см.), которые в октябре 1919 г. произвели его в контр-

адмиралы. После разгрома белых Б. А. Вилькицкому удалось с 1923 по 1924 гг. по приглашению Внешторга выполнить навигационно-гидрографическое обеспечение *Карских экспедиций* (см.). Затем, не испытывая далее судьбу, пришлось эмигрировать сначала в Норвегию, затем в Англию, потом в Конго, закончив эмиграцию в Бельгии, а жизнь – в брюссельской богадельне в 1961 г. В 1996 г. прах Вилькицкого был перезахоронен на Смоленском кладбище С.-Петербурга рядом с могилами его отца и младшего брата Юрия Андреевича (1888–1905). [15, 296].

**ВИЛЬКИЦКОГО ПРОЛИВ** – открыт в 1914 г. гидрографической экспедицией на судах «Таймыр» и «Вайгач» и назван в честь **Б. А. Вилькицкого** (см.). Соединяет Карское море с морем Лаптевых между п-вом *Таймыр* и арх. *Северная Земля* (см.). Длина пролива ок. 130 км, наименьшая ширина 56 км, глубина до 210 м. Плавающие льды в проливе встречаются в течение всего года.

**ВИЛЬЧЕКА ГОРА**, находящаяся на севере прол. *Маточкин Шар* (см.), названная в 1872 г. участником Австро-Венгерской экспедиции геологом **Гефером** в честь нач. экспедиции графа **Г. И. Н. Вильчека** (см.).

**ВИНЕР-НЕЙШТАДТ** – остров в центре арх. *ЗФИ*, названный в 1874 г. **Ю. Пайером** (см.) в честь города в Австрии, где он учился в военной академии в 1857–1859 гг.

**ВИЛЬЧЕКА ЗЕМЛЯ** – второй по размерам (площадь ок. 2000 км<sup>2</sup>) остров арх. *ЗФИ*. Назван по имени **Ганса Вильчека**, финансировавшего австрийскую экспедицию **К. Вейпрехта** и **Ю. Пайера** (см.), открывшую остров в 1873 г. Расположен в восточной части *ЗФИ*. Отделён от западной группы о-вов Австрийским проливом, от лежащего северо-восточнее острова **Греэм-Белл** – проливом **Моргана**. Поверхность острова представляет собой плоскогорье высотой 400–600 м и почти полностью покрытое ледником.

**ВИЛЬЧЕК ГАНС ИОГАН НЕПОМУК** (1837–1922) – граф, меценат, организатор исследований Арктики, инициатива которого в дальнейшем перешла комитету, составленному из видных представителей *Венского географического общества*.

**ВИНКОВ (ВИНЬКОВ) ВАСИЛИЙ АФАНАСЬЕВИЧ** (?–1760) – капитан I ранга Российского флота (1757), участник 7-летней войны против Пруссии. В 1741–1742 гг. руководил работами по описанию *Мурманского берега*, *Кольского залива* и о. *Кильдин* (см.), измерениями глубин и определением якорных стоянок в *Екатерининской гавани* (см.).

**ВИНОГРАДОВ АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ** (1895–1975) – геохимик, ученик **В. И. Вернадского** (см.), академик АН СССР (1953), председатель Секции наук о Земле АН СССР (1967–1975), вице-президент АН СССР (1967–1975), главный редактор Атласа литолого-палеогеографических карт Русской платформы (1960–1961), 4-томного Атласа литолого-

палеогеографических карт СССР (1967–1968). Некоторое время работал на МБС (см.).

**ВИНОГРАДОВА (КИБАРДИНА) НИНА ГЕОРГИЕВНА** (1928–1997) – морской зоолог ИОАН им. П. П. Ширшова, канд. биол. наук. Ученица Л. А. Зенкевича (см.). Специалист по глубоководной донной фауне, в 1948 и в 1950-е гг. работала в экспедициях на островах *Кандалакшского заповедника* и на *ББС МГУ* (см.).

**ВИНОГРАДОВА ПАРАСКЕВА СТЕПАНОВНА** (1905–1986) – морской геолог, канд. геол.-минерал. наук (1939 г.). Специалист по изучению рельефа дна и грунтов; составила свыше 50 планшетов и карт для тралового промысла в северных морях. С 1934 по 1975 г. – в лаборатории геологии моря *ПИНРО* (см.). В июне-августе 1941 г. в должности директора возглавляла эвакуацию Института в Архангельск.

**ВИНОГРАДОВ МИХАИЛ ЕВГЕНЬЕВИЧ** (1928–2007) – докт. биол. наук («Вертикальное распределение океанического зоопланктона», 1965), академик РАН (1990), РАЕН (1994), профессор; ветеран *ИОРАН* (см.). В 1948 г. проходил студенческую практику на *ББС МГУ* (см.), впоследствии неоднократно работал на ней.

**ВИНОГРАДСКИЙ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ** (1856–1953) – выдающийся микробиолог; основатель экологии *микроорганизмов* (см.), открывший хемосинтезирующую «автотрофную живую систему 2-го рода» (см. ХЕМОСИНТЕЗ). После Октябрьской революции 1917 г. эмигрировал в Швейцарию, затем в Париже создал институт, которым руководил до самой смерти. В 1923 г. стал единственным эмигрантом, избранным в почётные члены Российской АН. Свою последнюю работу посвятил систематике *бактерий* (см.).

**ВИРКЕТИС МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА** (1899–?) – зоопланктонолог, гидробиолог, канд. биол. наук; автор работ по исследованию *зоопланктона* (см.) морей СССР, в частности, обитателей *Баренцева* и *Белого морей* (см.). Выпускница ЛГУ (1924); работала гидрологом ГГИ (1924–1937), ст. научн. сотрудником ЗИН АН СССР (1947). [181–183].

**ВИСТИНГ ОСКАР АДОЛЬФ** (1871–1936) – норвежский полярный исследователь; спутник Р. Амундсена (см.) в экспедиции по *Северо-Восточному проходу* (см.). Первый человек (совместно с Амундсеном), побывавший на обоих географических полюсах планеты.

**ВИТКОВ АЛЕКСАНДР АРКАДЬЕВИЧ** (1868–?) – военный гидрограф, именем которого назван мыс в *Карском море* (1896). Окончил Морской корпус. В 1894–1895 гг. был помощником начальника гидрографической экспедиции по изучению *устьев Енисея* и *Оби* (см.). В 1898–1899 гг. был помощником начальника *ГЭСЛО* (см.).



**ВИТРАМ ФЁДОР ФЁДОРОВИЧ (ГОТЛИБ ФРИДРИХ ТЕОДОР)** (1854–1914) – астроном-геодезист, именем которого в 1900 г. назван мыс на *Таймыре* (см.). Соучредитель и председатель Русского астрономического общества; профессор; действ. статский советник. Принимал участие в обработке *градусных измерений на Шпицбергене*, плавании л/к «*Ермак*» (см.) к Шпицбергену (1899), экспедициях для наблюдения полных солнечных затмений в 1896, 1907, 1912 и 1914 гг. Вёл обширную педагогическую деятельность. Среди его учеников были **А. М. Бухтеев**, **Е. Л. Бялокоз**, **Б. В. Давыдов**, **Н. Н. Матусевич**, **П. А. Новопашенный** (см.) и др. Заслуги Витрама отмечены наградами *ИРГО* (см.): серебряная медаль (1888), малая золотая медаль (1898), Константиновская медаль (1906). Государственные ордена: Св. Станислава I и III ст., Св. Анны II и III ст., Св. Владимира III и IV ст.



**ВИТТЕ ЛЕДНИК** – опускающийся в вершину зал. Медвежий арх. Новая Земля, названный в 1901 г. **А. А. Борисовым** (см.) и его помощником зоологом **Г. Е. Тимофеевым** именем министра финансов «в признательность за материальную поддержку, которая была оказана экспедиции».



**ВИТТЕ СЕРГЕЙ ЮЛЬЕВИЧ** (1849–1915) – граф; министр финансов (1892), в 1905–1906 гг. – председатель Совмина. Летом 1894 г. по поручению императора **Александра III** (см.) совершил поездку на Север (*Печенга*, *Териберка*, *Терский берег*, п-ов *Рыбачий*, о. *Кильдин*, *Екатерининская гавань* – см.), с целью определения места для военно-морской базы. В записке царю утверждал, что только Екатерининская гавань обладает подходящими условиями. Основные работы по строительству нового порта, получившего наименование *Александровска-на-Мурмане* (см.), выполнялись благодаря энергии министра финансов в кратчайшее время 1896–1898 гг. С. Ю. Витте был сторонником освоения *СМП* (см.) и поддержал выдвинутую **С. О. Макаровым** (см.) идею создания ледокольных судов. В 1897 г. он добился от правительства **Николая II** (см.) выделения средств на постройку ледокола «*Ермак*» (см.), который находился в непосредственном подчинении министра финансов. В 1894 г. в честь Витте были названы остров и пролив в Святоносском заливе, в 1901 – ледник. [15].

**ВИТТЕНБУРГ ПАВЕЛ ВЛАДИМИРОВИЧ** (1884–1968) – докт. геол.-минерал. наук, профессор, почётный полярник, выпускник Тюбингенского университета в Германии (1909). В 1913–1916 гг. участвовал в экспедициях на *Шпицберген* и в *устье Енисея* (см.). В 1918 г., руководя Лапландской экспедицией АН, исследовал залежи железной руды *Кольского п-ова* (см.). В

1921 г. возглавлял геологический отряд экспедиции **Р. Л. Самойловича** (см.) на *Новую Землю*. В 1917–1921 гг. дважды подвергался арестам ЧК. В 1930 г. арестованный по сфальсифицированному «делу историков АН» был приговорён к расстрелу с заменой 10 годами лагерей (см. РЕПРЕССИИ). Сначала работал на лесоповале, а с осени 1931 г. – на о. *Вайгач* (см.). После досрочного освобождения в 1935 г. продолжил работы по геологии о-ва Вайгач и Югорского п-ова. В 1936–1938 гг. возглавлял экспедицию *ГУСМП* на *Таймырский п-ов* (см.). В 1940–1941 гг. – Вайгачская геологическая экспедиция; в 1942 – обследование месторождения на р. Ухте и в Воркуте; в 1943–1945 – Полярный Урал. В 1944 г. обнаружил на Оби месторождение горючих сланцев. В 1945 г. вернулся в Ленинград, заведовал кафедрой Физической географии Арктики в *ВАМУ* им. **С. О. Макарова** (см.). Летние месяцы 1947–1949 гг. провёл в экспедиции *ГСМП* на *Кольском* и *Югорском* п-овах, о. *Вайгач* и в *Амдерме* (см.). В 1950 г. уволен в связи с «Ленинградским делом»: был вынужден выйти на пенсию. Именем Виттенбурга названы: мыс на ЗФИ, горный хребет на Шпицбергене, сопка на Дальнем Востоке, а также 3 вида ископаемых животных. [184].

**ВИШНЕВСКИЙ ВИКЕНТИЙ КАРЛОВИЧ** (1781–1855) – астроном; академик, именем которого назван мыс на *Новой Земле* (1833). Мировую известность принесли Вишневскому наблюдения комет, но в 1806 г. он начал 10-летний цикл работ, вписавший его имя в историю картографии, применив метод хронометрических рейсов. Несмотря на несовершенство астрономических приборов и средств передвижения, находившихся в его ведении, Вишневский достиг высокой точности вычисления астрономических координат: ошибки определения широты не превышали 5", а долготы – 2". В то время ни одна страна мира не имела такого числа точно определённых географических пунктов, особенно в Арктике.

**ВНЕТРОПИЧЕСКИЙ ЦИКЛОН** – атмосферный вихрь, возникающий на границе между тёплым и холодным воздухом и развивающийся в полярных широтах. По **Я. Бьёркнесу** (см.) и **Г. Сульбергу** (1922) *циклоны* (см.) проходят: 1) начальную стадию волнового возмущения, которая связана с деформацией *фронта* между тёплой и холодной *воздушными массами* (см.); 2) стадию молодого циклона при наличии хорошо выраженного тёплого сектора; по мере того как тёплый воздух поднимается над поверхностью тёплого фронта, а холодный – «подклинивается» под него, происходит сближение тёплого и холодного фронтов и образование типичного тёплого сектора, по мере сужения которого циклон «углубляется», т. е. становится более ярко выраженным из-за усиливающегося контраста давления, и давление в его центре становится на 10–15 мб ниже давления вне циклона; 3) стадию *окклюдированного циклона* – холодный фронт,двигающийся быстрее, догоняет тёплый фронт, замыкает тёплый сектор и возникает так называемый *фронт окклюзии*; тёплый сектор у земной поверхности остаётся лишь на периферии циклона и носит название

остаточного тёплого сектора, его вершина называется *точкой окклюзии*; 4) стадия заполнения (затухания) – от начала нивелирования контрастной разницы давления между центром циклона и его периферией до полного исчезновения циклона (см. БЪЁРКНЕС ЯКОБ). [17].

## **ВНИИОКЕАНГЕОЛОГИЯ** – см. НИИГА

**ВНУТРЕННИЕ ВОЛНЫ** – волнообразное колебание горизонтальной поверхности раздела в водной или воздушной среде (см. СЛОЙ СКАЧКА) в виде свободных или вынужденных волн. Если на эту поверхность станут воздействовать какие-либо внешние силы, (приливные или метеорологические) она также испытывает волнообразные колебания. Метеорологические внутренние волны в океане подразделяют на ветровые и барические. Ветер служит причиной образования морских внутренних волн в случае, когда вызванное им волнение успевает распространиться до глубины расположения слоя *скачка плотности* (см. ПИКНОКЛИН). Поверхностное волнение как бы раскачивает нижние слои до тех пор, пока там не возникают огромные, но очень медленные волны. Барические внутренние волны представляют собой свободные колебания частиц воды при резком изменении атмосферного давления. По размерам и периоду внутренние волны подразделяют на длинные, короткие и стоячие. Длинные волны появляются, когда общая глубина моря мала по сравнению с длиной волны. Такие волны, как правило, имеют приливное или барическое атмосферное происхождение. Приливные внутренние волны обладают большей амплитудой (до 30 м и более). Внутренние волны также могут возникнуть вследствие резонанса между поверхностными волнами и собственными колебаниями в слое скачка плотности. Скорости распространения коротких внутренних волн, близкие средней скорости движения судов вызывают явление «*мёртвой воды*» (см.), характерного для прибрежных вод морской Арктики. Внутренние волны представляют серьезную угрозу подводной навигации – ещё большую, чем поверхностные волны для обычного мореплавания: ПЛ может оказаться на гребне необычно высокой внутренней волны, в силу инерции «пронзить» слой скачка плотности воды и «провалиться» ниже поверхности раздела. Длинные внутренние волны высотой 80 м, длиной 50–70 км вызывают значительные перемещения водных масс и их «перекачивание» через подводные пороги, благодаря чему в бухты и фиорды попадают *органические вещества, фитопланктон* (см.) из открытого моря, переносятся питательные вещества из нижних слоев воды в верхние. Образование *полюней* (см.) также объясняют действием внутренних волн. Особый интерес с точки зрения мореплавания представляет способность внутренних волн усложнять распространение звука в морской воде и искажать показания *эхолотов* (см. ГИДРОАКУСТИКА). Звук от излучателя эхолота, движущийся прямо вниз, при переходе через слой скачка плотности воды изменяет направление и достигает дна уже не под прямым, а под острым углом весьма неопределенной величины. Отражаясь от дна, звуковой луч вторично преломляется на слое скачка плотности воды и

достигает приёмника эхолота в виде запаздывающего отражённого сигнала. Нечто подобное наблюдается в прилёдном слое воздуха, изменяющем направление светового луча (см. МИРАЖ). [17, 568].

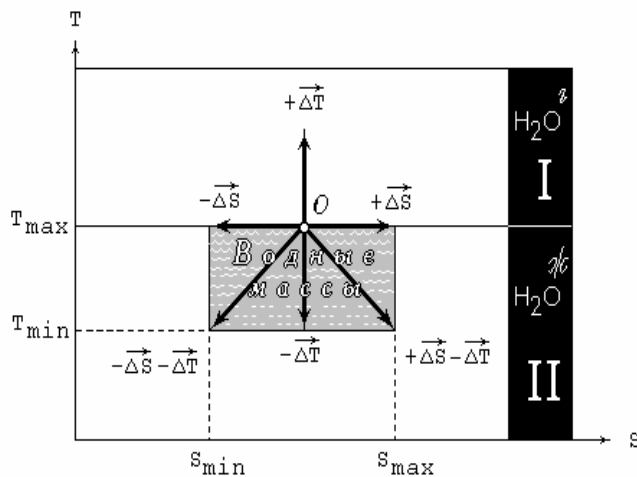
### **ВНУТРЕННИЕ МОРСКИЕ ВОДЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.**

К внутренним морским водам РФ, согласно Федеральному закону «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне» 1998 г., относятся «акватории, расположенные в сторону берега от исходных линий, от которых отмеряются границы моря». Сюда же входят воды портов, включая наиболее удалённые в сторону моря гидротехнические и другие постоянные сооружения, а также *заливы, бухты, губы и лиманы* (см.), берега которых полностью принадлежат РФ, ограниченные от территориального моря прямыми исходными линиями, проведёнными «от берега к берегу в месте наибольшего отлива, где со стороны моря впервые образуется один или несколько проходов, если ширина каждого из них не превышает 24 морские мили». К внутренним морским водам Закон 1998 г. относит также прибрежные акватории заливов, бухт, губ, лиманов, морей и проливов с шириной входа в них более чем 24 мили (44 км). В Арктике к такой категории отнесены воды *Белого моря, Чёшской, Байдарацкой, Печорской и Обской губ* (см.), а также воды проливов, отделяющих от материка острова: *Новая Земля, Колгуев, Вайгач, Северная Земля, Анжу, Ляховские* (см.) и более мелкие либо разделяющие эти острова (земли или архипелаги) между собой проливы.

**ВОБЛИКОВА ТАТЬЯНА ВАСИЛЬЕВНА** (1898–1986) – альголог МБС (см.), репрессированная в 1930-х гг. в связи с закрытием Станции в *Екатерининской гавани* (см.).

**ВОДНЫЕ МАССЫ** – подразделения морей и океанов, классифицируемые в зависимости от задачи исследования пределами *температуры, солёности* и др. показательных океанологических параметров. По горизонтали характеризуются *климатическими* признаками, по вертикали – *структурными* (см.). Арктические моря подвержены комплексному влиянию атлантических и тихоокеанских *водных и воздушных масс, речного стока* (см.) Евразии на юге и дрейфу *ледовых полей* (см.) – на севере. Региональное влияние оказывают и *айсберги*, отрывающиеся от *глетчерных* (см.) льдов архипелагов. В тёплую половину года таяние льдов понижает солёность, в холодную – её повышает *льдообразование* (см.). Все моря имеют общие черты внутригодового и многолетнего режима, но и свои особенности хода температуры и солёности, отражённые в разделах о водных массах арктических морей (см. БИБЛИОГР.: **Адров**, 2008). Таким образом, каждая водная масса имеет два признака: *генетический* и *структурный* (см.). Первый определяет, в какой климатической зоне её частицы получили свои свойства, второй – на какой глубине находится в данное время частицы воды, принадлежащие данной водной массе (см. КЛИМАТ ЗНАЧИТ НАКЛОН. ЭНЕРГОМАССООБМЕН). [16, 809, 810].

**ВОДНЫЕ МАССЫ: БЮДЖЕТЫ ТЕМПЕРАТУРЫ И СОЛЁНОСТИ.** Несмотря на очевидную границу, разделяющую океан и атмосферу, её можно считать альтернативной поверхностью неразъединения, а контакта между *водными* и *воздушными массами*, потому что через неё осуществляется *взаимоотдача*, с одной стороны, тепла океана в атмосферу, с другой – механической энергии атмосферы в океан (см. ТЕПЛОВАЯ МАШИНА ОКЕАН-АТМОСФЕРА). Представим себе океан, состоящий из частиц воды, «работающих» так, как изображено на *илл.*: Бюджеты температуры  $\Delta T$  и солёности  $\Delta S$  водных масс океана ( $H_2O^{ж}$ ) относительно их гипотетического центра в точке  $O$  при взаимодействии с атмосферой ( $H_2O^g$ );  $+\Delta T$  – приток тепла в системе Солнце–океаносфера (I);  $-\Delta T$  – охлаждение водных масс в системе океан–атмосфера–гидросфера–криосфера (II);  $-\Delta S$  – атмосферные осадки, речной сток, таяние морских и дрейфующих льдов;  $+\Delta S$  – испарение, осолонение в процессе нарастания морского льда (см. ЛЬДООБРАЗОВАНИЕ). Ясно, что частица, находящаяся на поверхности океана, будет отдавать тепло до тех пор, пока не погрузится вглубь водной толщи за счёт *конвекции* (см.). Конвекция в океане происходит в результате непосредственной теплопередачи океана в атмосферу без массообмена между ними,



солёность воды при этом не меняется. Тогда условие конвекции можно записать в виде  $T_{t_1} > T_{t_2}$ ;  $S_{t_1} = S_{t_2}$ . Так как соблюдается пропорциональность расхода водяного пара ( $H_2O^g$ ) и затрат тепла на работу тепловой машины океан-атмосфера ( $-\Delta T$ ), то условиями *адвекции* (см.) в системах циркуляции открытого океана будут:  $T_{t_1} > T_{t_2}$ ,  $S_{t_1} > S_{t_2}$  или  $T_{t_1} > T_{t_2}$ ,  $S_{t_1} < S_{t_2}$ . Источником механической энергии движения вод систем циркуляции открытого океана может быть только атмосфера – единственная из геосфер, способная поддерживать движение масс всех других геосфер в таком темпе, который гарантирует постоянство круговорота не только воды во всех агрегатных состояниях, жидком  $H_2O^{ж}$ , твёрдом (лёд)  $H_2O^m$  и газообразном (водяной пар)  $H_2O^g$ , но и всех других веществ. Рабочим веществом тепловой машины океан-атмосфера является  $H_2O^g$ . Недаром говорят: водяной пар – горючее атмосферы. Суть механизма взаимосвязанного движения частиц жидкой и газообразной воды в системе океан–атмосфера заключается в том, что водяной пар, увлажняя воздух атмосферы, делает частицы воздуха легче (см.

солёность воды при этом не меняется. Тогда условие конвекции можно записать в виде  $T_{t_1} > T_{t_2}$ ;  $S_{t_1} = S_{t_2}$ . Так как соблюдается пропорциональность расхода водяного пара ( $H_2O^g$ ) и затрат тепла на работу тепловой машины океан-атмосфера ( $-\Delta T$ ), то условиями *адвекции* (см.) в системах циркуляции открытого океана будут:  $T_{t_1} > T_{t_2}$ ,  $S_{t_1} > S_{t_2}$  или  $T_{t_1} > T_{t_2}$ ,  $S_{t_1} < S_{t_2}$ . Источником механической энергии движения вод систем циркуляции открытого океана может быть только атмосфера – единственная из геосфер, способная поддерживать движение масс всех других геосфер в таком темпе, который гарантирует постоянство круговорота не только воды во всех агрегатных состояниях, жидком  $H_2O^{ж}$ , твёрдом (лёд)  $H_2O^m$  и газообразном (водяной пар)  $H_2O^g$ , но и всех других веществ. Рабочим веществом тепловой машины океан-атмосфера является  $H_2O^g$ . Недаром говорят: водяной пар – горючее атмосферы. Суть механизма взаимосвязанного движения частиц жидкой и газообразной воды в системе океан–атмосфера заключается в том, что водяной пар, увлажняя воздух атмосферы, делает частицы воздуха легче (см.

ЭНЕРГОМАССООБМЕН). Увлажнённые частицы воздуха поднимаются вверх, совершая работу, отдавая тепло, «заимствованное» у океана. В зависимости от того, насколько интенсивно происходит отдача водяного пара в атмосферу, частицами производится различная работа. Всякое изъятие  $H_2O$  океана связано с повышением, а выпадение отработанного  $H_2O$  атмосферы – с понижением *солёности* (см.). Отработанный водяной пар конденсируется в верхней части тропосферы и, выпадая в виде осадков, снова возвращается в океан, как непосредственно, так и опосредованно – через *речной сток* (см.). [16].

**ВОДОПЬЯНОВА ВЕРОНИКА ВЛАДИМИРОВНА** (1980 г. р.) – канд. биол. наук. («Фотосинтетические пигменты фитопланктона эстуарных пелагических экосистем Баренцева моря (на примере Кольского залива)» *ММБИ* (см.)). Изучает состав и содержания фотосинтетических пигментов в микроводорослях в контексте *экологического мониторинга* (см.) и проведения экспертизы строительства и эксплуатации промышленных комплексов.

**ВОДОПЬЯНОВ МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ** (1899–1980) – полярный лётчик; участник, арктических и высокоширотных экспедиций, спасения экипажа п/х «*Челюскин*» (см.); генерал-майор авиации, член Союза писателей СССР; Герой Советского Союза (1934). Участвовал в Гражданской, финской (командир ТБ-3) и Великой Отечественной (командир авиадивизии) войнах. В 1936–1937 гг. был командиром арктического лётного отряда, во время первой высокоширотной советской экспедиции «Север», впервые в мире совершил посадку на лёд в районе Северного полюса. Доставил группу зимовщиков *СП-1* (см.), за что был награждён орденом Ленина (статуса дважды Героя Советского Союза в то время ещё не существовало). В 1948–1950 гг. участвовал в военных высокоширотных экспедициях «Север» и «Север-2». В 1949 г. был представлен к награждению второй медалью «Золотая Звезда», но получил орден Ленина (из-за секретности задания). В итоге: 4 Ордена Ленина, 4 Ордена Красного Знамени и Орден Отечественной войны I ст. Среди литературных произведений Водопьянова, посвящённых Арктике: «Полёт на Землю Франца-Иосифа» (1937), «Полюс» (1939), «На крыльях в Арктику» (1954), «Полярный лётчик» (1959).



**ВОДОРОСЛИ АРКТИЧЕСКИХ МОРЕЙ РОССИИ.** Из известных в Арктике 240 видов зелёных, бурых и красных водорослей, всего 18 – типично арктические, что свидетельствует о низком своеобразии морской флоры по сравнению с морями более южных широт, тем более что из трёх эндемичных родов (см. ЭНДЕМИКИ) два относятся к микроскопическим *эпифитам* (растения, произрастающие или постоянно прикреплённые на других



растениях – *форофитах*, при этом не получающие от форофитов никаких питательных веществ) и *паразитам* (см.). [214, 335–338].

**ВОДЯНОЕ НЕБО** – приближенное к горизонту оптическое явление, характеризующееся затемнённой областью атмосферы, наблюдаемой над свободной от ледового покрова поверхностью арктических морей.

**ВОЕЙКОВА ЛЕДНИК**, опускающийся в гавань Мака, на западном берегу арх. *Новая Земля*, названный в 1913 г. **Г. Я. Седовым** (см.) в честь русского климатолога и географа **А. И. Воейкова** (см.).

**ВОЕЙКОВ АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ** (1842–1916) – основоположник климатологии, ученик **Г. В. Дове** (см.) профессор СПб университета, почётный член многих русских и иностранных научных сообществ, заложивший основы учения о снеге и палеоклимате. Автор проекта крупного арктического мероприятия по исследованию пространства от *Новой Земли* до *Берингова пролива*. Следуя представлениям **М. В. Ломоносова** (см.) и дальнейшим идеям *системы Гольфстрима* как глобальной трассы атмосферных *цилонов* (см.), утверждал, что к северу от дрейфующих льдов есть воды, не замерзающие круглый год (известные ныне как Великая Сибирская *попынья* – см., используемая современным транспортом в раннее и позднее время навигации по *СМП*). Его соображения поддержал **П. А. Кропоткин** (см.). Наибольшее значение имеет капитальный труд Воейкова «Климаты земного шара, в особенности России» (1884), в котором впервые была вскрыта физическая природа климатических процессов и их воздействие на живых обитателей (см. БИБЛИОГР.). [186–188].



**ВОЕННО-СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ АРКТИКИ.** В арктической зоне России находится значительная часть российского ракетно-ядерного потенциала, военно-космических комплексов и средств военной и военно-промышленной инфраструктуры, другие стратегические объекты. Это *Северный флот*, *ядерный полигон на Новой Земле* (см.), оборонно-промышленные предприятия, а также существующие и находящиеся в стадии реализации стратегические объекты промышленности и транспортной инфраструктуры (см. САМЫЙ СЕВЕРНЫЙ, САМЫЙ АТОМНЫЙ. НОВАЯ РОЛЬ НОВОЙ ЗЕМЛИ). Воздушно-космическое направление является наиболее коротким по сравнению с другими путями возможного военного противодействия США – главного оппонента России. Огромные ледовые просторы Арктики позволяют стратегическим подводным ракетносцам противостоящих сторон скрытно выходить на позиции пуска ракет. В 2008 г. президент **Д. А. Медведев** утвердил «Основы государственной политики РФ в Арктике на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу», в которых подчеркнуты значения арктических морей как стратегической ресурсной базы и

национальной единой транспортной коммуникации *СМП*. В 2013 г. президент РФ **В. В. Путин** на форуме «Арктика – территория диалога» заявил о реализации планов ВВС и ВМФ на архипелагах *ЗФИ* и *Новосибирских* о-вов (см.). Годом ранее для нужд СФ в Мурманской и Архангельской областях был создан *Арктический центр материально-технической поддержки* (более 150 судов и ок. 12 тыс. ед. автомобильной и специальной техники), личный состав которого насчитывает ок. 3 тыс. военнослужащих и более 12 тыс. представителей гражданского персонала (см. **РОССИЙСКАЯ ВОЕННАЯ СТРАТЕГИЯ**). Запланировано создание военных ледоколов (см. **ЛЕДОКОЛЬНЫЙ ФЛОТ III**). [41].

**ВОЕННЫЕ БАЗЫ АРКТИКИ XXI ВЕКА.** По заявлению министра обороны **С. К. Шойгу** на пресс-конференции *РГО* 2015 г., создание арктической группировки войск РФ должно полностью завершиться к 2018 году. Министерством обороны реализовываются проекты военных баз на островах *Котельный, Врангеля, м. Шмидта, Чукотке* (см.) и Курилах. Россия контролирует воздушное и морское пространство Арктики на расстоянии минимум 500 км. от берега. Восстанавливаются советские военно-промышленные объекты *Новой Земли* (см. **НОВАЯ РОЛЬ НОВОЙ ЗЕМЛИ**). По утверждению СМИ, американская сторона признала превосходство РФ в Арктике. Это признание не вызывает сомнения, если обратиться к потенциалам военно-морских баз *Мурмана* (см. **САМЫЙ СЕВЕРНЫЙ, САМЫЙ АТОМНЫЙ**).

**ВОЗДУШНЫЕ МАССЫ** – однородные по происхождению массы тропосферного воздуха, в качестве очагов формирования которых приняты акватории океана (океанические воздушные массы) или территории материков (континентальные воздушные массы). Резкое отличие метеорологических характеристик отмечается в зоне *атмосферного фронта* (см.), разделяющего воздушные массы по признакам температуры, влажности, осадкам и др. метеопараметров. Обычно цикл *адвективно-конвективной* (горизонтально-вертикальной) трансформации воздушной массы продолжается от 3 до 7 суток (см. **ЕСП. СИНОПТИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ**). Признаком стабильности является прекращение существенных изменений температуры воздуха день ото дня, как вблизи земной поверхности, так и на высотах. Арктический воздух океанической зоны отличается повышенной влажностью и обильными осадками, влажность континентального воздуха понижена – этим объясняются относительно малоснежные зимы, сопровождаемые постоянными ветрами. Нисходящие потоки арктических воздушных масс, называемые *нисходящими фронтами скольжения*, вытесняют тёплый воздух, в результате чего перед холодными *атмосферными фронтами* (см.) образуется стена неустойчивой, облачной зоны ливневых дождей и гроз со шквалистым ветром. Арктические воздушные массы могут достигать Средиземноморья и равнин центральной Азии, прорываясь в виде *циклонов* (см.) через *Карское* и *Восточно-Сибирское моря* (см.). [17, 871].

«**ВОЙНА В АРКТИКЕ**» – восьмой фильм киноэпопеи, созданной в 1978 г. в России при участии американских кинематографистов для показа в США и других странах, в 20-ти фильмах которой использованы съёмки фронтовых кинооператоров и документы из зарубежных архивов. В США, где многие не знают о решающей роли СССР в разгроме гитлеровской Германии, о сотрудничестве союзных держав в годы войны, эта кинопрограмма вышла под названием «Неизвестная война» («The Unknown War»). Художественный руководитель проекта – **Роман Лазаревич Кармен** (1906–1978) – самый знаменитый советский кинодокументалист.

**ВОЙЦЕХОВСКИЙ ГЕОРГИЙ АНАСТАСЬЕВИЧ** (1900–1942) – астроном-геодезист; почётный полярник, именем которого в 1951 г. назван ледник и вытекающая из него речка на северо-западе о. *Большевик* (см.). После зимовки в *Тикси* (см.) Войцеховский работал в Нижне-Ленской экспедиции, на *Таймыре*, *Чукотке*, *Северной Земле* (см.). В 1941 г. полярников вернули домой; Войцеховский был направлен по специальности в штаб Ленинградского фронта, где в 1942 г. госпитализирован в тяжёлом состоянии. Для срочного вывоза Войцеховского на Большую землю из Москвы прилетал знаменитый полярный лётчик **И. П. Мазурук** (см.), но опоздал.

**ВОЛЕНС НИНА ВАСИЛЬЕВНА (ВИЛЬГЕЛЬМОВНА)** (1883–1937) – экономист-аграрник, петербургская бестужевка; с 1925 г. сотрудница Якутской комиссии при АН СССР; автор статистико-экономических исследований *Мурмана* (см.). В 1928 г. арестована по делу зарубежной «контрреволюционной организации «Крестьянская Россия»; в 1929 г. «за контрреволюционную пропаганду» получила срок 10 лет; расстреляна досрочно в 1937 г. по постановлению Ярославского УНКВД (см. РЕПРЕССИИ). Реабилитирована 02.08.1989.

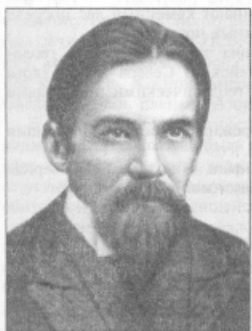
**ВОЛКИ ПОЛЯРНЫЕ** – обитающие на всей территории Арктики, за исключением покрытой ледниками; привычные к сильным морозам, ветрам и отсутствию солнца полярной ночью; всеядные хищники, самцы которых достигают веса 85 кг. Отличаются светлым окрасом, избегают встречи с человеком, очень осторожны и умны (есть гипотеза, что они являются одичавшими потомками собак северного населения). В поисках пищи их стая может обходить районы площадью до 2000 км<sup>2</sup>.



*Ареалы* популяций полярных волков подвержены сезонным изменениям, связанными с *миграцией* (см.) животных, являющихся объектами их охоты. Тактика добычи крупных млекопитающих (*олени*, *овцебыки* – см.) основана на взаимопомощи членов стаи (7–10 особей), беспрекословном подчинении вожаку, его избраннице и терпении в

преследовании жертвы. Иерархические отношения внутри сообщества осуществляются с помощью сложного языка, состоящего из движений, лая и рычания. Самка-лидер (потомство других самок уничтожается стаей) приносит потомство до 5 детёнышей, слепых и беспомощных. Заботами лидера-отца, приносящего пищу матери и детям, через несколько месяцев они становятся полноценными молодыми животными, мигрирующими вместе со взрослыми. Продолжительность жизни полярного волка ок. 17 лет. В некоторых местах (Мурманская обл.) полярные волки в целях охраны оленей полностью истреблены профессиональными охотниками.

**ВОЛКОВ НИКОЛАЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ** (1913–1994) – бывалый полярник (более 25 лет работы в арктических экспедициях); океанолог, исследовавший дрейф льдов СЛО, канд. геогр. наук; начальник станции СП-5 (см.), ВВЭ «Север-14»; руководитель научно-оперативных групп ААНИИ; председатель *Полярной комиссии* (см.); автор ряда книг, в том числе «На льдине через океан» (1957). [190].



**ВОЛЛОСОВИЧ (ВОЛОСОВИЧ) КОНСТАНТИН АДАМОВИЧ** (1869–1919) – белорусский природовед; геолог, географ и химик; исследователь арктических районов Сибири. Известен как основатель четвертичной геологии и палеографии севера Европы. Как член варшавской социал-демократической группы в Петербурге был арестован и заключён в Петропавловскую крепость, затем сослан в Архангельскую губернию (см. РЕПРЕССИИ), где продолжил свои научные исследования. В 1900 г. выслан в Восточную Сибирь, где вместе с **А. В. Колчаком** и **М. И. Брусневым** стал участником полярной экспедиции 1900–1903 гг. под руководством барона **Э. В. Толля** (см.); в 1909–1910 гг. участвовал в Чукотской экспедиции **И. П. Толмачёва** (см.). Погиб в железнодорожной катастрофе, устроенной махновцами у станции Беспаловка. Его именем названы: острова, мыс на о. *Октябрьской Революции* (см.) и ряд ископаемых растений. [191, 192].

**ВОЛОВИЧ ВИТАЛИЙ ГЕОРГИЕВИЧ** (1923–2013) – докт. мед. наук, профессор; академик Российской академии космонавтики им. **К. Э. Циолковского**. Участник Великой Отечественной войны. С 1949 г. прикомандирован к ГУСМП (см.). Флагманский врач *Высокоширотной воздушной экспедиции*; основоположник медицины выживания (см. МЕДИЦИНА АРКТИЧЕСКАЯ); участник четырёх секретных полярных экспедиций. В 1949 г. вместе с другим учёным **Андреем Медведевым** впервые в мире совершил парашютный прыжок на Северный полюс. Участвовал в экспедициях «Север-5», «Север-6», (см. ВВЭ. СЕВЕР-3) дрейфовал на станциях «СП-2», «СП-3»



(см.). Как специалист по проблемам жизнеобеспечения человека в экстремальных условиях многие годы работал с отрядом космонавтов. Автор книги «Полярные дневники участника секретных полярных экспедиций 1949–1955 гг.»

**ВОЛОДЬКИНА** – бухта в заливе *Русская Гавань* (см.), названная в 1932 г. **Р. Л. Самойловичем** (см.) именем своего сына Владимира, который производил здесь наблюдения на футштоке за уровнем моря.

**ВОЛОКИ** – пониженные осушенные участки суши, по которым поморы «волочили» суда, подкладывая поочередно сосновые брёвна под корпус *лоды* (см.), чтобы преодолеть междуречье или морской перешеек. Для



подобного перемещения по льду промысловики использовали полозья, обитые железом и помогающие малым судам преодолевать значительные расстояния при охоте на морского зверя. Новгородские переселенцы шли на север, спускаясь к далёким морским берегам по студёным рекам и озёрам на *ушкунях* (см.), преодолевая безводные участки волоком, как бывало в давние времена, только в обратном на пути «из варяг в греки» направлении. Например, из оз. Ильмень по р. Волхов дружинники сплавлялись в Ладожское, затем по реке Свирь – в Онежское озеро и, наконец, по р. Водле – в Водлозеро (илл.). На этом заканчивалась территория водосбора рек бассейна

Балтийского моря. Преодолев волоком барьер водораздела, путешественники перемещались на территорию водосбора рек *Белого моря* и теперь сплавлялись по Онеге до самого устья, попадая в *Онежскую губу* (см.). Продвижение ушкунщиков далее происходило в двух направлениях: на север, минуя Соловецкие о-ва, к *Кандалакше* (см.), затем по системе рек и озёр, от Кандалакшского до *Кольского* и *Варангерского заливов* (см.) – путём, названным впоследствии дорогой покрученников (см. **МУРМАНЩИКИ**), или, отклоняясь вправо, продолжая путь уже вдоль восточного берега Онежской губы – к устью Сев. Двины (см. **ЛОДЕЙНЫЙ ХОД**). Архангельские поморы, отправляясь на мурманский промысел, зачастую предпочитали перетаскивать свои суда волоком через *Св. Нос* (см.), минуя опасные акватории, где их ожидали неприятности в виде *сулоев* (см.) и других опасных явлений природы. «Волоковые» географические названия были очень популярны даже на крайнем Севере (см. **БОЛЬШАЯ ВОЛОКОВАЯ**). [15].

**ВОРМШЁЛЬД МОРТЕН** (1783–1845) – датский ботаник, исследователь арктической флоры (1812–1814), участник кругосветной экспедиции 1815 г. **О. Е. Коцебу** (см.) на бриге «Рюрик» вместе с натуралистами **А. Шамиссо** и **И. Ф. Эшшольцем** (см.). Вернулся в Данию лишь в 1819 г.

**ВОРОБЬЁВ ВСЕВОЛОД ИВАНОВИЧ** (1898–1984) – военный гидрограф, почётный полярник, именем которого назван пролив в Карском море (1984). Участник Великой Отечественной войны, боевые заслуги в которой отмечены орденами Ленина, Красной Звезды (дважды), Красного Знамени, Отечественной войны. Начиная работу на реках Северо-Запада по плану ГОЭЛРО. В 1923 г. вошёл в состав Убекосибири (см. УБЕКО) в качестве помощника капитана г/с «Иней», проводившего гидрографические работы в Карском море и устьях рек Сибири. В 1931 г. возглавил гидрографический отдел Убекосибири и одновременно Обский, а затем и Енисейский отряды. В 1935 г. служил в ГУ *ГУСМП* (см.). В предвоенные годы возглавлял экспедиции на л/п «Садко» и «Г. Седов» (см.). По окончании войны Воробьёва перевели в Ленинград в Главную редакцию Морского Атласа ВМФ на должность зав. отделом навигационно-оперативных карт. После выпуска первого тома атласа Воробьёв в составе коллектива сотрудников был удостоен Сталинской премии. [823].

**ВОРОН** – наиболее крупный представитель (масса до 1,5 кг, размах крыльев до 1,5 м) семейства долгоживущих (до 75 и более лет) врановых, распространённых за *Полярным кругом* (см.). Отличается высокой манёвренностью полёта и повышенным интеллектом. Всеяден: питается мышевидными грызунами, пищевыми отходами, крупными насекомыми, трупами животных, яйцами и птенцами других видов, рыбой, зёрнами злаков, семенами, ягодами. Семейная пара воронов строит гнездо метрового диаметра и высотой до полуметра из толстых ветвей вперемешку с комками земли, корой, тонкими свежими веточками. Насиживает только самка, а самец её кормит. Птенцы через месяц вылетают из гнезда, но довольно долго держатся с родителями. Взрослые птицы осенью откочёвывают из тундры на южную зимовку, но могут мигрировать и к северу за стадами *олений* (см.).

**ВОРОНИНА БУХТА**, находящаяся в зал. *Русская Гавань* (см.), названная в экспедиции л/п «Г. Седов» в 1930 г. в честь капитана **В. И. Воронина** (см.).

**ВОРОНИНА МЫС**, находящийся между заливами Незнаемым и Чекина, названный именем неоднократно плававшего у берегов Новой Земли архангельского помора **Ф. И. Воронина** (см.).

**ВОРОНИНА ОСТРОВ** – небольшой остров арх. *Северная Земля* между о. *Большевик* и о-вами **Сергея Кирова** (см.).

**ВОРОНИНА ТРОГ** – см. ТРОГ ВОРОНИНА.



**ВОРОНИН ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ** (1890–1952) – легендарный



капитан советского ледокольного флота. В 1928 г. командовал л/к «Г. Седов»; на л/п «А. Сибиряков» (см.) совершил сквозное плавание по СМП за одну навигацию, после чего было образовано ГУСМП, а Воронина назначили командиром одного из самых печально известных в истории Арктики судов – «С. И. Челюскина» (см. «ЧЕЛЮСКИН»), на котором опытный профессионал категорически отказался идти, но под нажимом Совнаркома уступил и возглавил рискованный, обречённый на неудачу из-за отсутствия поддержки л/к «Красин» и «Литке» (см.), оказавшихся в аварийном состоянии, поход. Начальником был **О. Ю. Шмидт** (см.),

по инициативе которого и была задумана арктическая авантюра. Беспомощное дрейфующее судно 4.11.1933 г. всё-таки достигло Берингова пролива. До чистой воды оставалось чуть больше 1 км. Однако «Челюскин» начало относить на север и запад. От удара о лёд лопнул румпель рулевого управления. Шмидт объявил о зимовке. Ко второй декаде февраля 1934 г. лёд пришел в движение и проломил подводную часть судна. С тонущего корабля на лёд сошли 104 человека. Среди них были 10 женщин и два маленьких ребёнка, один из которых родился на борту парохода за полгода до катастрофы. Последними сошли Шмидт и Воронин. Один человек погиб. «Челюскин» ушёл на дно. Академик и капитан поставили крест на своей судьбе, но вскоре пришла правительственная радиограмма: «С восхищением следим за вашей героической борьбой со стихией и принимаем все меры к оказанию вам помощи. Уверены в благополучном исходе вашей славной экспедиции... **Сталин. Молотов. Ворошилов. Куйбышев. Орджоникидзе. Каганович**». Оказывается, это был подобающий ответ на западную профашистскую прессу, торжествующую по очередному поводу ожидаемого ими срыва мероприятий большевиков по освоению СМП (см. **ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ**). Срочная правительственная комиссия единственным реальным вариантом спасения людей, попавших в ледовый плен, признала эвакуацию с помощью авиации, которая также не была готова к такой операции, но благодаря мастерству и мужеству лётчиков, ставших первыми *Героями Советского Союза* (см.), все участники экспедиции были спасены. Как настоящий капитан, Воронин впоследствии жестоко казнил себя за то, что пошёл на поводу высокого партийного начальства и не уберёг «Челюскина». После завершения «челюскинской эпопеи» капитан Воронин 4 года командовал линейным л/к «Ермак» (см.). Внезапно, осенью 1937 г. в Арктике тяжёлыми льдами затёрло целую группу транспортов и практически весь ледокольный флот страны. Случившееся расценили как происки «врагов народа». Почти всё руководство СМП и Арктического института оказалось в застенках. «Ермаку» удалось избежать ледового плена, а его капитану – *ГУЛАГа* (см. **РЕПРЕССИИ**), но имя полярного героя после 1938 г. отошло на задний план. В Великую Отечественную войну капитан II ранга Воронин

получил назначение на скромную должность ледового лоцмана в Молотовск (Северодвинск); затем в УБЛО, командовал которым молодой капитан **М. П. Белоусов** (см.). На заводе № 402 (ныне ФГУП ПО «Севмашпредприятие») Воронину предстояло принять линейный л/к «И. Сталин», но его кандидатуру, опасаясь кривотолков, заменили капитаном III ранга **П. А. Пономарёвым** (см.). Воронин же отправился вновь в распоряжение УБЛО; в 1942 г. участвовал в проводке боевых кораблей по СМП; со временем он стал главным лоцманом СМП, но из официальной истории *Великой Отечественной* в Арктике был исключён. После войны Воронина назначили руководителем китобойной флотилии «Слава»; по приходу из рейса он написал заявление с просьбой вернуть его на ледокольный флот. Просьба была удовлетворена, и вскоре ему даже вернули «Сталина», которым он командовал до конца жизни. Вклад прославленного капитана в развитие полярного мореплавания отмечен двумя орденами Ленина. Его имя носят острова и подводный жёлоб в Карском море, мыс и ледник на ЗФИ. Существуют губа и бухта Воронина на Новой Земле, мыс и бухта – в Антарктиде. Кроме того, именем Воронина назван залив на о. Солсбери в Баренцевом море, а в 1950-х гг. на воду был спущен мощный дизель-электроходный ледокол (см. ЛЕДОКОЛЬНЫЙ ФЛОТ II) «Капитан Воронин». Имя Воронина присвоено старейшему учебному заведению Севера России – *Арктическому морскому институту* (АМИ) в *Архангельске* (см.). [15, 741].

**ВОРОНИН ФЁДОР ИВАНОВИЧ** (1829?–1897) – промышленник-судовладелец, мещанин Сумского посада, двоюродный дядя **В. И. Воронина** (см.). Знаток поморского и норвежского промыслов морского зверя. Свыше 35 лет из года в год ходил на *Новую Землю*. Вошёл во всемирную арктическую историю тем, что в 1874 г. на своей шхуне «Св. Николай» спас экспедицию **Ю. Пайера** и **К. Вейпрехта** (см.), доставив первооткрывателей ЗФИ в норвежский порт Вардё. В 1876 г. Воронин отбуксировал в *Малые Кармакулы* (см.) разобранную избу для международной спасательной станции; в то же время он был ревностным защитником исключительно русских промыслов на Новой Земле и горячо протестовал против засилья здесь норвежцев, которые «ко всему прочему разрушают памятники русской старины – кресты и избы, используя их в качестве топлива». [198, 471].

**ВОРОНИН ЯКОВ МИХАЙЛОВИЧ** (1857–1897) – промышленник-судовладелец из Сумского посада Кемского уезда. Племянник **Ф. И. Воронина** (см.), так же как и он, более 35 лет почти ежегодно плавал летом с целью *зверобойного промысла* (см.) к Новой Земле. В 1892 г. на собственном судне «Св. Николай» посетил *Малые Кармакулы* (см.), устья рек Саханихи и Нехватовой и южную часть Новой Земли. Во время этого плавания у берегов Новой Земли было встречено необычно большое количество льда. [172].

**ВОРОНЦОВ ИВАН ЯКОВЛЕВИЧ** (1909–1958) – полярный топограф, именем которого названы п-ов (1931) и мыс в *Карском море* (1965).

«**ВОРОТА АРКТИКИ**» – первый морской арктический терминал, смонтированный в 2015 г. на обском берегу п-ва *Ямал* (см.) для круглогодичной транспортировки нефти с Новопортовского месторождения по *СМП* в страны Европы. Мощность терминала составляет 8,5 млн т нефти в год. По заказу компании *Газпром нефть шельф* (см.) в 2017 г. запланирован выход двух ледоколов проекта финской компании *Aker Arctic Technology*, реализованного *Выборгским судостроительным заводом* (см. **ЛЕДОКОЛЬНЫЙ ФЛОТ III**).

**ВОРЬЕМА** – река длиной 45 км, впадающая в залив *Варангер-фьорд* (см.), по которой в настоящее время проходит граница России с Норвегией. Ранее, в 1920–1944 гг. по этой реке проходила граница между Норвегией и Финляндией. В устье реки расположен норвежский посёлок Гренсе Якобсельв и российский радиотехнический пост «Екатерининская». Общее направление течения Ворьемы северное. Питание в основном снеговое. В среднем течении река проходит через оз. Вуоремиярви.

**ВОСКОБОЙНИКОВ ГРИГОРИЙ МИХАЙЛОВИЧ** (1947 г. р.) –



докт. биол. наук («Исследование механизмов адаптации, регуляции роста, состояния природных зарослей и перспективы использования макрофитов Баренцева моря»); профессор; зав. лаб. альгологии *ММБИ* (см.). Руководитель проектов: «Экологическая безопасность России», «Рациональное использование природных ресурсов», «Экспериментальная биогеография водорослей». За научные достижения награждён в 2018 году Почётной грамотой

Президента РФ.

**ВОСКРЕСЕНСКИЙ КИРИЛЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ** (1913–1987) – канд. биол. наук; руководитель работ на *ББС МГУ* (см.) в довоенные годы. Участник Великой Отечественной войны, награждённый орденами и медалями. Создал новое направление – изучение биологической фильтрации (см. **ФИЛЬТРАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ**). Памятником его работ на *Белом море* (см.) стала бухта Биофильтров – так стал называться небольшой залив, в котором Воскресенский проводил исследования в молодые годы.

**ВОСТОЧНАЯ ЛИЦА** – 1) река Мурмана (см.); 2) поселение, входившее в состав Гавриловского сельского общества (см. **ГАВРИЛОВО**). В 1881 г. здесь возникла колония и впоследствии жиротопенный завод **Фомы Редькина**.

**ВОСТОЧНО-ЛЕНСКИЙ ОТРЯД** – изначально возглавляемая лейтенантом **П. Ласиниусом** (см.) группа, перед которой была поставлена задача найти морской путь из устья Лены на Камчатку. Бот «Иркутск» с

экспедицией отправился в плавание летом 1735 г. В устье Лены началась работа по промеру восточных рукавов обширной дельты. Пройти на восток не удалось, и «Иркутск» стал на зимовку неподалеку от устья Лены. Из 50 чел. экипажа 32 погибли от цинги, в том числе Ласиниус. В навигацию следующего, 1736 года отряд возглавил лейтенант **Д. Я. Лаптев** (см.) и его помощник подштурман **М. Щербинин** (см.). Забрав провиант и снаряжение на боте «Иркутск» они пошли на восток, но из-за сплошных льдов пришлось повернуть назад. После зимовки, в 1737 г. «Иркутск» возвратился в Петербург, где в Адмиралтейств-коллегии Лаптев получил приказ продолжать поиск морского пути к Камчатке. Коллегия снабдила его отряд квадрантами, астролябиями и хронометрами. В случае невозможности морского похода предписывалось производить съёмку с берега, для чего был направлен геодезист **И. Киндяков**. В июне 1739 г. «Иркутск» вышел из устья Лены. Лаптев имел карту побережья от *Буор-Хая* до *Св. Носа* (см.), снятую матросом **Лошкиным** и казаком **Шоломовым**, специально посланными для этого весной 1738 г. От Св. Носа до Индигирки съёмку берега осуществлял Киндяков. Большую помощь в походе оказали местные жители – якуты **Фёдор Тимофеев** и **Иджигин Жан**. В начале сентября судно вошло в устье р. Индигирки и вмёрзло в лёд. Экипаж остановился для зимовки. Карта, построенная по результатам съёмок, отправлена с Лошкиным в Петербург. К весне 1740 г. для помощи прибыло 650 чел., которым удалось вызволить «Иркутск», отправившийся 31 июля из устья Индигирки на восток. Однако в 25 милях к востоку от устья Колымы судно упёрлось в паковый лёд, и 14 августа пришлось вернуться назад в Нижне-Колымск. В следующем 1741 году Лаптев сделал ещё одну попытку обогнуть Чукотский п-ов, но безуспешно. Описание берега к востоку от *Колымы* (см.) по приказу из Петербурга была отменена. Выполняя следующее задание сената, был обследован весь бассейн Анадыри. На побережье *Берингова моря* отряд закончил работу и весной 1743 г. возвратился в Якутск. В результате плаваний Лаптева и его помощников Щербинина, Киндякова и Лошкина на картах были показаны арктические побережья от моря *Лаптевых* до *Берингова*, описаны *дельта Лены* и бассейн *Анадырского залива* (см.).

**ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЕ МОРЕ** – самое холодное и мелкое из арктических морей. Располагается на шельфе между *Новосибирскими о-вами* и о. *Врангеля*, на западе граничит с морем *Лаптевых*, на востоке – с *Чукотским морем* (см.). В западной и центральной части моря преобладают глубины 10–20, в восточной – 30–40 м. В море впадают крупные реки: Колыма, Алазея, Индигирка и Хрома. Восточная часть моря характеризуется более высокими значениями температуры и солёности, чем западная. *Солёность* (см.) воды увеличивается по направлению от устьев рек к кромке плавучего льда от 10 до 30‰. В районах повышенной *адвекции* атмосферного тепла и тёплых вод скорости штормовых ветров достигают 45 м/с. *Водные массы* поверхностной структурной зоны летом представляют собой смесь морской воды, растаявшего льда и речной воды. Распределение *кремния* (см.)

на поверхности моря в летний период определяется в основном влиянием речного стока, биологической цикличностью развития *диатомовых* (см.) и водообменом с Арктическим бассейном и соседними морями. Западные районы Восточно-Сибирского моря подвержены влиянию водных масс, поступающих из моря *Лаптевых* (см.), в которых есть большая доля речных вод. Восточные районы подвергаются влиянию водных масс тихоокеанского происхождения из *Чукотского моря* (см.), которые в зимний период обладают высоким содержанием кремния, а летом его концентрация заметно уменьшается. Биологическая весна в южных районах наступает в июне-июле при появлении больших пространств открытой воды. Весенний максимум в развитии *диатомовых* (см.) доминирующего вида приводит к резкому уменьшению концентрации кремния в поверхностном слое. В связи с тем, что море очищается ото льда медленно, развитие *фитопланктона* (см.) оказывается растянутым во времени. Наличие плотностной *стратификации* (см.) в течение всего лета препятствует поступлению кремния из глубины, поэтому его содержание в основном зависит от интенсивности процессов развития или отмирания *фитопланктона* (см.). В мелководной южной части моря летом толща воды, как правило, однородна от поверхности до дна. В тех случаях, когда глубина моря меньше 75 м, минимальные концентрации растворённого кислорода (см. ДЕФИЦИТ КИСЛОРОДА) и максимумы биогенных элементов наблюдаются в придонной структурной зоне (см. КИСЛОРОДНЫЙ РЕЖИМ). [612, 627].

**ВОСТОЧНЫЕ РАЙОНЫ ПРОМЫСЛА БАРЕНЦЕВА МОРЯ** – р-он Вайгача, Печорский р-он, Колгуевский р-он, Канино-Колгуевское мелководье, Северный склон Канино-Колгуевского мелководья, Канинская банка, Северо-Канинская банка, южная часть Новоземельского мелководья.

**ВОСТОЧНЫЙ ПРИБРЕЖНЫЙ РАЙОН БАРЕНЦЕВА МОРЯ** – район промысла *трески, пикши и камбалы* (см.), ограниченный меридианами 38 и 41°30'в.д. и параллелью 69°10'с.ш. Здесь происходит встреча вод Прибрежной ветви *Мурманского течения* (см.) с водными массами *Белого моря* (см.) при участии приливно-отливных, ветровых и стоковых течений, осложняющих гидрологический режим. В апреле весь Восточный Прибрежный район может быть покрыт льдом.

**ВОСТРОТИН СТЕПАН ВАСИЛЬЕВИЧ** (1864–1943) – арктический



путешественник, общественный деятель, кадет, депутат III и IV Гос. Дум от Енисейской губернии. Автор известной книги, изданной в 1902 г.: «Северный морской путь и Челябинский тарифный перелом в связи с колонизацией Сибири». В 1912 г. добился открытия первых радиостанций на *Новой Земле* и п-ове *Ямал* (см.). В 1912–1913 гг. повторил путешествие по *СМП* вместе с **Фритъфом Нансеном** (см.), который отзывался о нём, как о «живом справочнике» Карского моря, Енисея и всей

Сибири. Октябрьскую революцию Востротин не признал. В 1919 г. был назначен председателем Комитета СМП правительством **А. В. Колчака** (см.). В начале 1920 г., после падения Белой Сибири, в числе 200 тыс. русских эмигрантов бежал в Харбин. В 1930-х гг. переехал во Францию. Скончался и похоронен в Ницце.

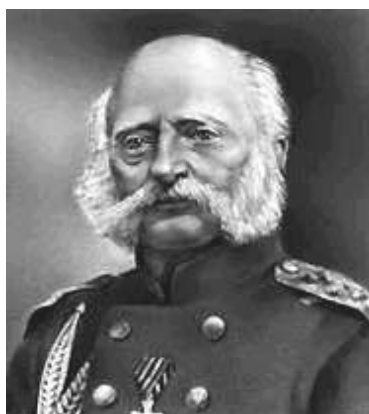
**ВОСХОД** – полуостров южнее о. *Диксон* (см.), названный диксонскими гидрографами в честь первого в мире многоместного космического корабля «Восход».

**ВРАЖДЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ЗАПАДА (ДОСОВЕТСКИЙ ПЕРИОД).** На протяжении нескольких столетий Русский Север не испытывал повышенного внимания Российского государства как дальняя окраина, якобы в силу удалённости застрахованная от посягательств. Однако, как только русские в XI–XV вв. начали осваивать берега СЛО, основали г. Колу (см.), организовали промысловые *становища* (см.), наладили международный торг, заложили Трифоно-Печенгский монастырь (см. ТРИФОН), Дания, Швеция и Норвегия совершили ряд враждебных акций, самой опустошительной из которых явился поход 1590 г., когда шведский военный отряд разорил Трифоно-Печенгскую обитель. Но особенно обострилась обстановка на рубеже XVIII–XIX вв., когда заметно истощились китовые и рыбные промыслы, и Норвегия – главный поставщик морепродуктов на европейский рынок – обратила свои взоры на «бесхозные» российские акватории: норвежские зверобои начали вытеснять архангельских поморов с их исконных промыслов на *Новой Земле*, *Колгуеве*, *Вайгаче* (см. **НОРВЕЖЦЫ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ**), вынуждая отступить к *Мурманском берегу* (см.). В мае 1809 г. на Мурмане неожиданно появилась английская эскадра. Один из кораблей занялся грабежом владений расположенной у входа в *Кольский залив* (см.) Беломорской промысловой компании – первого крупного зверобойно-рыболовного предприятия, созданного на паях поморами и поддержанного российским правительством, осуществляя таким образом великую месть в отношении к Британии за вынужденный союз России с наполеоновской Францией. В 1826 г. завершился процесс размежевания заполярных владений России, Дании и Швеции, границы которых до начала 1800-х гг. не были зафиксированы никакими международными соглашениями. И тут Россия оказалась вынужденной потесниться, лишившись самых богатых в Европе рыбных промыслов в *Варангер-фиорде* (см.), где русские издавна вели успешный лов рыбы. Теперь промыслы отошли к Шведско-Норвежской унии. Следующим событием XIX столетия, приведшим к дальнейшему ослаблению позиций России в регионе, стали военные действия тех же англичан во время Крымской войны 1853–1856 гг. (см. **КОЛА**). Экипажи английских военных кораблей разграбили и сожгли немало селений и промысловых становищ на побережьях от границ с Норвегией до *Соловецких о-вов* (см. **СОЛОВКИ**). К середине XIX в. Россия практически утратила военно-стратегический и экономический контроль над принадлежащей ей огромной территорией



Русского Севера – Кольским п-овом и западными островами СЛО. С 1860-х гг., когда наступили благоприятные климатические изменения, норвежские зверобойные суда начали беспрепятственно бороздить Баренцево и Карское моря. Их присутствие делалось всё более назойливым. Российское правительство ограничилось полумерами, а частный капитал не видел перспектив для собственных вложений. Но в 1880-х гг. всё же был поставлен вопрос создания военно-морского форпоста в *Екатерининской гавани* (см.); в 1895 г. там началось строительство, которое закончилось в 1899 г. Во время I мировой войны предприняты боевые действия флотилии СЛО против германских миноносцев и субмарин. Для противодействия морским нападениям врага созданы военно-морские базы в *Кольском заливе* и *Иоканге* (см.), а также береговая артиллерия и дополнительные коммуникации радио- и телеграфной связи. *Александровск-на-Мурмане*, как и весь *Мурман*, стал театром военных действий, в недалёком будущем повторившим свою оборонную роль (см. ТВД АРКТИКИ). В 1915–1916 гг. на подступах к Екатерининской гавани, на м. Сеть-Наволоок функционировал один из десяти наблюдательных постов по слежению за надводными и подводными кораблями противника. В районах о. Седловатый и м. Белокаменный установили противолодочные сети, а на входе в гавань – кольчужный бон. В связи с появлением вражеских германских ПЛ, которым предписывалось проникнуть в Кольский залив и заминировать его, были организованы траления. Во флотилии СЛО, с местом базирования в Кольском заливе числились миноносцы «Грозовой» и «Властный», крейсер «Варяг», линкор «Чесма», всего 89 судов; личный состав составлял более 11 тыс. чел. В Иоканге базировалась дивизия траления.

**ВРАНГЕЛЬ ФЕРДИНАНД ПЕТРОВИЧ** (1797–1870) – адмирал флота, почётный член Петербургской АН, один из основателей *ИРГО* (см.). В звании лейтенанта руководил экспедицией по описанию арктического



побережья от р. Индигирки до Колючинской губы (1820–1824) Чукотско-Колючинской эпопеи, в которой участвовал **Ф. Ф. Матюшкин** (см.). По опросным данным определил географическое положение острова, получившего впоследствии его имя от **Томаса Лонга** (см.). В 1824–1827 гг. возглавлял кругосветное плавание на военном транспорте «Кроткий». В 1828–1829 гг. командовал фрегатом «Елисавета». В 1829 г. назначен главным правителем арктической Русской Америки и оставался на этом посту до 1835 г. С 1840 по 1847 г. – директор Российско-Американской компании. Был активным противником продажи *Аляски* (см.) США.

**ВРАНГЕЛЯ ОСТРОВ**, расположенный между *Восточно-Сибирским* и *Чукотским* морями (см.); по нему проходит меридиан 180°, разделяя восточное и западное полушария. Остров отделён от материка (северное

побережье *Чукотки* – см.) проливом (см. ЛОНГА ПРОЛИВ), шириной в самой узкой части около 140 км. В течение всего года остров окружён



непроходимым барьером торосистых льдов (илл.: орбитальный снимок); зима здесь холодная и продолжительная, преобладают северные ветры. Полярная ночь длится 64 дня, полярный день – 77 суток. О существовании острова русским первопроходцам было известно ещё с середины XVII в. по рассказам чукчей, однако на географические карты

он попал лишь спустя 200 лет. В 1849 г. **Г. Келлетт** (см.) обнаружил его и назвал в честь своего судна – о. *Геральд* (см.), а западнее был обнаружен ещё один остров, названный честолюбивым капитаном «Земля Келлетта». В 1867 г. **Т. Лонг** (см.) переименовал открытый Келлеттом остров в честь **Ф. П. Врангеля** (см.). В своё время Врангель знал о существовании острова от чукчей, но в течение 1820–1824 гг. (Чукотско-Колымская эпопея) не смог найти его. Лонг слышал о трудных, но безуспешных поисках российского коллеги и решил отдать справедливую дань настойчивости предшественника. После открытия острова, правда, не высаживаясь на него, честный американец с чувством исполненного долга отправился в обратный путь проливом между о. Врангеля и чукотским берегом, в будущем названным прол. Лонга (см. ЛОНГА ПРОЛИВ). На о. Врангеля нога первого человека ступила в августе 1881 г. Она принадлежала капитану американского парового посыльного *куттера* судна «Томас Корвин» **Кельвину Хуперу**, посланному вместе с **Р. М. Берри** (см.) на поиски экспедиции **Де-Лонга** (см.). Хупер высадил на остров поисковую партию и провозгласил его территорией США. Через три десятка лет, в сентябре 1911 г. к о. Врангеля подошёл л/п «*Вайгач*» из состава российской *ГЭСЛО* (см.). Экипаж «Вайгача» выполнил съёмку побережья острова, совершил высадку и поднял над ним российский флаг, прекратив все притязания США, Канады и Англии. В 1926 г. на о. Врангеля под руководством **Г. А. Ушакова** (см.) была создана полярная станция. Вместе с Ушаковым на остров высадились 59 чел., преимущественно эскимосов, ранее проживавших в посёлках Провидение и Чаплино. В 1948 г. на остров была завезена небольшая группа домашних северных оленей и организовано отделение оленеводческого совхоза. В 1953 г. органы административной власти принимают резолюцию об охране лежбищ *моржей* (см.), а в 1960 г. по решению Магаданского облисполкома был создан долговременный заказник, преобразованный в 1968 г. в советский заказник республиканского значения. В 1975 г. на остров интродуцированы *овцебыки* (см.). В 1976 г. для изучения и охраны природных комплексов арктических островов был основан заповедник, ставший в 2004 г. объектом всемирного наследия ЮНЕСКО (см. ЗАПОВЕДНИКИ). По мнению палеонтологов, о. Врангеля был последним оплотом шерстистых *мамонтов* (см.). Оказалось, что последние их представители жили там всего

3 тыс. 700 лет назад (время египетских пирамид и Вавилонской башни). [237, 427, 619, 678].

**ВСЕЛЕНЦЫ** – *интродуценты* (см. ИНТРОДУКЦИЯ), искусственно введённые в *биотоп* (см.) в целях эксперимента или пополнения промысловых видов животных и растений, или иммигранты, естественным путём расширившие свой *ареал* (см.) за счёт климатических (межгодовых) и синоптических (внутригодовых) изменений окружающей среды. «Промежуточными» вселенцами считаются виды, спонтанно мигрирующие на плавсредствах, транспортирующих чужеродные организмы, и интродуцируемые из аквахозяйств, разводящих привозные или генетически изменённые виды (см. АКВАКУЛЬТУРА. МАРИКУЛЬТУРА). В 1950-х гг. начались работы по акклиматизации дальневосточной *горбуши* (см.) в северных морях, в результате чего она из рек Мурмана распространилась до Англии и Исландии на западе и до бассейна Лены на востоке. На Кольском п-ове горбуша стала конкурентом *сёмги* (см.) и фактически заняла её нерестилища. Другими чужеродными видами, вызывающими неоднозначную оценку специалистов, являются крабы (см. КАМЧАТСКИЙ КРАБ. СНЕЖНЫЙ КРАБ), эксперименты с которыми сначала были безуспешными, затем принесли долгожданные результаты (см. ЗАКС ИВАН ГУГОВИЧ. ОРЛОВ ЮРИЙ ИВАНОВИЧ). Воздействие товарного рыбоводства Норвегии на экологию рек Кольского п-ова (разведение атлантического лосося, форели и других видов) также стало фактором воздействия на экологическое равновесие арктических *биоценозов* (см.), на которое накладываются аномальные потепления и похолодания вод (а вернее – изменения в структуре водных масс, влекущие за собой перестройку *трофической цепи* – см.): такие южнобореальные и бореальные виды как атлантическая сельдь, скумбрия, макрелешука проникли вплоть до Новой Земли и даже в Карское море, а в *Мотовском* и *Кольском заливах* (см.) появились тунец и луна-рыба; в то же время снижение температуры воды в южных районах Баренцева моря привлекло большие количества арктической ихтиофауны: самый показательный криопелагический вид *сайка* (см.) существенно расширил свой *ареал*. [371].

**ВСЭ** – см. ВЕЛИКАЯ СЕВЕРНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ.

**ВТОРИЧНЫЙ ФРОНТ** – разделяющий неоднородное атмосферное образование на две части, вторая из которых приносит более «свежую» *воздушную массу*; в Арктике нередко наблюдается в тылу *циклона* (см.) за основным холодным фронтом.

**ВУД ДЖОН** (XVII в.) – английский моряк, известный участием в полярных экспедициях в северном и южном полушариях. В 1676 г. при отыскании *Северо-Восточного прохода* (см.) под 75°59' с. ш. его судно «*Speedwell*» попало в туман и разбилось на скалах у Новой Земли. Экипаж был спасён на шлюпке, случайно наткнувшейся на другой корабль. В

Лондоне в 1694 г. опубликованы записки Дж. Вуда «*An account of several late voyages and discoveries to the South and North*» с упоминанием инцидента.

**ВУЛКАНЫ.** Следы вулканической деятельности на *Шпицбергене*, *ЗФИ*, о-вах *Де-Лонга* (см.) довольно многочисленны. Морскими геологами они обнаружены также в районах подводных хребтов **Гаккеля**, **Ломоносова** и **Книповича** (см.). Возраст самых древних вулканов – ок. 25 млн лет. Рядом с действующими вулканами обнаружены гидротермальные источники и чёрные курильщики. Сейсмически активный пояс в СЛО (см. ТЕКТОНИКА АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА. СЕЙСМОЛОГИЯ) простирается в непосредственной близости от хр. Ломоносова и почти параллельно ему, что было обнаружено ещё во время дрейфа СП-3 (см.). Зона активной вулканической деятельности СЛО проходит почти в меридиональном направлении, образуя сброс в виде западного склона хр. Ломоносова, соответствующая глобальному разлому, проходящему через Северный полюс. Хребет Книповича представляется молодым океаническим рифтом (см. РИФТОГЕНЕЗ), который образовался в миоценовое время, не достигший пока формы СОХ.

**«ВУНДЕРЛАНД»** – «Страна Чудес» – крупномасштабная операция Кригсмарине (ВМФ Третьего рейха), предпринятая летом 1942 г. для противодействия конвоям из Англии и США и уничтожения арктической обороны СССР на *Новой Земле* и *Диксоне* (см. ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ). Для планирования операции использовались материалы советско-германских экспедиций 1930-х гг., охватывающие также р-ны *Северной Земли* и *Колгуева* (см.). На *ЗФИ* (см.) фашистами были созданы тайные метеопункты и база для аккумуляторной зарядки и ремонта ПЛ. На о. *Междушарском* (см.) появились взлётные полосы, а в *Ледяной гавани* (см.) – опорный пункт для доставки горючего и продовольствия. В ходе военных действий на арктических островах построены другие мобильные пункты для авиазаправок, склады продовольствия и боеприпасов, блиндажи и пр. Началась операция летом 1942 г. с обстрела немецкой подводной лодкой U-601 селения *Малые Кармакулы* (см.) и торпедирования советского торгового судна «Крестьянин». На арх. **Норденшёльда** (см.) был высажен немецкий десант. Осенью 1943 г. в безлюдные и отдалённые районы началась массовая заброска специально подготовленных метеорологических экспедиций, которые работали до начала таяния льдов. С июля по октябрь 1943 г. у восточного побережья Новой Земли и в Карском море действовало более десятка немецких ПЛ «Викинг», которые потопили транспорт «Диксон». В 1944 г., используя секретные опорные пункты и базы, в Арктике оперировали 12 ПЛ, причем 6 из них были направлены в Карское море и объединены в ударную группу «Грейф» («Гриф»). Эти субмарины вооружались бесследными самонаводящимися торпедами, с помощью которых удалось разгромить советский конвой БД-5, шедший из Архангельска на Диксон с оборудованием для арктических станций и продовольствием для зимовщиков. Он включал транспорт «Марина Раскова» (55 чел. экипажа, 354

пассажира и 6,5 тыс. т груза) и три тральщика. Спаслось только 73 чел. В ходе операции «Вундерланд» противоборствующие стороны действовали в соответствии с национальными привычками: немцы пунктуально и последовательно, русские – импровизационно и непредсказуемо. Врагу многое было непривычно в нелогичном поведении советских защитников, которые тем самым вынуждали его совершать непростительные ошибки. С немецкой точки зрения, нападение на Диксон было успешным: 2 судна были разбиты; уничтожены портовые сооружения, нефтяной терминал, радиоузел и метеостанция; казалось, что центр СМП был выведен из строя. На самом деле, ущерб от бомбардировки, по русским меркам, был незначительным: порт не был взят, электростанция уцелела, радиомачты на скорую руку восстановлены, пожар немедленно потушен; «Революционер» и «Семён Дежнёв» отремонтированы менее чем за неделю. В итоге, л/к «Фёдор Литке» и «Таймыр», отправленные в *Дудинку* (см.), за 3 дня доставили в диксонский порт необходимое топлива, чтобы следующий арктический конвой прошёл без задержек.

**ВШЭ** – *Высокоширотные экспедиции*, ежегодно выполняемые с 1961 г. силами МО СССР на дрейфующем льду СЛО. Кроме военных специалистов к работам привлекались геофизики ленинградского НИИГА (см.), переименованного в дальнейшем во ВНИИОКЕАНГЕОЛОГИЯ, обеспечившие сейсмические (руководитель **Ю. Г. Киселев** – см.) и аэромагнитные (руководитель **А. М. Карасик** – см.) исследования. После наименования «Север» ВШЭ нумеровались по годам проведения; с 1961 по 1989 год было проведено 28 ВШЭ. В 1960-х гг. был разгар холодной войны и время Карибского кризиса 1962 г., которые не могли не отразиться на арктическом театре. В 1962 г. был выполнен испытательный полёт сверхзвукового бомбардировщика Ту-22РД через Северный полюс; на Новой Земле состоялся первый сброс ядерной бомбы (см. **НОВАЯ РОЛЬ НОВОЙ ЗЕМЛИ**) с борта стратегического бомбардировщика ЗМ; а в 1963 г. генерал-лейтенант **А. И. Молодчий** (см.) впервые в истории советской авиации выполнил взлёт на ЗМ с полной боевой нагрузкой непосредственно с ледового аэродрома.

**ВЫЕВНАВОЛОК** – южный входной мыс *Мотовского залива* (см.) Баренцева моря, почти лишённый растительности; на мысе установлен маяк Выевनावолок. Ныне он автоматический, обустроенный на норвежские деньги, но раньше обслуживался поставой службой, живущей рядом с маяком в домиках (см. **МАЯКИ СЕВЕРНЫХ МОРЕЙ**).

**ВЫЗОВЫ АРКТИКИ.** После распада Советского Союза и массы политических уступок «победившему» империализму, Россия «покинула» Арктику, но наступило время, и новое Российское руководство стало восстанавливать аэродромы, возрождать советские гидрометеорологические службы и развивать возможности ВМФ сопровождать суда и защищать свою акваторию от коллективных притязаний со стороны соседей (на границе

России в приарктическом регионе состоялись сентябрьские учения ВВС Норвегии, Швеции, Финляндии, США и Великобритании под кодовым названием «Арктический вызов – 2013»). Речь шла о геостратегической борьбе за минеральные богатства Арктики. Дополнительным стимулом заинтересованных государств, не имеющих ледоколов, явилось *потепление климата* (см. АРКТИКА: ПОТЕПЛЕНИЕ КЛИМАТА). Водружение платинового российского флага на дне океана в точке Северного полюса (см. «МИР») не произвело большого впечатления на страны, претендующие на «ничейное» пространство. Помимо России, Канады, США, Дании и Норвегии (см. АРКТИЧЕСКАЯ ПЯТЁРКА) о своих претензиях заявили ещё три полярных государства, непосредственно не имеющих океанических границ с Арктикой – Исландия, Швеция и Финляндия (см. АРКТИЧЕСКАЯ ВОСЬМЁРКА). О готовности осваивать арктические просторы заявили также более 20 государств, включая Китай, Южную Корею и Сингапур (см. КИТАЙСКИЕ ПЛАНЫ ОСВОЕНИЯ АРКТИКИ. ЮЖНО-КОРЕЙСКАЯ СТРАТЕГИЯ. СИНГАПУРСКАЯ СТРАТЕГИЯ...). У каждого из государств, претендующих на долю арктических территорий, имеются собственные соображения и, более того, собственное видение вариантов раздела (см. ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ.). Дания представила в ряд международных организаций и Международный суд документацию, согласно которой Гренландия, входящая с 1814 г. в состав Датского королевства, соединена с Северным полюсом подводным хр. **Ломоносова**, потратив на картографирование шельфа 38 млн долл. США, претендует на полюс, потому что именно её граждане первыми достигли «вершины мира» (см. АРИКАЙНЕН АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ). Канада же доказывает, что трансарктический хр. Ломоносова начинается с её части американского материка. Россия, как наиболее авторитетный арктический претендент, не имеющий соперников в массивном освоении заполярных широт, выполнившая 40 дрейфующих экспедиций *СП* (см.), обладающая крупнейшим информационным банком данных о природе и климате, проторённым ледокольным и транспортным флотом СМП и многим другим, заявила о своих претензиях на 1,2 млн км<sup>2</sup> Арктики. Но Комиссию при ООН пока не устраивают ни геоморфологические, ни исторические аргументы стран-соперниц, которым она порекомендовала предоставить более убедительные доказательства принадлежности подводных владений. В ближайшем будущем конкуренция за влияние в регионе будет усиливаться, и как считают специалисты, немалую роль в отечественной аргументации будет иметь возрастающий потенциал вооружённых сил СФ.

**ВЫЛКА ТЫКО (ИЛЬЯ КОНСТАНТИНОВИЧ)** (1886–1960) – исследователь арх. Новая Земля, художник, один из зачинателей ненецкой литературы, председатель островного Совета в *становище* (см.) *Белушья Губа* (1918) и Новоземельского островного совета депутатов трудящихся (1924–1956). Имя «Тыко» означает «олёнёнок», «олешек», родители так называли его за любознательность. В 1901 г. на него обратил внимание



**А. А. Борисов** (см.), заметив живописный талант юного ненца, а в 1903 – **С. Г. Писахов** (см.). В 1909 г. Вылка становится проводником экспедиции **В. А. Русанова** (см.), за участие в которой получил золотую нагрудную медаль «За усердие» на аннинской ленте. А в следующем году в Архангельске у него состоялась выставка «Русский Север», где Вылка впервые представил свои живописные работы. В 1914 г. выходит его сборник «Записки о Новой Земле». Общение с революционно настроенным



Русановым вынудило охотника на время, до 1917 г. покинуть становище – из-за чистосердечного высказывания против строительства ненужной в арктическом обиходе церкви. После Октябрьской революции Вылка вернулся в родное гнездо, став вскоре легендарным представителем ненецкого народа, которому в будущем опять пришлось испытать недобрую волю бывшего имперского, ставшего советским «старшего брата», хотя самые высокопоставленные его представители в лице

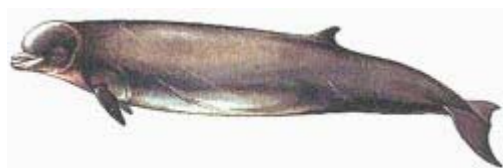
Николая II и Совнаркома щедро награждали великого самоеда: первый – вышеупомянутой золотой медалью и пятизарядным винчестером с тысячным запасом патронов, второй – орденами Красной Звезды (1945) и Красного Знамени (1956). В 1950-х годах на Новой Земле началось возведение *ядерного полигона* (см.), всё ненецкое население выселялось с острова. Тыко Вылка с семьёй «по распоряжению партии большевиков» одним из первых перебрался в Архангельск, чтобы стать примером для несогласных к переселению. Он с грустью покидал Новую Землю и до последних дней мечтал увидеть родные места, что было уже ему не суждено... Именем Тыко Вылки названы: ледник на восточном побережье о. Северный арх. Новой Земли (Русанов, 1910) и бухта на вост. побережье о. Южного Новой Земли в зал. Брандта, открытая в 1934 г. экспедицией *ВАИ* на боте «Арктик» под руководством **В. К. Есипова** (см.); улицы в *Архангельске* и *Нарьян-Маре* (см.). В 1981 г. режиссёром **Аркадием Самойловичем Кордоном** (1945 г. р.) поставлен фильм «Великий самоед». [15, 202, 423, 790].

**ВЫЛКА ФОМА** – основатель ненецкого поселения на *Новой Земле* (однофамилец **Тыко Вылки** – см. выше), на которую он отправился в 1867 г. на двух карбасах вместе со своей женой Ариной, двумя маленькими дочерьми и несколькими товарищами, чтобы укрыться от жестокой эксплуатации пустозёрских купцов и царских чиновников. Само Русское правительство инициировало поселения на архипелаге, чтобы закрепить его за собой, поскольку соседние страны были не прочь прикарманить «ничейные» острова. Проявляя недюжинные способности в борьбе с холодом, голодом и цингой, отряд добрался до места, ставшего знаменитым пунктом российской Арктики (см. **МАЛЫЕ КАРМАКУЛЫ**), где обосновавшиеся семьи колонистов-ненцев избрали в 1869 г. Фому старостой, который после отъезда **Е. А. Тягина** (см.) управлял спасательной станцией.

За ним укрепилась репутация удачливого охотника, умелого лодчмана, уважаемого старосты промысловой артели и всегда приходящего на помощь любому терпящему бедствие. За спасение экипажа норвежских моряков, потерпевших крушение у Новой Земли, король Швеции наградил Фому грамотой и ружьём-штуцером с патронами. В 1872 г. в Костином Шаре была выстроена изба-приют для промышленников. Одновременно, на Новой Земле появилось несколько ненецких семейств, которые, по примеру Фомы Вылки, решили навсегда остаться на её берегах. На исходе первой половины XX в. это «навсегда» закончилось (см. **НОВАЯ РОЛЬ НОВОЙ ЗЕМЛИ.**).

**ВЫНУЖДЕННЫЙ ВЕТЕР** – ветер, формирующийся в особых условиях рельефа местности и сочетаний местных факторов, способствующих резким изменениям атмосферного давления (см. БОРА).

**ВЫСОКОЛОБЫЙ БУТЫЛКОНОС** – или северный *бутылконос* (см.) – вид клюворылых китов, относящийся к семейству зубатых. Крупное морское млекопитающее длиной до 11 м, весом до 7,5 т. Голова небольшая с очень большим клювом, выраженным яснее, чем у других родов. «Лоб» образованный жировой подушкой с возрастом увеличивается и опускается к основанию клюва. Встречается в *Баренцевом море* от *Шпицбергена* до *Белого моря* и западного побережья *Новой Земли*.



Северные бутылконосы образуют небольшие (до 20 голов) группы, в которых обычно присутствуют разновозрастные животные и один крупный самец. Киты совершают сезонные *миграции* (см.): летом на север, зимой – на юг, придерживаясь тёплых атлантических вод. Питаются *головоногими моллюсками, сельдью, треской, голотуриями, морскими звёздами* (см.). За пищей они могут погружаться более чем на 1000 м с продолжительностью пребывания под водой более часа. Высоколобый бутылконос занесён в Красный список МСОП-96, в Приложение 2 CITES и в Красную книгу РФ (2001) как вид, находящийся под угрозой исчезновения.

**ВЫСОКОШИРОТНЫЕ ВОЗДУШНЫЕ ЭКСПЕДИЦИИ** – см. ВВЭ.

**ВЫСОКОШИРОТНЫЕ ПЛАНЫ В СВЕТЕ ВЕЛИКИХ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОТКРЫТИЙ.** Интерес к Арктике никогда не ограничивался местными потребностями промысла. Морские европейские державы выделяли солидные кредиты для стратегических изысканий в океане, особенно в эпоху Великих географических открытий, когда получили практическое подтверждение высказанные ещё в трудах великих философов: **Аристотеля** (384–322 г. до н. э.), **Эратосфена Киренского** (276–194 г. до н. э.) и **Клавдия Птолемея** (100–170 г. н. э.) передовые географические идеи, отвергаемые средневековыми церковниками как еретическое блудомыслие. Но уже в XVI в. все научные и государственные деятели располагали доказательствами шарообразности Земли. Самым ярким

свидетельством тому была встреча малайца **Энрике**, слуги **Магеллана** (1480–1521), со своими соотечественниками на о. Массава. Невольник, проданный в рабство и насильно пригнанный в Лиссабон, стал первым человеком на Земле, который совершил кругосветное путешествие. Несколько ранее, в 1513 г., появилось первое описание Гольфстрима, выполненное бывшим помощником **Христофора Колумба**, с 1509 г. губернатором Пуэрто-Рико, **Понсом де Леоном**, а вернее, его штурманом **Антонио де Аламиносом** (1482–1520), тоже участвовавшим в плаваниях Колумба и бывшим лучшим его учеником, а позже командовавшим испанским флотом в Мексике под началом знаменитого **Эрнана Кортеса**. Леон отправился в плаванье в поисках «источника молодости» и «реки жизни», которые должны были исцелить стареющего конкистадора от приобретённых им в бесконечных морских скитаниях недугов. Целебных вод он не нашёл и в 1521 г. скончался на Кубе от смертельных ран, полученных в стычках с индейцами, успев открыть Флориду и течение, выходящее из Флоридского пролива. К 1519 г. мощное Флоридское течение, переходящее в великий *Гольфстрим* (см.), использовалось для обратного пути в Европу. В 1575 г. **Андре Теве** (1516–1590) объяснял зарождение Гольфстрима потоком воды через Флоридский пролив, подпитываемым такими крупными реками как Миссисипи, впадающими в Мексиканский залив (на самом деле, поток Гольфстрима в десятки раз превосходит сумму расходов всех рек на земном шаре). Почти через сто лет молодой нидерландский географ **Бернхард Варениус** (1622–1650/1651), творец бессмертной «Всеобщей географии», английское издание которой дважды выходило под редакцией самого **Ньютона**, а в России изданной по указу **Петра Великого** (см.), и автор первого расчленения Мирового океана на Атлантический, Индийский, Тихий, Южный и *Гиперборейский* (см.), опубликовал описания всех известных в то время поверхностных течений. А первой схемой течений, на которой показан Гольфстрим, была карта **Атанасиуса Кирхера** (1602–1680), вычерченная им в 1665 г. Автор этой замечательной модели циркуляции океана – немецкий учёный монах-иезуит, в то же время естествоиспытатель, математик и физик, теоретик вулканизма и циркуляции воды внутри тела Земли, направил водоворот будущей *системы Гольфстрима* (см.) вглубь нашей планеты через огромное жерло на северном её полюсе и тем самым вернул ушедшие в Арктику атлантические воды на «круги своя». Вольно или невольно, не чуждым теологии Кирхером была поставлена проблема *рециркуляции* (см.) как противоположных компенсационных течений водных масс в глобальном масштабе, а заодно и нисходящей *конвекции* (см.), по причине которой должен существовать глобальный конвейер вертикального круговорота веществ в океане. Это если смотреть с позиции гидромеханики, а с точки зрения гидрогеологии схема Кирхера близка к современной картине выделения ювенильных вод твёрдой корой Земли, что ещё раз ненавязчиво свидетельствует о том, что неправильные и наивные «ненаучные» схемы учёных прошлого являются хотя и незрелыми, но реальными плодами настоящей научно-исследовательской деятельности и для их созревания

нужно всего лишь некоторое время и большое желание освободиться от мифов (см. АРКТИДА. ГИПЕРБОРЕЯ). Ровно через 20 лет появилась карта **Эбергарда Вернера Хаппелиуса** (1647–1690), на ней был изображен легендарный Мальстрём – огромный, уже не вертикальный и не такой фантастический как у Кирхера, а действительно существующий, горизонтальный круговорот в соседнем Баренцеву Норвежском море, севернее Лофотенских о-вов. Но только в начале XIX в. капитан **Стрикленд** по собственноручным измерениям температуры воды нанёс на карту северо-восточные границы продолжения могущественного Гольфстрима, достигающего берегов Норвегии. Ещё немного – и атлантические воды станут предметом дискуссий в среде исследователей *Баренцева моря* (см.), потому что перед учёными возникнет проблема оценки глобального переноса вод из субтропических широт в полярные. Но пока, в далеком от нас XVII в., Арктический океан стал интересовать научных и государственных деятелей только как промежуточный этап, сравнительно легко, как казалось тогда, преодолимых морским *Северо-Восточным проходом* (см.), ледовых пространств Арктики. С середины XVI столетия в западноевропейских странах появился интерес к полярным морям в связи с попытками отыскать северный путь в Китай и Индию. Ещё в 1525 г. итальянский епископ, врач, географ и писатель **Павел Иовий** (Паоло Джовио из г. Комо, 1483–1552), изучавший Московское государство, сообщал о том, что в Китай можно добраться на судах, следуя правым берегом реки Двины, стремительное течение которой увлекает воды на север. Однако, как было установлено чл.-корреспондентом СПб АН **Александром Иустиновичем Малениным** (1869–1938), издавшим в 1908 г. перевод «Книги о Московитских делах», Иовий никогда в Москве не был и получил сведения о Московии у русского посла **Дмитрия Герасимова** (см.) в Риме. Русскую концепцию подхватил **Себастиан Кабот** (см.), в 1548 г. ставший президентом компании «*Купцы предприниматели Англии для открытия неизвестных земель, стран, островов, государств и владений*». Никто кроме русских людей не мог знать очертаний берегов Студёного моря, иностранцам не были знакомы реки, по которым якобы можно было добраться до Китая. Обо всём этом они вывели у склонных к преждевременной интерпретации русских толмачей – переводчиков, почерпнувших «географических» знаний у *поморов*. Эти полусекретные сведения, как и водится среди важных особ, были восприняты вполне серьёзно. Считалось, что Кумбалик (Пекин) обосновался на озере, из которого вытекает Обь, поэтому путешественники стремились добраться безлёдной магистралью субарктического *Баренцева моря* до устья великой сибирской реки, впадающей в арктическое *Карское море* (разумеется, названий этих морей тогда не существовало), для того, чтобы подняться вверх по течению до возделённых китайских вотчин (или вниз по воображаемому течению в обход Азиатской части материка). В 1550 г. барон **Сигизмунд Герберштейн** (см.), австрийский дипломат, выполнявший в 1516–1517 и 1526–1527 гг. в России задания императора **Максимилиана I** (1459–1519), издал книгу «Записки о Московии», к которой приложил карту путей в

Китай северо-восточными речными дорогами, «открытыми» для читателей географом XVI в., выдающимся картографом **Джакомо Гастальдо** (1500–1566). Воображение властителей, мореходов и негоциантов не уступало воображению географа. Особенно после признания осуществимости Северо-Восточного пути главным, но сомнительным с точки зрения подлинности величия его полярных эпопей, морским авторитетом того времени, вышеупомянутым Себастианом Каботом, сыном знаменитого генуэзца **Джона** (Джованни) **Кабота** (1450–1499), под английским флагом, на корабле «Мэтью» вторично после древних норвежцев открывшего Северную Америку в 1497 г. в районе то ли Ньюфаундленда, то ли Лабрадора. Во время плавания английской эскадры, состоящей из четырёх кораблей, в 1498 г. Джон Кабот внезапно умер и экспедицию возглавил его сын, тоже, естественно, не открывший *Северо-Западный проход* и вынужденный уйти на некоторое время из британской морской службы в испанскую. Не добившись успеха на западе, англичане обратили свой взор на Северо-Восток в сторону Московии. На картах **Антония Вида** (1538), **Меркатора** (1554), **Герберштейна** (1556) и **Дженкинсона** (1568) река Обь, в устье которой можно было попасть только миновав Баренцево море, показана на крайнем востоке евразийского континента, то есть материк Евразии казался тогда гораздо меньше, чем он есть на самом деле. Это служило большим стимулом для нетерпеливых первопроходцев. Смелый и оборотистый английский купец с дипломатическими наклонностями **Энтони Дженкинсон** (1529–1610), начав свою крупномасштабную торговую эпопею с Холмогор в 1557 г. и добравшись по рекам и пустыням до самого Тегерана, описал свои впечатления (самые сильные от незаходящего круглый день заполярного солнца) в записках и составил картосхемы далеких от Англии краёв. Конечно, эти схемы не могли быть объективными. Даже при очень большом желании нам сейчас невозможно представить себе, как реализовывались географические модели путешественниками, особенно морскими. Для нас каждое географическое название автоматически высвечивает на карте точку с определенными координатами и массой других подробностей, для них – не существовало системы отсчёта, и представления об иных землях и иноземцах были самые фантастические. Это и объясняет великие планы государей, представляющих планетарные пространства только с точки зрения своих завоевательских планов и ничего более, надеясь лишь на самоуверенные «географические» услуги своих подданных. После самых первых «географических» описаний стран и народов возникли карты в виде круга, разбитого на секторы Европы, Азии и Африки. Только благодаря каботажным плаваниям стали появляться очертания берегов, и лишь дальнейшие плавания после великих географических открытий XV–XVI вв. создали предпосылки для объективного представления о земном шаре. Хотя мы точно знаем о грандиозных дальних плаваниях жителей Океании, финикийцев, флотоводцев Поднебесной. Но никто из них не оставил потомкам даже таких несовершенных географических схем, которые стали производить на свет средневековые мореплаватели-европейцы (именно

благодаря их «близорукости» в сравнительно недалёком будущем возникло реальное представление истинной величины и формы нашей планеты). Под впечатлением карт позднего средневековья создавался образ не такого уж необъятного евразийского пространства, протянувшегося в меридиональном направлении от Баренцева до Каспийского моря. Заодно и путь на восток от Новой Земли, вдоль северных берегов Азии в Тихий океан, не казался особенно протяжённым и представлялся вполне преодолимым, к тому же в два раза короче чем, скажем, из Испании, если следовать окружными морскими дорогами через Индийский океан. Неведение всегда было, есть и будет большим стимулом для решительных действий отнюдь не только авантюристов, но и порядочных, жаждущих послужить обществу исследователей, даже если они обладают трезвым умом и не рвутся в бой понапрасну. [15, 17, 150].

### **ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ: АРКТИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ.**

Потребность в подготовке высококвалифицированных кадров отмечается не только напрямую в инженерных, строительных, навигационных, промысловых специальностях, опирающихся на естественные науки, но и в социальной сфере, *экологии*, международных отношениях, бизнесе и пр. В 2017–2018 гг. запущен ряд образовательных программ с учётом «арктической» специфики, в том числе рассчитанные на развитие военной инфраструктуры в связи с обострившимися проблемами укрепления государственных границ *АЗРФ* (см. **МИЛИТАРИЗАЦИЯ АРКТИКИ**). Согласно информации СМИ, молодёжь до 22 лет привлекают занятия малым и средним бизнесом (см. ниже: **ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ: МЕНЕДЖМЕНТ**) на Севере. Подчёркивается востребованность специалистов по международным взаимодействиям, регионоведов, дипломатов, маркетологов энергетических рынков, юристов-международников, выпускаемых в столичных вузах (см. ниже: **ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ: СТОРОННИЕ ВУЗЫ**). МГТУ (см.) предлагает несколько программ обучения бакалавриата и магистратуры. Программа бакалавриата «Водные биоресурсы и аквакультура в Арктическом регионе» направлена на получение высшего образования для научно-исследовательской, научно-производственной, проектной, организационно-управленческой деятельности, связанной с водными биоресурсами и рыбным хозяйством Арктических регионов. Обучаясь по программе магистратуры «Экологическая безопасность водных объектов Арктики», студенты получают знания в области экологической безопасности, *мониторинга, систематики и моделирования* (см.). Магистранты проходят подготовку в области систем водоотведения, сооружений водоочистки и технологических процессов связанных с ними. *САФУ* (см.) также предлагает программы, ориентированные на подготовку специалистов для работы в Арктике. В программе бакалавриата «Живые системы Арктики и Субарктики» выпускники САФУ могут работать биологами, биологами-исследователями, биоэкологами; они получают компетенции в области основ природопользования, проектной деятельности



в этой области, экологической сертификации и аудита, получают навыки и знания в области земледелия, геозологии, различных ресурсов Арктики, охраны *экосистем* (см.), экологических рисков. Новые образовательные программы мурманского и архангельского университетов отличает междисциплинарный подход, когда Арктический регион России и процессы, происходящие в нём, будут изучаться на основе синтеза и взаимодействия различных отраслей научного знания: экономики, социологии, культурологии, политологии, права, международных отношений, государственного управления и местного самоуправления; а также *геополитики* (см. ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В АРКТИКЕ). Развитие научно-образовательной среды в Арктике подкрепилось мероприятием 2016 г.: в г. Архангельске на базе САФУ подписано соглашение о создании *Национального арктического научно-образовательного консорциума*, в который вошли 14 участников. Специфика обучения специалистов высшей квалификации связана с арктическими трудностями транспортировки топлива, продуктов и иных товаров; более жёсткой конкуренцией и демографическими проблемами; финансовыми и организационными рисками; низкой трудовой мотивацией работников и многих других деталей, которые принято называть «вызовами», «обогатившимися» после распада Советского Союза международными *коллизиями* (см. ВЫЗОВЫ АРКТИКИ). Для преодоления всех «вызовов» требуется особая стратегия высшего образования, достаточно эффективная и не затяжная, чтобы в ближайшее же время не проиграть в условиях противостояния негативной санкционированной политике большинства западных стран; тем более что масштабы хозяйственной деятельности РФ значительно превосходят показатели других приарктических государств.

#### **ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ: АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ РФ**

– отечественная составляющая международного объединения учреждений, работающих главным образом в сферах высшего образования и научных исследований (см. УНИВЕРСИТЕТ АРКТИКИ). Активное развитие *СМП* (см.), атомного флота, подготовка конкурентоспособных специалистов и многие другие вопросы, связанные с повышением уровня образования, стали основополагающими в принятии федеральной целевой программы развития Арктики.

#### **ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ: АРКТИЧЕСКОЕ РЕГИОНОВЕДЕНИЕ**

– магистерская программа *СВФУ* – Северо-Восточного федерального университета – единственного отечественного целевого вуза, в котором осуществляется подготовка специалистов-международников по странам Арктического региона в сфере международного сотрудничества в области исследований проблем и перспектив развития Арктики. Реализация программы началась в 2013 г. В университете имеется значительный научный задел в виде многолетних исследований проблем освоения и развития Арктики. Профессорско-преподавательский состав СВФУ активно участвует в разработке законодательной базы, в научном сопровождении

программных и стратегических документов. В процессе подготовки регионоведов осуществляется взаимодействие с институтами системы РАН, в частности с сектором арктических исследований Института гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН (см. ЭТНОСЫ). На Западе, в программе Университета Ольборга (промышленный центр и город университетов в Северной Ютландии, Дания) арктическое регионоведение изучает исторические, социальные, политические и культурные аспекты *Циркумполярных цивилизаций* (см.), уделяя внимание глобализации и *геополитическим мероприятиям в Арктике* (см.); университетская программа предлагает стажировки и включает модули культуры и истории малых народов (см. ЭТНОСЫ) и Арктики эпохи глобализации.

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ВОПРОСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ.** В число механизмов повышения профессиональной компетенции студентов и выпускников входят: 1) создание «Арктических» кафедр или факультетов в вузах; 2) проведение в университетах выездных Арктических молодежных бизнес-школ; 3) внедрение новых моделей обучения в виде практических надстроек над вузовскими программами; 4) организация и проведение производственных практик на предприятиях, ведущих хозяйственную деятельность в АЗРФ (см.); 5) пропаганда предпринимательства у будущих абитуриентов. В арктических муниципалитетах реализуются программы подготовки будущих предпринимателей на базе фондов поддержки предпринимательства, однако, они носят более общий характер, чем необходимо для открытия реального собственного дела. Предлагается поэтому расширение мер стимулирования развития предпринимательства: открытие бизнес-инкубаторов в городах численностью от 50 тыс. чел.; развитие программ социального предпринимательства совместно с крупными компаниями, ведущими хозяйственную деятельность в АЗРФ; проведение действующими предпринимателями семинаров и курсов по повышению мотивации к предпринимательской деятельности населения АЗРФ, в т.ч. коренных народов (см. ЭТНОСЫ) применительно к конкретной территории; менторство начинающих предпринимателей со стороны действующих, ведущих эффективный бизнес; создание системы запросов в учебные заведения регионов и городов АЗРФ о компетенциях будущих молодых специалистов от компаний, ведущих хозяйственную деятельность; принятие региональных законов о социальной привлекательности рабочих мест. К сожалению отмечается, что в настоящее время фундаментальных трудов по экономике в АЗРФ крайне мало. Всемирно известен как выдающийся специалист в сфере разработки программ регионального развития Сибири, Дальнего Востока, Севера и Арктики акад. **Александр Григорьевич Гранберг** (1936–2010), разработавший в советское время ряд моделей экономического развития дальних территорий. В настоящее время можно выделить работы директора Центра экономики Севера и Арктики *СОПС*

(Совет по изучению производительных сил), докт. геогр. наук проф. **Александра Николаевича Пилясова** (1962 г. р.) и его коллектива.

### **ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ИНЖЕНЕРНЫЕ ИННОВАЦИИ.**

Инженерный корпус является ядром кадрового потенциала инновационного развития; инженерное образование для нужд Арктики внедряется довольно медленно, но наблюдаемые подвижки вызывают надежду на дальнейшее развитие. Например, сразу несколько вузов готовят специалистов по программе бакалавриата «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»; ряд вузов предлагает программу «Управление инновациями в промышленности». Происходит внедрение и активное использование роботизированной техники, необходимой в условиях сурового климата. Специалисты уже сейчас работают над образцами автоматизированных комплексов, которые можно будет применять для подводных и подлёдных работ на *арктическом шельфе*, для *мониторинга* (см.) экологической обстановки и разведки полезных ископаемых. То же касается и развития беспилотных технологий (см. БЛА).

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ: МЕНЕДЖМЕНТ.** Интенсификации процессов пространственно-территориального развития *АЗРФ* (см.) требует постоянного потока финансовых средств, в т. ч. для проектов малого и среднего бизнеса – важнейших составляющих арктического *менеджмента* (см.), обеспечивающего комфортное проживание основного населения. Бизнес-сообщества северных территорий сегодня как никогда нуждаются в развитой инфраструктуре для организации, совершенствования и роста своего бизнеса, но не имеют возможности инвестировать в её развитие достаточные средства. Отток капитала на «большую землю», высокие процентные ставки по банковским кредитам, недостаточные суммы государственного микрофинансирования, особенности финансового и трудового законодательства – факторы, которые необходимо учитывать начинающим менеджерам для их будущего высшего образования в области организации и управления производительной деятельностью. Соответственно, появляются потребности в особых «высших» знаниях: 1) бухгалтерского учёта: компенсационных выплат, «полярнок», северных коэффициентов, амортизационных отчислений и т. д.; 2) финансовых инструментов: кредитования и лизинга, постоянного поиска резервов в работе предприятия; 3) трудовых ресурсов: механизмов привлечения квалифицированных мигрантов в экономику *АЗРФ*; состояния здоровья работающих в связи с состоянием производственной и внешней среды; гигиены труда в особых условиях, в т.ч. полярных дня и ночи и т.д. Начинающие собственное дело должны обладать знаниями о комплексном действии факторов т.н. «северного удорожания», которое является специфичным только для территорий *АЗРФ*: 1) повышенная стоимость трудовых ресурсов (зарплаты, налоги, отчисления в фонды); 2) повышенная стоимость основных фондов, их ускоренный износ и более краткие сроки замены; 3) инфраструктурные издержки, в том числе повышенные

транспортные расходы в ряд регионов, доступных только авиационным транспортом; 4) повышенные экологические издержки, в т. ч. в связи с суровыми климатическими условиями и особенностями законодательства; 5) повышенные издержки, связанные с социальными обязательствами перед работниками, неразвитостью коммунальной и инженерной инфраструктуры; 6) повышенные риски возникновения чрезвычайных техногенных и природных ситуаций и затраты на их уменьшение, предотвращение или ликвидацию; 7) монопрофильность ресурсных производств, вызывающая зависимость бюджетов муниципалитетов от эффективности деятельности одного или нескольких крупных хозяйствующих субъектов и изменений цен мировых рынков сырья; 8) зависимость малого и среднего предпринимательства чаще всего от крупных градо- или системообразующих для региона предприятий; 9) зависимость от северного завоза (стоимость доставки в период летней навигации).

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ: МОНОГОРОДА.** В сфере строительства мегаполисов на территории *АЗРФ* (см.), где после оттока населения значительно ухудшились социально-экономические условия проживания, необходимы не только специалисты по развитию городских территорий с «арктическим» уклоном, но и все специалисты, способные обеспечить высокий социальный уровень, помимо всего прочего: учителя, специалисты ЖКХ, врачи. Перед последними стоят особые задачи из-за более высокого уровня заболеваемости, сложных условий жизни, сурового климата (см. **МЕДИЦИНА АРКТИЧЕСКАЯ**). Ключевыми вопросами являются: развитие дистанционной медицины, санитарной авиации, внедрение новых подходов борьбы с патологиями. Для будущих медицинских работников высшей школы это может стать особо интересным с точки зрения участия в «нестандартных арктических» проектах.

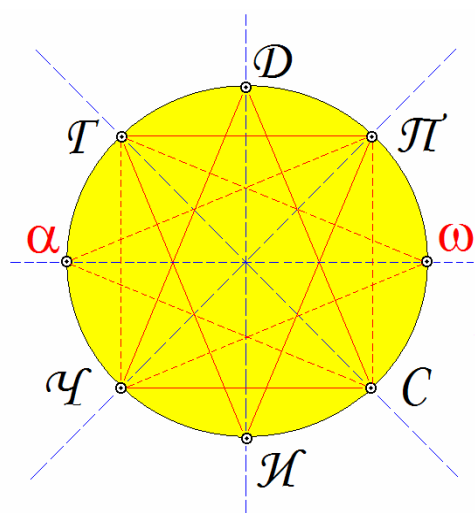
**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ПРОМЫСЕЛ В ВЫСОКИХ ШИРОТАХ.** Промысел морских гидробионтов (см. статьи, посвящённые промыслам рыб, морских млекопитающих, ракообразных, моллюсков, макрофитов и пр.), изначально обеспеченный специалистами с высшим образованием, в последние полвека дополнился проблемами добычи нефти, газа (см. **НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ШЕЛЬФА**) и др. полезных ископаемых. Отмечается, что степень разведанности полезных ископаемых в арктическом регионе до сих пор остается на недостаточно высоком уровне. Наиболее востребованными являются оценки запасов полезных ископаемых, методы эксплуатации новых месторождений и обеспечения экологической и промышленной безопасности добычи; инновационные технологии разработки месторождений в сложных арктических условиях; *менеджмент* (см.) нефтегазовых проектов. Поэтому в нескольких российских вузах: *МГТУ*, *САФУ* (см.), Владивостокском Морском гос. университете им. адм. **Г. И. Невельского**, Уфимском государственном нефтяном техническом университете появилась программа бакалавриата

«Эксплуатация и обслуживание объектов нефтегазового комплекса Арктического шельфа».

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ: СТОРОННИЕ ВУЗЫ.** *МГИМО* предлагает сразу две магистерских программы, посвящённые правовому обеспечению энергетического сотрудничества и освоения нефтегазовых ресурсов Арктики (см. *НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ШЕЛЬФА*), в которых изучаются актуальные правовые проблемы по различным направлениям международного энергетического сотрудничества: инвестиционной деятельности, лицензирования, контрактных отношений, особенностей освоения трансграничных энергетических ресурсов России, Канады, Норвегии, Великобритании и др. стран (см. *ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ*). Выпускники смогут работать в ведущих энергетических компаниях, крупнейших юридических компаниях, а также профильных министерствах и ведомствах. Национальный исследовательский Томский гос. университет предлагает программу магистратуры «Изучение Сибири и Арктики», в которой студенты получают информацию о современных мировых тенденциях в области экологии и исследования арктических и субарктических регионов. Получив диплом вуза, они могут стать географами, геокриологами, геоэкологами, гляциологами, криолитологами. В Тюменском индустриальном университете есть программа магистратуры «Ресурсы Арктики и Субарктики», где изучают общую геологию, гидрогеологию, минералогия, петрографию, региональную геологию, геотектонику, литологию.

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ.** Для российского образовательного пространства, как считают критически настроенные педагоги, характерна недостаточная интеграция, мешающая приобретению системных знаний и фундаментализации образования. Все приёмы письменного и устного самовыражения, в котором упор должен быть не на само знание, а на процесс открытия, является сутью преподавания и, разумеется, самообразования – приёмов критического анализа и открытия новых истин. Если разложить педагогическую науку высшего образования на составляющие, можно составить алгоритм педагогического цикла, акцентируя внимание не на знание, а на умение, т. е. технологию самостоятельного мышления и принятия решений. Этот педагогический цикл, исключая врождённое умение думать, включает в себя ещё пять умений: говорить (начиная с монологического проговаривания своих мыслей и заканчивая нахождением своей формы озвучивания в диалоге с кем-либо или с группой лиц, представляющих аудиторию), писать (выражать свои мысли воображаемому читателю), читать (уметь выбирать нужное в тексте), слушать (то же самое в аудитории) и вести себя. Последнее, по сути, игровое поведение оказывается чуть ли не самым сложным и даже ключевым, потому что оно определяет коммуникабельность, правильную реакцию на положительные и отрицательные результаты, самокритичность, умение защищаться и нападать, уходить от обсуждения бесполезных и

неразрешимых вопросов и многое другое. Проблемы научного подхода связаны с высшим качеством Разума – проявлением Воли. Воля начинает активно работать, когда загорается интерес. Таким образом, главная задача любой педагогики – это воспламенение интереса в душе слушающего и читающего произведения своих учителей, выбранных исключительно по своей доброй воле. Разница между обучением и образованием заключается в том, что обучение представляет собой лишь передачу готовых знаний, а образование – это творческий процесс, продолжающийся непрерывно всю жизнь – последовательный интеллектуальный *менеджмент*, ориентированный на решение животрепещущих интеллектуальных задач. Научное творчество, как и всякое другое, является с точки зрения психологии, той лично необходимой сублимацией («вознесением» чувствований в формы искусства, наблюдаемых проявлений естественнонаучных законов – в формулы науки, а веры – в религиозные и нравственные законы) неосуществлённых пока идей, планов, желаний. В



качестве конструкта теоретических основ прогрессивных технологий высшего образования, представленного выше алгоритма самостоятельной творческой работы, предлагается следующая схема, изображённая на рисунке (илл.: Гексагональная (ДПСИЧГ), трёхосная (ДИ, ПЧ, ГС) диалектическая (αω) структура творчества, основанная на психосоматической системе переработки информации). В образовании, науке и культуре переработка информации основана на взаимодействии двух систем:

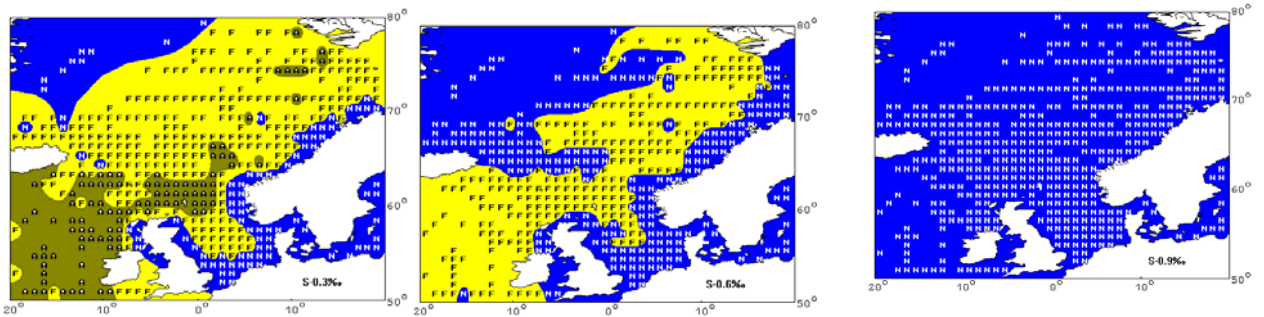
зрительной (ось ЧП) и слуховой (ось ГС). Принято, что приоритет остаётся за первой. Другие органы чувств не имеют самостоятельных интеллектуальных технологий переработки информации, исключая аномальные случаи высочайшей чувствительности осязательных органов у людей, лишённых зрения и слуха, зато наделённых обострёнными органами осязания, обоняния и вкуса. Третья ось ДИ отражает процесс воплощения мыслей в продукцию творчества: три рукотворные концепции креста, треугольника и круга. В целом, структуру творчества можно разделить на эндогенную (внутреннюю) аналитическую (Δ ЧДС), с помощью которой мы доставляем в мозг образную информацию для дальнейшей её обработки, и экзогенную (внешнюю) синтетическую (Δ ГПИ), реализующую творчество. [17].

**ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ЭТНОСЫ.** Из-за активного развития промышленности исконная среда обитания коренных малочисленных народов (см. ЭТНОСЫ. ЭТНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ) в Арктике подвергается негативному воздействию прогресса, а это, в свою очередь, приводит к обострению социальных проблем и кризису в традиционных

отраслях. В связи с этим необходима особая государственная политика в отношении их устойчивого развития и сохранения самобытной культуры, промыслов, языка, ремёсел. Из востребованных специалистов можно назвать преподавателей и переводчиков языков народов севера, филологов, зооинженеров и зоотехников. Среди интересных программ можно выделить программу бакалавриата «Традиционные отрасли Севера»

**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ** – основанные на применении прикладной математики и ЭВМ способы проверки эффективности решения задач на основе математической модели объекта (см. МОДЕЛИРОВАНИЕ), способной отражать важнейшие его свойства (см. МЫСЛЕННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ). Для исследуемого объекта строится теоретическая модель, сначала физическая, фиксирующая разделение всех действующих в рассматриваемом явлении факторов на главные и второстепенные, которые на данном этапе исследования отбрасываются (см. БРИТВА ОККАМА); одновременно формулируются допущения и условия применимости модели – границы, в которых будут справедливы полученные результаты. Разрабатываются алгоритм и программа решения задачи на ЭВМ. Особенно ярко можно проиллюстрировать значение вычислительного эксперимента при исследовании *оледенения* (см.) СЕБ, суть которого заключается в том, что рассчитанные поля водных масс подвергаются увеличению и уменьшению одной из их термогалинных составляющих – *температуры* или *солёности*, символизирующих с одной стороны «охлаждение-нагревание», с другой – «испарение-осадки». Подвергая поверхностный слой постепенному охлаждению при условии сохранения исходных величин солёности постоянными, в результате модельных расчётов получены карты с увеличенным количеством атлантических вод, противостоящих оледенению: поскольку изменения температуры при условии постоянства солёности определяют *конвекцию* (см.) в высоких широтах океана, то поверхностные атлантические воды, отдавая тепло, лишь повышают здесь свою сопротивляемость выхолаживанию за счёт вертикального замещения частиц, поступающих из глубины. При этом активизируется *адвективная* «подкачка» тепла из низких широт, которая учитывается уравнением *термогалинной трансформации водных масс* (см.), положенным в основу расчёта принадлежности частиц воды к водной массе. Следующий вычислительный эксперимент заключался в том, что водные массы подвергались опреснению на величины 0.1, 0.2, и т.д. промилле (*илл.*). В итоге – после уменьшения солёности на 0.5‰ атлантические воды исчезли, а ещё через 0.4‰ – остались только те воды, которые не могут сопротивляться оледенению, и весь район эксперимента, включая Норвежское, Гренландское, Северное и Балтийское моря, стал типичным арктическим районом, подобным морям Сибири.





Эксперимент опреснения вод Северо-Европейского океанического бассейна на 0.3 (а). 0.6 (b) и 0.9‰ (с).

Таким образом, после опреснения поверхностного слоя воды на 0.9 ‰ климатические условия на берегах Скандинавии будут такие же, как у полова *Ямал* (см.). Подобные климатические метаморфозы в течении более чем векового периода отмечались в районе моря Ирмингера в эпоху викингов. Палеотемпературные исследования гренландского льда свидетельствуют о неоднородных внезапных изменениях термического режима Северной Атлантики в последние несколько тысяч лет. Именно здесь эффекты взаимодействия атмосферы, океана и *криосферы* (см.) оказались максимальными для северного полушария. Судя по палеоокеанологическим данным, распреснение вследствие таяния льдов приводили к сокращению объёма атлантических водных масс и уменьшению смягчающего влияния океана на климат (см.), что выражалось в увеличении площади ледового покрова (но не его мощности). Во время последнего отступления ледников ок. 10 тыс. лет назад существовали резкие колебания температуры, аномалии которой оцениваются величиной  $5^{\circ}$ , в течение нескольких десятилетий, и это связывают с «климатообразующей ролью» атлантических вод, специфика «отепляющего» влияния которых заключается в том, что они обладают повышенной солёностью. При этом следует добавить, что работа *тепловой машины океан-атмосфера* проявляется в закономерном изменении параметров *трансформации водных и воздушных масс* (см.). Синергетическая роль (см. СИНЕРГЕТИКА) термогалинной зависимости водных масс заключается в том, что «малый ледниковый период» не перерос в «большой» благодаря наличию положительной обратной связи между циркуляцией, т. е. соотношения адвективных и конвективных составляющих, в океане и атмосфере. Проведённые вычислительные эксперименты позволяют сделать вывод о том, что аномальные, как положительные, так и отрицательные энергетические «быстрые» воздействия на океан, напрямую не могут дестабилизировать климат и, следовательно, повлиять на морские экосистемы (см.), а медленное нарушение массообмена, например повышение стока пресных вод (т. е. отрицательный *бюджет солёности* – см.), приводит к значительным климатическим эффектам, которые можно занести в разряд негативных. [16].

**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ: АРЕАЛ ВЛИЯНИЯ СИСТЕМЫ ГОЛЬФСТРИМА.** Автором первой синоптической модели

теплового взаимодействия океана и атмосферы на примере *системы Гольфстрима* (см.) и траекторий движения циклонов в Атлантическом секторе северного полушария был **Э. Ф. Лесгафт** (см.), который установил, что колебание температуры океана вызывает изменение траекторий *циклонов* (см.), вследствие чего «автоматически» изменяется температурный режим воздуха над Евразией, возвращая систему океан-атмосфера-криосфера в исходное состояние, утверждая климатологический «замкнутый круг» (см. БИБЛИОГР.: **Лесгафт**, 1899). Температура воздуха, измеренная в приземном слое атмосферы и осреднённая за месяц, служит в современной метеорологической практике тепловой характеристикой части сезона (см. СТАНДАРТИЗАЦИЯ НАБЛЮДЕНИЙ). Для определения тепловой характеристики сезонов *Баренцева моря* (см. КАРТЫ СЕЗОНОВ) и территории окружающей его суши в вычислительном эксперименте (см. БИБЛИОГР.: **Адров, Смоляр**, 1988) использовались данные ряда метеопунктов, на которых регулярно в течение длительного времени производились наблюдения. Оказалось, что между пунктами крупных районов моря наблюдаются существенные различия в распределении лет на шкалах значений среднемесячных температур; и температура воздуха даже в самых показательных пунктах не может служить тепловой характеристикой сезонов на всей акватории Баренцева моря, обладая индивидуальностью тепловых характеристик отдельных частей *водных и воздушных масс* (см.). Способ оценки тепловой характеристики сезонов с помощью шкал, построенных для географических пунктов *Мурмана* и *БЕАР* (см.), позволил определить территорию, на которую распространяется влияние системы Гольфстрима. Она оказалась близкой ареалу влияния «*ныряющих циклонов*» (см.), подтверждая гипотезу Лесгафта о *синергетической* связи водных, воздушных и ледовых масс (см. СИНЕРГЕТИКА). [16, 479].

**ВЮЛЛЕРСТОРФА** – горы на юге *Земли Вильчека* (см.), названные в 1874 г. **Ю. Пайером** (см.) в честь австрийского государственного деятеля, учёного и писателя, барона **Урбаира Бернгарда Вюллерсторфа** (1816–1883), который в 1882 г. опубликовал книгу о метеорологических наблюдениях экспедиции первооткрывателей *ЗФИ* (см.).

**ВЯТКА ЯКОВ** (XVII в.) – торговый человек совершивший плавание вдоль арктического берега из Лены в Колыму, в котором принимало участие 9 *кочей* (см. КОЧ. КОЛЫМСКИЕ РЕЙСЫ). [172].

«**ВЯЧЕСЛАВ ТИХОНОВ**» – НИС постройки 2011 г.; водоизмещение 5 тыс. 453 т. Судовладелец «*Севморнефтегеофизика*» (см.). Порт приписки Новороссийск. Назван в честь народного артиста СССР **Вячеслава Васильевича Тихонова** (1928–2009).