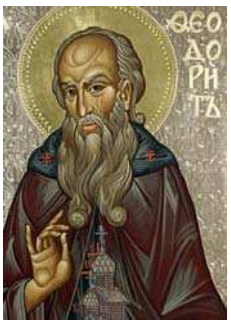
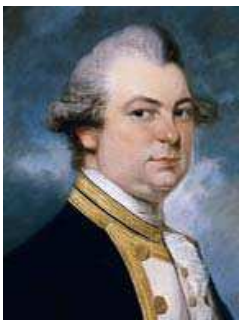
Н. М. Адров

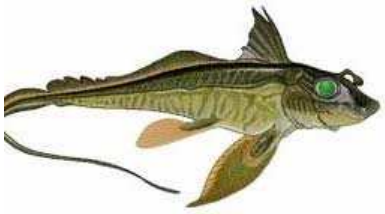
От моря Баренца до моря Беринга

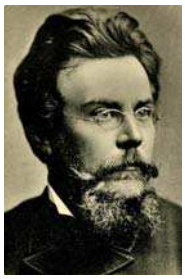
Энциклопедия арктических морей России

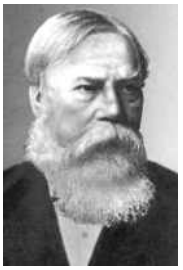
Том V (Т - Я)

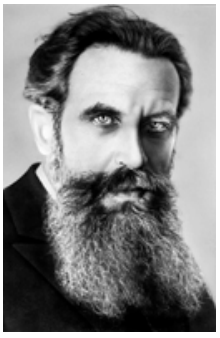


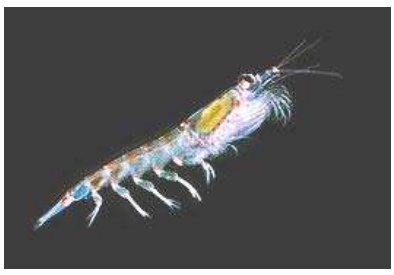












Н. М. Адров

От моря Баренца до моря Беринга: Энциклопедия арктических морей России

Том V
Т – Я

Т

ТАЗОВСКАЯ ГУБА – часть *Обской губы* (см.) между п-овами Гыданским и Тазовским. Длина – ок. 330 км, ширина у входа – 45 км. Представляет собой затопленные продолжения долин впадающих в неё рек Таз и Пур. Берега низменные. Приливы полусуточные, высотой до 0,7 м.

«**ТАЙМЫР**» – название ледоколов нескольких поколений, осваивающих *СМП* (см.). В 1989 г. введён в эксплуатацию «Таймыр» (*илл.*) водоизмещением 21 тыс. т, построенный по заказу Советского Союза на судоверфи «Вяртсиля Морская Техника» в Хельсинки в конце 1980-х гг. Предназначен для проводки судов в устья сибирских рек. Отличается уменьшенной осадкой. Мощность энергетической установки 50 тыс. л. с. Название «Таймыра» (г/с, а не л/к) присвоено двум банкам (открытой не позже 1935 г. в Баренцевом море у *Новой Земли*, и в Карском море у о. *Диксон* (см.), открытой в 1944 г.) и двум мысам в Карском и Восточно-Сибирском морях (архипелаги Северной Земли и о-вов *Де-Лонга* – см.).

ТАЙМЫР (ОСТРОВ) – крупный (33×10 км) необитаемый остров в *Карском море* у северо-западного побережья п-ова *Таймыр* (см.), к югу арх. **Норденшёльда**. От материка отделён Таймырским проливом, средняя ширина которого ок. 3 км. Открыт шведско-российской экспедицией А. Э. Норденшёльда в 1878 г. на э/с. «*Вега*». В 1900 г. на э/с «*Заря*» Русская полярная экспедиция **Э. В. Толля** (см.) установила на маленьком «острове Наблюдения», к юго-западу от о. Таймыр, полярную станцию. Для о. Таймыр, который с 1993 г. является частью *Большого Арктического заповедника* (см.), характерны: очень суровый климат, тундровая растительность, пересечённая местность и большое количество каменистых россыпей. Море вокруг острова большую часть года покрыто льдом. [835].

ТАЙМЫР (ТАЙМЫРСКИЙ ПОЛУОСТРОВ) – самая северная материковая часть суши Евразийского континента между *Енисейским* и *Хатангским заливамии* (см.). Административно входит в состав Красноярского края, образуя в нём особый Таймырский Долгано-Ненецкий р-он. Первые люди пришли в бассейн р. Хеты с территории Якутии в V–IV тыс. до н. э. В XVII в. русские землепроходцы и мореходы – торговые, промышленные и служилые люди – ходили морем вокруг полуострова. В 1633–1638 гг. мореход **И. Робров** (см.) и пятидесятник **И. Перфильев** совершили морское плавание от устья Лены до рек Яна, Оленёк и Индигирка; в 1636–1642 гг. отряд казачьего десятника **Е. Бузы** по суше и морю прошёл от Енисейска до рек Лена, Оленёк и Яна; в 1643 г. казачий атаман

М. Стадухин и казак **Д. Зырян** отправились морем от р. Алазеи, достигли р. Колымы. Во время *Великой Северной экспедиции* (см. ВСЭ) в 1736 г. **В. В. Прончищевым** (см.) было исследовано восточное побережье от *Хатангского залива* до *залива Фаддея* (см.). В 1739–1741 гг. первое географическое исследование и описание Таймыра было сделано **Х. П. Лаптевым** (см.). В 1741 г. **С. И. Челюскин** (см.) продолжил исследование восточного побережья и в 1742 г. открыл крайнюю северную точку Таймыра – мыс, получивший его имя. Таймырский п-ов был подробно исследован **А. Ф. Миддендорфом** (см.). Большой вклад в геологическое и топографическое изучение Таймыра последова от **Н. Н. Урванцева** (см.). В 1930-х гг. свою научную лепту внёс соратник **И. Д. Папанина** (см.), чувашский полярник и геодезист **Константин Петров**, который открыл и поместил на карте несколько новых рек и полуостровов, дав им названия на родном языке. Для Таймыра характерна долгая холодная зима с температурами до −62° С и короткое прохладное лето. Регион называют кладбищем *циклонов* (см.), которые следуют из Атлантики и заканчивают здесь свою деятельность. Для деревьев таймырской лесотундры характерно *криволесье*, в продуваемых местах растительность стелется по земле (*стланцы*). Животный мир представлен наземными млекопитающими (северный олень, росомаха, соболь, песец, горностай, снежный баран чубук), на побережье обитает белый медведь, в прибрежных водах и льдах водятся белухи, тюлени (нерпа, морской заяц) и моржи; из орнитофауны: гуси, утки, гагары, бакланы, белые куропатки, полярные совы, соколы; ихтиофауна: сиг, осётр, хариус, таймень и др. В середине 1970-х гг. на Таймыре начался эксперимент по реакклиматизации ранее обитавшего здесь *овцебыка* (см.). [615, 835].

ТАЛИКИ СУБМАРИННЫЕ – участки талого грунта в области распространения многолетнемёрзлых пород под поверхностью морского дна, образующиеся под влиянием внутриземного тепла на больших глубинах или климатического потепления (см. АРКТИКА: ПОТЕПЛЕНИЕ КЛИМАТА) – на малых. В глубинном интервале 60–110 м протаивание подводной мерзлоты приводит к формированию сквозных газовыводящих путей и выбросам метана в атмосферу, самый крупный из которых обнаружен в российских морях Восточной Арктики. Предположительно влияние тектонических процессов (см. ТЕКТОНИКА АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА). Возможен незначительный *парниковый эффект*.

ТАМБОВЦЕВ БОРИС МИХАЙЛОВИЧ – ихтиолог, канд. биол. наук *ПИНРО* (см.), автор работ, посвящённых пелагическим рыбам *Баренцева* и *Белого морей* (см.). [793].

ТАНАСИЙЧУК (СТРАЖЕВА) ВЕРА СТЕПАНОВНА (1908–1990) – выпускница кафедры зоологии беспозвоночных ЛГУ, руководимой проф. **В. А. Догелем** (см.). Занималась изучением *трески* (см.) под руководством **И. И. Месяцева** (см.). Жена **Н. П. Танасийчука** (см. ниже),

поведавшая в своих воспоминаниях о *репрессиях* (см.). С 1930 по 1933 г. – сотрудница МБС. [795].

ТАНАСИЙЧУК НИКОЛАЙ ПАРФЕНТЬЕВИЧ (1890–1960) – докт. биол. наук, зоолог, гидробиолог, специалист по *бентосу* (см.). С 1925 г. – зав. зоологическим отделением *МБС* (см.). Муж В. С. Танасийчук (*илл.*: супруги Танасийчук). Вёл исследования по нересту, биологии и промыслу *тресковых* и *сельди* (см.), организовал и руководил промысловой разведкой в прибрежной зоне *Мурмана* (см.). Как член «контрреволюционной вредительской группы научных сотрудников», по решению тройки Полпредства ОГПУ в 1933 г., работая в *Дальних Зеленцах* (см.), получил 3 года концлагеря (см. РЕПРЕССИИ). Летом 1934 г. **И. И. Месяцев** (см.) добился того, что Н. П. Танасийчук, а также **М. С. Идельсон** и **А. В. Соколов** (см.) были расконвоированы и прикомандированы к организованной им Каспийской экспедиции. Но после убийства **С. М. Кирова** (см.) сотрудники снова были взяты под стражу и отправлены в лагеря. В конце 1935 г. Танасийчук был досрочно, «за ударную работу», освобождён и вместе с женой стал работать в Астрахани, на Волго-Каспийской рыбохозяйственной станции. [795].

ТАНЦЮРА АНАТОЛИЙ ИВАНОВИЧ (1911–1977) – автор самой популярной карты баренцевоморских течений (см. БАРЕНЦЕВО МОРЕ: ЦИРКУЛЯЦИЯ). В 1931–1934 гг. с отличием окончил Московский институт рыбной промышленности; в 1934–1941 г. работал в *ПИНРО* (см.), в 1941–1945 г. – военнослужащий СФ (нач. ледового отдела Управления гидрометеослужбы); 1946–1953 г. – зам. начальника управления мурманской научно-исследовательской обсерваторией; декан МВИМУ; в 1953–1962 г. – зав. кафедрой судовождения. Награждён орденом Красной Звезды. [796, 797].

ТАРАСОВ ГЕННАДИЙ АНТИПОВИЧ (1940 г. р.). – докт. геол.-минерал. наук *ММБИ* (см.); профессор; засл. деятель науки РФ. Специалист в области *седиментологии* (см.) и исследования четвертичных отложений шельфа западно-арктических морей. Предложил концепцию формирования морфо- и литогенеза полярных морей за счёт потоков талых ледниковых вод *плейстоцена* (см.). [897].

ТАРАСЮК ЮРИЙ ФЕДОТОВИЧ (1933 г. р.) – капитан I ранга (1976); докт. техн. наук (1989); специалист в области гидроакустики и информационного обеспечения развития радиоэлектронного вооружения ВМФ. Участвовал в 5 международных и отечественных морских экспедициях

АН и ВМФ СССР. В 1963 м 1964 гг. совершал переходы на подводных лодках в составе *ЭОН* (см.). Участник гидроакустических экспедиций на судах «Байкал» и «Балхаш» (1967, 1974), ряда международных океанографических экспедиций. Опубликовал (в соавторстве) более 25 книг и брошюр, а также более 1 тыс. статей в периодических изданиях.

ТАРХОВ (XVIII в.) – казачий десятник, в 1750-х гг. пытавшийся пройти морем из устья Лены в Индигирку, но все его суда погибли во льдах, а спасшиеся участники экспедиции, отправившиеся по берегу к устью Индигирки, почти все умерли от голода. [172].

ТАТАРИНКОВА ИВЕТТА ПАНТЕЛЕЙМОНОВНА (1936 г. р.) – канд. биол. наук (1974). В течение 45 лет проводила *мониторинг* (см.) численности морских птиц *Айновских о-вов* (см.). С 2002 г. – начальник отдела экологического просвещения *Кандалакшского заповедника* (см.).

ТАЯНА – лагуна о. *Врангеля* (см.), названная по имени местного жителя эскимоса по имени **Таян**.

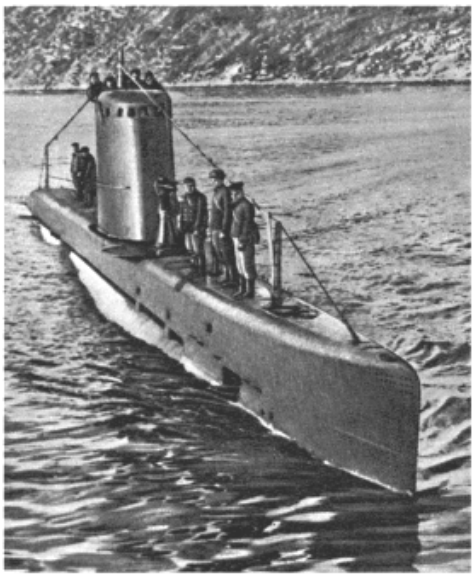
ТВД АРКТИКИ – арктический *театр военных действий* в период II мировой войны. Командование Вермахта и Кригсмарине в 1941 г. рассматривали арктический регион как немаловажный, но всё-таки второстепенный. После захвата в апреле 1940 г. Норвегии и создания вдоль её побережья мощных оборонительных линий **Адольф Гитлер** был уверен в надёжности этого отдалённого фронта (см. ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ). В 1942 г. положение резко изменилось. Срыв *блицкрига* и помощь союзников СССР заставили фюрера пересмотреть своё отношение к Северу. Британия, как наш главный морской союзник, предлагала ведение военных действий посредством морской блокады, бомбардировок, ограниченных десантных операций. В этой «периферийной» концепции Арктика рассматривалась в качестве сегмента «большой удавки» вокруг Германии и оккупированной его территории. Скандинавский плацдарм в рамках этой стратегии предполагал одновременно отвлечение основных сил немецкого флота с атлантических коммуникаций и, одновременно, экономическое истощение СССР как своего давнего и опасного в перспективе соперника. С весны-лета 1942 г. отношения между союзниками вовсе стали ухудшаться, и к осени достигли своего негативного апогея. При этом для Германии это тоже был нежелательный переломный период, в котором её флот разрывался между атлантическими и арктическими ТВД. К осени 1943 г. он оказался в стратегической западне, и роль Арктического ТВД и Скандинавского плацдарма стала необычайно важной. Сначала это был район, с которого предполагалось, по выражению премьер-министра, министра обороны Великобритании **Уинстона Черчилля** (1874–1965), «начать свёртывание карты Европы», т. е. наступать на Германию. Затем стать удавливающей петлёй для фашистов, одновременно

отвлекая их от более важных стратегических объектов II мировой войны на юге. В конечном итоге, несмотря на высочайшую арктическую спецподготовку (см. ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ) и планы под кодами «Полярной лисы», «Северного оленя», «Платиновой лисы» и «Песца» (см. МУРМАНСКАЯ ОПЕРАЦИЯ), немецко-фашистским замыслам не удалось осуществиться. В послевоенные годы, в условиях холодной войны, военно-стратегическая роль Арктики вновь необычайно возросла (см. МИЛИТАРИЗАЦИЯ АРКТИКИ). Регион стал местом стратегического развёртывания сил, поскольку являлся кратчайшим для соприкосновения с предполагаемым противником. В условиях нового мышления и новой внешнеполитической обстановки ТВД Арктики трансформировался в эффективный способ сотрудничества в противостоянии державных объединений Европы и Америки.

ТВД АРКТИКИ: КАТЕРНИКИ. Адмирал **А. Г. Головко** (см.) размышлял в начале войны в своем дневнике: «…Торпедные катера в Баренцевом море. Да еще в таких условиях… в зимний шторм, полярной ночью, при плохой видимости и обмерзании, которые снижают ход и, соответственно, маневренность торпедных катеров. До войны это показалось бы невероятным большинству моряков. Многие (некоторое время и я) считали, что непогоды почти всегда бурного Баренцева моря исключают возможность боевого использования торпедных катеров… А затем жизнь опровергла все сомнения. Боевая практика доказала возможность, целесообразность, эффективность использования кораблей этого класса на театре. Для противника же их появление в бою оказалось полной неожиданностью ещё осенью 1941 года». Четыре катера под командой **В. П. Гуманенко** (см.) атаковали конвой в составе 13 транспортов и 35 кораблей охранения. Эскадренный миноносец, два тральщика с войсками, баржа с танками – итог этой немыслимой по всем бытовавшим «теориям» морской войны атаки. Дневные атаки торпедников **А. О. Шабалина** и **В. Н**. **Алексеева** (см.) приводили в ужас гитлеровских моряков, а среди своих рождали легенды. Летящие по волнам стали символом стремительности и яростного упорства ничем не защищённых от артиллерии смельчаков, спасение которых было только в неожиданности нападения и манёвре (см. КОРШУНОВИЧ СЕРГЕЙ ГЕОРГИЕВИЧ). Экипажи торпедных катеров СФ проявляли невиданную отвагу и массовый героизм – 379 из них награждены орденами и медалями СССР. Командир дивизиона капитан III ранга **С. Д. Зюзин**, командиры морских охотников **Б. М. Лях**, **Л. Л. Новоспасский** и **Н. Г. Танский** 5.11.1944 были удостоены званий Героев Советского Союза. Весной 1944 г. на севере была

сформирована бригада из 38 ТК. Под прикрытием дымовых завес, искусно ориентируясь в сложной обстановке боя, командиры дерзко шли на сближение с вражескими судами и торпедировали без промаха.

ТВД АРКТИКИ: ПОДВОДНЫЙ ФЛОТ. Основной ударной силой на морских коммуникациях являлись бригады ПЛ, дислоцировавшейся в *Полярном* (см.). Во время Великой Отечественной войны бригадой командовали **Н. И. Виноградов**, а с февраля 1943 г. – **И. А. Колышкин** (см.). К началу войны численность подводных сил на Севере была наименьшей среди флотов. Бригада насчитывала 15 кораблей, сведённых в три дивизиона, которыми командовали **М. И. Гаджиев, Н. И. Морозов** и И. А. Колышкин («Щ-401», «Щ-402», «Щ-403», «Щ-404», «Щ-421» и «Щ-422»). Дивизион «щук» (*илл.*) стал единственным в подводных силах ВМФ, в котором шесть ПЛ получили шесть наград: четыре ордена «Красного Знамени» и два Гвардейских флага. К концу 1941 г. прибыли новые корабли: «К-3», «К-21», «К-22», «К-23», «Л-20», «Л-22», «С-101», «С-102», в августе 1942 – «М-119», «М-121», «М-122», а в декабре – «М-104», «М-105», «М-106», «М-107» и «М-108». В январе–марте 1943 г., совершив беспримерный для того времени переход с Тихого океана через Атлантику, в *Полярный* (см.) вошла «азиатская эскадра», как прозвали прибывшие из Владивостока субмарины «С-51», «С-54», «С-55», «С-56» и «Л-15». В июне 1943 г. в состав бригады поступили «С-14», «С-15», «С-103», «С-104», «М-200», «М-201», через год – «С-16», «С-17», «С-19» и, наконец, в августе 1944 СФ получил английские подлодки «В-1», «В-2», «В-3» и «В-4». В боевых походах погибли 23 ПЛ *СФ*; из 15 входивших к началу Великой Отечественной войны в состав бригады, победу встретили только две: Краснознаменная «Щ-404» и гвардейская «М-171». Около тысячи матросов, старшин и офицеров бригады были награждены орденами и медалями. Семь североморцев – **М. И. Гаджиев**, **И. А. Колышкин**, **И. Ф. Кучеренко**, **Н. А. Лунин**, **В. Г. Стариков**, **И. И. Фисанович**, **Г. И. Щедрин** – стали Героями Советского Союза. 24.06.1943 бригада ПЛ была награждена орденом «Красного Знамени» и стала первым в ВМФ Краснознаменным соединением подводного флота. 3.11.1944 бригаду наградили орденом адмирала **Ушакова** I ст., и она стала первым и до сих пор единственным дважды орденоносным соединением ПЛ ВМФ.



ТВД АРКТИКИ: ПОЛЯРНЫЙ. Город *Полярный* (см.) стал одновременно морским и сухопутным рубежом обороны Севера. Кроме того в его *Екатерининской гавани* (см.), находились плавмастерские по ремонту

подводных и надводных кораблей. В окрестностях города было сооружено два оборонительных рубежа: тыловой – протяжённостью 25 км, глубиной 8–9 км (он проходил от губы Сайда до Белокаменной и имел 235 дотов и дзотов) и оборонной – протяжённостью 10 км, глубиной 3–4 км (от р-на Оленьей Губы до Питькова) и имел 48 дотов и дзотов. Эти рубежи занимали два морских полка, бригада морской пехоты и три артиллерийские батареи. Когда противнику осталось дойти до Кольского залива 60 км, директивой Главнокомандующего Северо-Западного направления была поставлена задача защищать Полярный «до последней крайности». Из личного состава кораблей СФ было сформировано несколько полков, батальонов морской пехоты общей численностью около 10 тыс. чел. и отдельная бригада. Остановить противника помогли артиллерийская поддержка кораблей флота и десанты, высаживающиеся во фланг наступающему противнику. За весь период войны около 40 тыс. моряков-североморцев ушли на сухопутный фронт. Из добровольцев, отобранных в бригаде подводного плавания, был сформирован особый 181-й разведывательно-диверсионный отряд штаба СФ. Все разведчики были многократно награждены; **С. М. Агафонов**, **И. П. Барченко-Емельянов**, **А. П. Пшеничных** стали Героями Советского Союза, а **В. Н. Леонов**, командир отряда, продолжив службу на Дальнем Востоке был вторично удостоен этого звания. Несмотря на частые массированные бомбёжки врага, прифронтовому Полярному был нанесён минимально возможный ущерб. Заслуга в том – умелые действия 58-го отдельного зенитного артиллерийского дивизиона ПВО, который вскоре был преобразован в 110 зенитный артиллерийский полк с дислокацией в Полярном. Около 1,5 тыс. воинов, служивших в ПВО Полярного, ушли на другие фронты, многие из них дошли до Берлина. В мае 1998 г. в соответствии с Указом Президента РФ войскова часть стала правопреемницей прославленной Гвардейской Берлинско-Невельской части, награждённой орденами **Ленина**, Красного Знамени, **Суворова**, **Кутузова** и **Богдана Хмельницкого**.

ТВД АРКТИКИ: СЕВЕРНЫЙ ФЛОТ. Испытывая острый недостаток в силах и средствах, при весьма ограниченных возможностях базирования, слабом оборудовании, оказавшийся недостаточно подготовленным к войне, СФ был вынужден параллельно решать несколько важных задач, основными из которых являлись борьба на морских коммуникациях и содействие приморскому флангу фронта. В отличие от других флотов, СФ значительно вырос. Особенностью его непредусмотренной в планах предвоенной подготовки деятельности, стало тесное взаимодействие с союзниками. 29.06.1941 в *Полярном* (см.) была развёрнута британская военно-морская миссия. Во время разгрузки конвоя в Мурманском порту корабли эскорта союзников стояли у причалов полярнинских судоремонтных мастерских. Специфика *судоремонта* (см. ниже) на Севере заключалась в необходимости оказания технической помощи многочисленным иностранным кораблям и судам, приходящим с арктическими конвоями из Великобритании и США.

Распоряжением СНК СССР в июле 1942 г. обеспечение ремонта этих кораблей возложили на военные советы СФ и Беломорской флотилии, а в аппарате Технического отдела флота и отделения флотилии создали специальные штатные группы: они руководили ремонтом, им предоставили право регулировать загрузку судоремонтных заводов, доков и других судоподъёмных средств и в случае надобности перераспределять наличные материалы.

ТВД АРКТИКИ: СУДОРЕМОНТ. Огромную работу по поддержанию сил флота в боевой готовности проделали судоремонтники *Полярного* (см.). Первые решения по переводу судоремонта на флотах на режим военного времени были приняты в общей череде мобилизационных мероприятий. Главная проблема состояла в нехватке материалов и комплектующего оборудования, поставка которого прекратилась из-за потери под вражескими бомбёжками основных предприятий-производителей. Нехватку рабочей силы компенсировали созданием нештатных судоремонтных команд из отобранных с кораблей специалистов. Усилили базовые мастерские бригады ПЛ, вновь организовали мастерские для флотилии эскадренных миноносцев, построили слип в Пала-губе (между *Полярным* и *Оленьей губой* – см.) для подъёма катеров и их ремонта средствами плавмастерской «Красный Горн». Все эти мероприятия значительно разгрузили основные судоремонтные цеха от мелких работ и позволили выполнять неотложный ремонт по месту базирования кораблей, что в обстановке войны имело особое значение. За годы Великой Отечественной войны на судоремонтных плавмастерских «Красного Горна» было отремонтировано 248 ПЛ и 134 надводных корабля.

ТВД АРКТИКИ: ТРАЛЬЩИКИ. Накануне войны СФ почти не имел тральных сил. С началом боевых действий эту роль выполняли мобилизованные рыбопромысловые суда (см. МТФ). Только с 1942 г. стали поступать корабли специальной постройки, переданные союзниками. 10.09.1942 приказом Народного Комиссара ВМФ был сформирован дивизион тральщиков, личный состав которого принимал участие в боевых действиях на море. Выполняя боевые операции, корабли дивизиона прошли 292 тыс. миль (541 тыс. км), 43 тыс. км из которых – с тралами на боевых курсах. С октября 1943 по май 1945 гг. вытралено более четырёх сотен мин, обнаружено и потоплено 7 немецких ПЛ, отражено 5 массированных атак самолётов и 130 подводных атак. Подвиги моряков дивизиона были отмечены 1607 наградами. Командиру тральщика Т-115 **А. И. Иванникову** (см.) в 1945 г. присвоено звание Героя Советского Союза, а его дивизион был награждён орденом Красного Знамени.

ТВЕРЦОВ МИХАИЛ (МИХАЙЛОВ ОЛЕГ ВИКТОРОВИЧ) (1934–2004) – штурман-геодезист (1958), инженер-гидрограф, канд. геогр. наук (1967), член Союза писателей, с 1983 г. – учёный секретарь НПО «*Союзморгео*», главный инженер геодезической партии № 5 треста «*Севморнефтегеофизика*» (см.).

ТЕВЯК – длинномордый, горбоносый или *серый тюлень*. В *Баренцевом море* встречается от западных границ до *Новой Земли*. Длина самцов до 3 м (вес до 300 кг), самок – до 2 м (150 кг). Морда удлинённая, окрас серый или тёмно-бурый, иногда почти чёрного цвета, брюхо светлое. Питается в основном рыбой – тресковыми, камбалой, лососёвыми, сельдями, скатами, реже – крабами и мелкими кальмарами. Международный охранный статус тевяка: «низкая степень угрозы», однако, в России является «охраняемым видом».

«ТЕГЕТХОФФ» – полярная научно-исследовательская п/м шхуна «Адмирал Тегетхофф» (1872 г. постройки), названная в честь австрийского адмирала **Вильгельма фон Тегетхоффа** (1827–1871), одержавшего победу над итальянским флотом в битве при Лиссе. На этом судне в ходе экспедиции под руководством лейтенантов **К. Вейпрехта** и **Ю. Пайера** (см.) была открыта *ЗФИ* – Земля Кайзера *Франца-Иосифа* – императора Австрии и короля Венгрии. 1872 год был в *Баренцевом море* аномально ледовитым: уже в августе судно было затёрто льдами и после годичного дрейфа остановилось у земли, вступить на которую удалось лишь 1.11.1873. Попытки освободить судно ото льдов (*илл*.) не увенчались успехом, ожидать весеннего освобождения казалось бесперспективным, и взяв с собой несколько саней и 4 шлюпки, 20.05.1874 полярники по льдам отправились на юг. Лишь 15 августа удалось добраться до чистой воды, а 23 августа в зал. Пуховый на Южном о-ве *Новой Земли* были встречены русские промысловые шхуны, на одной из которых «Св. Николай» под командованием **Ф. И. Воронина** (см.), австрийцы были доставлены в норвежский порт Вардё (см. ЗФИ: ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ). [15].

ТЕКТОНИКА АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ – процессы взаимодействия Евразийской и Северо-Американской литосферных плит, *дивергентная* граница между которыми проходит вдоль осевых зон Норвежско-Гренландского бассейна и Евразийского суббассейна. На *шельфе моря Лаптевых* (см.) указанная граница расхождения плит претерпевает разрыв. В пределах арктической материковой окраины России представлены два типа сейсмоактивных зон: *межплитные* и *внутриплитные*. К первому типу относятся сейсмоактивные зоны моря Лаптевых, ко второму – участки повышенной сейсмичности континентального склона Евразийского суббассейна, Баренцева и Чукотского морей (см. СЕЙСМОЛОГИЯ). Сейсмичность Шпицбергена связана с разрядкой напряжений в области океанического *рифтогенеза* (см.). Все сейсмоактивные районы окраин

Евразийского суббассейна являются зонами поднятия. Повышенная сейсмичность окраин Евразийского суббассейна обусловлена действием напряжений, передаваемых из межплитной зоны *СОХ* и накладывающихся на литосферу, активизированную современным воздыманием. [10, 175, 244, 288, 289, 424, 469, 602, 603, 687, 688, 855, 891].

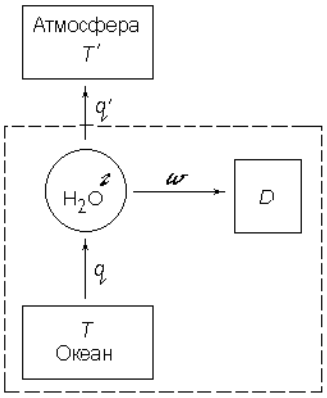
ТЕМИСТО – бокоплав (см. АМФИПОДЫ), один из самых распространённых объектов питания баренцевоморских рыб, особенно пелагических (*сельдь*, *мойва*, *сайка* – см.), но их роль в питании изменчива, что связано с особенностями динамики численности и распределения как самих рачков, так и их основных потребителей. В 1980-е гг. в период резкого снижения запаса баренцевоморской *мойвы* (см.), численность темисто резко возрастала, что, в свою очередь, сопровождалось увеличением численности этих рачков в питании *трески* (см.).

ТЕМПЕРАТУРА – физическая характеристика термодинамического взаимодействия *водных*, *воздушных* и *ледовых масс* (см.), используемая для анализа климатических и синоптических процессов энергомассообмена (см.) в целях их количественной оценки и *прогнозирования*. Входит в уравнение состояния морской воды, статистические критерии *норм* и *аномалий* (см. НОРМЫ И АНОМАЛИИ), характеристики *термогалинной* и *термоксигенной* составляющих *трансформации водных масс* (см.), отражающих помимо теплоотдачи океана динамику влаго- и кислородообмена океана *водных масс* со взаимодействующими геосферами: атмо-, гидро-, крио- и биосферой (см. ЭНЕРГОМАССООБМЕН. ТЕРМОГАЛИННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ. ТЕРМОКСИГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ).

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ СКАЧОК – резкое вертикальное изменение температуры воды (повышенный градиент температуры или сезонный *термоклин* – см.) в весенне-летний период года, заканчивающийся в арктических морях осенне-зимней *гомотермией* (см.) от поверхности до дна. Используется в гидрометеорологических исследованиях морских и озёрных вод для оценки *стратификации* (см.) водной толщи, в *теории водных масс* для расчёта *карт сезонов* (см.).

ТЕОЛОГОВ АНАТОЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ (1902–1977) – полярный геодезист, именем которого назван мыс в *море Лаптевых* (1951).

ТЕПЛОВАЯ МАШИНА ОКЕАН-АТМОСФЕРА. На рисунке (*илл.*) представлена схема работы природного двигателя, поддерживающего баланс водных и воздушных масс океана и атмосферы. Для того чтобы ТМОА совершала работу w с наибольшей эффективностью, необходимо, чтобы энтропия океана была минимальной, а энтропия атмосферы – максимальной. Максимальную работу система будет производить, если передать атмосфере возможно меньшее количество теплоты q', согласующееся с целью компенсации возрастания энтропии атмосферы. Наибольший КПД соответствует величине $(T–T')/T$, и если для приблизительной качественной



и, естественно, оптимистической оценки задать разность температур океана и атмосферы в пределах разумного, скажем, 10, 20 и 30°, что в пределах арктических морей вполне допустимо, то КПД тепловой машины океан-атмосфера будет составлять соответственно 4, 7 и 10%. Благодаря атлантическим водным и воздушным массам, перекачанным ТМОА на одном из важнейших для северного полушария её участков – *системы Гольфстрима* (см.) – через Норвежское, Гренландское и Баренцево моря, температура воздуха в центральной части Арктического бассейна на 8–10° выше, чем в Восточной Сибири, расположенной на 2000 км южнее. Атмосферные *циклоны* (см.), следующие из Атлантики, активнее зимой, когда разность температур воды и воздуха максимальна. Они обладают наивысшими скоростями перемещения, характеризуются наибольшей «глубиной» (минимальные величины атмосферного давления) и максимальным запасом кинетической энергии. Если продолжать тему тепловых машин, то схему, изображённую на рисунке, можно развить в двух направлениях: по линии детализации, тогда тепловых машин будет гораздо больше, и они будут представлять собой *синоптические вихри*, а если продолжать далее – то и простую турбулентность; и по линии укрупнения – тогда тепловая машина будет одна, и условное изображение её на карте может представлять собой глобальный вертикальный круговорот отражающий поверхностные потоки тепла и массы – от экватора к полюсам и компенсирующую *рециркуляцию* (см.) в обратном направлении. Очевидно, что главным источником тепла и влаги в системе геосфер является океан, источником количества движения – атмосфера, источником льда – *криосфера* (см.). Вместе они представляют собой единое целое, которое помещается в более узкие рамки понятия тепловой машины, открытой в XIX в. (см. ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ). Как всякий двигатель, ТМОА состоит из трёх частей: 1) нагревателя – океана (как правило, взаимодействие его с атмосферой ограничивают так называемым «деятельным» слоем), 2) охладителя – атмосферы (аналогично ограничиваемой «нижней» тропосферой) и 3) рабочего вещества – водяного пара, совершающего работу по вертикальному подъёму воздуха и превращающегося в облачные системы в верхней части тропосферы, т. е. приводящего в движение механизм циклонической циркуляции воздуха, т. к. только восходящие движения легкого влажного воздуха создают «глубокие» минимумы атмосферного давления. Ведь известно, что водяной пар значительно легче сухого воздуха: молекулярная масса двух основных атмосферных газов *азота* и *кислорода* (99% состава воздуха) – выше чем у молекул воды (28 и 32 – против 18). Кроме того, ни один атмосферный газ, за исключением водяного пара, не совершает теплового цикла, связанного с фазовыми переходами (см.

СКРЫТАЯ ТЕПЛОТА. ТРОЙНАЯ ТОЧКА), и именно это делает воду «веществом номер один» в системе геосфер, в том числе и в *биосфере*. [16].

ТЕПЛОВЛАГООБМЕН – комплекс процессов взаимодействия атмосферы с подстилающем слоем вод, оценивающийся параметрами температуры и влажности воздушных и температуры и солёности – водных масс. *Явный* и *скрытый* поток тепла (см. СКРЫТАЯ ТЕПЛОТА) не закрытых льдом водных масс – из океана в атмосферу – увеличивается от лета к зиме почти на порядок. Но даже летом разность температур на границе океан–атмосфера остается положительной, т. е. океан в конечном итоге является источником, а не стоком тепла для атмосферы, что подтверждается исследованиями годового хода разностей температур водных и воздушных масс. *Инверсии* (см.) температуры и солёности свидетельствуют о том, что перемещение экстремумов температурных и солёностных возмущений могут объясняться медленным погружением более плотных *интрузионных* (см.) вод попёрек изопикн с постепенным приближением режима *диапикнической* (см.) адвекции к *изопикническому*. В условиях шторма вклады адвекции и вертикальных потоков тепла через границу раздела океана и атмосферы возрастают, при этом, наряду с понижением температуры на 0.2–0.3°С, верхний метровый слой распресняется на 1 ‰. Усиление ветра создаёт дополнительные потоки влаги в атмосферу за счёт испаряющихся в воздухе водяных брызг, срывающихся с гребней волн. В штормовую погоду атмосфера получает на порядок больше скрытого тепла, чем в спокойных условиях. По результатам анализа экспедиционных данных судов погоды суммарный тепловой поток из океана в атмосферу, в общем, пропорционален разности температур на границе океан-атмосфера и может быть использован в качестве основного показателя интенсивности теплового влияния океана на погоду и атмосферную циркуляцию (см. ЭНЕРГОМАССООБМЕН). [16].

ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ – исторические примеры термодинамической интерпретации циркуляции водных и воздушных масс, в арктических условиях добавляющих ледовую составляющую агрегатного состояния верхнего слоя океана. В первых теориях атмосферных *циклонов* (см.) проблема рассматривалась с двух различных точек зрения: 1) конвекционная гипотеза рассматривала циклоны как тепловые машины с восходящими движениями тёплого воздуха в центре области низкого давления при освобождении *скрытого тепла* (см.) конденсации; 2) динамическая гипотеза: циклоны и антициклоны возникают как вихри в общем мощном западном переносе воздуха умеренных широт в высокие и питаются энергией, получаемой от основного потока (см. ГЕОСТРОФИЧЕСКАЯ ЦИРКУЛЯЦИЯ). Теоретический анализ привёл к модели, в которой кинетическую энергию возмущения циклон получает в результате преобразования потенциальной энергии при взаимодействии тёплых и холодных *воздушных масс* (см. БЕРГЕНСКАЯ ШКОЛА). Восходящие движения увлажнённого воздуха создают «глубокие» минимумы

атмосферного давления – *барические депрессии* – магистральные пути следования циклонов. Теряя тепло в процессе совершения работы, а не в результате их принудительного подъёма и охлаждения, как это обычно принимается, частицы водяного пара конденсируются в верхней части тропосферы: там они образуют облачный слой, откуда конденсированная влага выпадает в виде осадков над океаном, сушей и дрейфующими льдами *криосферы* (см.). Следуя простой логике, должна существовать зависимость между атмосферным изъятием водяного пара, возвратом влаги в виде осадков – с одной стороны – и изменением *солёности* (см.) водных масс *океаносферы* (см.) – с другой. Регулирование термического режима осуществляется системой геосфер как вследствие общей циркуляции океана и атмосферы, так и за счёт подъёма глубинных и опускания поверхностных вод (см. АПВЕЛЛИНГ. ДАУНВЕЛЛИНГ). Аккумулированное водяным паром тепло, по оценкам климатологов, сохраняется в атмосфере в течение 11 суток, а в океанах поглощённое водными массами тепло удерживается до 5 тыс. лет. Лёд аккумулировался на глобальных ледяных куполах северного и южного полушарий в течение последних 10–100 тыс. лет. Из исследований взаимодействия океана и атмосферы установлено, что теоретически оно может представляться в виде микропроцессов по обмену количеством движения, водяным паром, теплом, энергией, газами и солевыми частицами. При этом потоки тепла и водяного пара действуют не только в непосредственной близости объектов, но и в тропосфере, т. к. *скрытое тепло* (см.) водяного пара служит основным источником энергии тропосферных воздушных масс, а увеличение плотности воды вследствие испарения создаёт условия для *рециркуляции* (см.). Таким образом, из несколько усложнённой концепции *энергомассообмена* (см.) океана и атмосферы следует простой вывод о том, что существующие два вида взаимодействия – теплопередача и совершение работы – могут быть выражены через альтернативные *адвективно-конвективные* (см.) перемещения частиц в океане и атмосфере. [17].

«**ТЕПЛОВЫЕ ОКНА**» – квазистационарные зоны разгрузки газовых флюидов в виде локальных «факелов» рассеивания в водной толще *океаносферы* (см.) при подземной дегазации литосферы (см. РИФТОГЕНЕЗ). Предположительно воздействие солнечной активности на энергетику арктических «тепловых окон», т. к. наиболее интенсивный тепловой поток наблюдается в период окончания полярной ночи в феврале и окончания полярного дня – в июле.

ТЕРЗИЕВ ФЁДОР СЕМЁНОВИЧ (1923–2014) – начальник *МУГМС* (1958–1977), канд. геогр. наук, заслуженный метеоролог РФ, почётный полярник, почётный работник по охране природы, почётный работник гидрометеослужбы. Инициатор и руководитель программы «Моря СССР». Автор, научный руководитель и редактор 24-томного Атласа

гидрометеорологии морей СССР и России. Организатор *МФ ААНИИ* (см.) в Мурманске и синоптических групп для обслуживания рыбного промысла в северных морях. Награждён орденом «За морские заслуги» (2003), медалями и дипломами почёта ВДНХ, большой именной серебряной медалью Международного биографического центра Кембриджа «За выдающиеся достижения XX столетия» (1998).

ТЕРЕБИХИН НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ (1950 г. р.) – этнограф, культуролог, религиовед, докт. философ. наук, чл.-корреспондент РАЕН, профессор *Поморского государственного университета* им. М. В. Ломоносова (см. САФУ). Автор монографии «Метафизика Севера» (2004). [801].

ТЕРЕЩЕНКО ВАЛЕНТИНА ВАЛЕНТИНОВНА – канд. геогр. наук («Океанологические основы распределения промысловых гидробионтов Баренцева моря», 2000). Систематик экспедиционных океанографических наблюдений *ПИНРО* (см.) и родственных предприятий, ведущих исследовательские работы в *Баренцевом море* (см.). [802].

ТЕРИОЛОГИЯ – или маммалиология (маммалогия) – раздел зоологии, изучающий млекопитающих. В арктических морях наиболее массовыми являются *ластоногие*, на втором месте *киты*, на последнем – *белые медведи* (см.).

ТЕР*И*БЕРКА – село в устье одноимённой реки, на берегах *Териберской губы* (см.). Первое упоминание о становище Териберка относится к XVI в. В 1623 г. селение подверглось нападению датской военной эскадры. В 1809 г. во время англо-русской войны становище было полностью сожжено англичанами, к 1823 г. заново отстроено и считалось одним из лучших на *Мурмане* (см.). Весной 1869 г. началось переселение с берегов Белого моря в Териберку постоянных жителей – русских колонистов, которые стали заниматься животноводством, рыболовством и китобойным промыслом. В 1902 г. через Териберку прошла линия прибрежного телеграфа от *Александровска* до *Восточной Лицы* (см.). На рубеже XIX–XX вв. здесь обосновался значимый населённый пункт: имелись две церкви, маяк, гидрометеостанция. В начале XX в. развивались тресковые и акульи промыслы, которыми занимались в основном норвежцы, имевшие здесь свою факторию и магазин; шла торговля треской. С 1912 г. Териберка стала волостным центром; в 1914 г. в селе проживало 1,5 тыс. чел. В конце 1920-х гг. организовано

коллективное хозяйство, имевшее свою ИТФ (молочно-товарную ферму) и оленье стадо; в 1930 – рыболовный колхоз «Красная Армия», объединивший 44 хозяйства, и колхоз им. **К. Е. Ворошилова**. В 1938 г. Териберка получила статус рабочего посёлка, в котором до войны проживало более 5 тыс. чел. В военное время здесь базировались стрелковый и артиллерийский полки. После Великой Отечественной войны посёлок достиг наибольшего развития: два рыболовецких колхоза, две молочно-товарные фермы, птицеферма, ок. 2 тыс. оленей, ферма по разведению американской норки, два рыбозавода, мастерские и склады Беломорской базы Гослова, судоремонтные мастерские. Упадок начался в 1960-х гг., когда ослаб прибрежный промысел, а центр района перенесли в *Североморск* (см.). В 1990-х гг. после приватизации и др. перестроечных мероприятий Териберка потеряла бывший статус, наступила безработица. Население уменьшилось до 1 тыс. чел. В 2007 г. *Газпром* (см.) планировал построить здесь завод (губы Орловка и Завалишина); рассматривался проект строительства *ПЭС* (см.) в губе Долгая, а также морского порта для транспортировки углеводородного сырья шельфовых месторождений.

ТЕР*И*БЕРСКАЯ ГУБА – залив *Мурмана* (см), берега которого высокие и крутые; состоит из двух частей – северной (внешней) и южной (внутренней), в последней находятся губы Лодейная и Корабельная. В вершину внутренней части губы впадет р. Тер*и*берка, в устье которой находится пос. *Териберка* (см.). В суровые зимы у берегов устья реки образуется неподвижный лёд, но ненадолго, потому что под воздействием ветра и *приливно-отливных течений* (см.) быстро разрушается.

ТЕРМОАБРАЗИЯ – абразия (от лат. *abrasio* соскабливание) мёрзлых осадочных пород под тепловым воздействием вод океана, которое приводит к таянию мерзлоты, и смёрзшиеся частицы грунта рассыпаются. Термоабразионный тип берегов в Арктике – самый распространённый; и разрушение берегов *СЛО* (см. БЕРЕГОВАЯ ЗОНА) термоабразией приводит к очень быстрым изменениям береговой линии низменных арктических побережий (см. АБРАЗИОННЫЕ БЕРЕГА). Например, в Воронке *Белого моря* (см.) берег отступает на 3–5 м в год, на о. *Моржовец* (см.) – на 13–17 м. Именно термоабразия стала причиной исчезновения Земли **Санникова** (см.) и других островов-призраков.

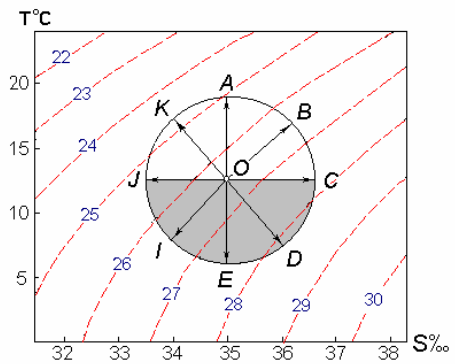
ТЕРМОГАЛИННАЯ ДИАГРАММА – графическое представление *водных масс* (см.) океана в виде 2-х и 3-мерных изображений в поле значений *температуры* T, *солёности* S и *плотности* ρ (см.) посредством нанесения *T, S*-индексов частиц водных масс, находящихся на определённых горизонтах в фиксированных географических координатах и времени наблюдения (см. ТЕРМОГАЛИННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ).

ТЕРМОГАЛИННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ – пропорциональное уменьшение температуры и солёности водных масс океана в процессе

энерговлагообмена (см.) между океаном и атмосферой. Как выяснилось в результате экспериментальных расчётов (см. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ), использование данных температуры и солёности по отдельности не приводят к исчерпывающим представлениям климатических (горизонтальных) границ водных масс, лишь учёт термогалинной зависимости даёт основание для количественных оценок вклада адвективной и конвективной составляющих трансформации водных масс (см.) в изменения климата как статистического состояния системы геосфер. Вертикальная термогалинная структура водной толщи океана, отражающая специфику энерговлагообмена с атмосферой в различных климатических зонах, описывается положением и наклоном линий трансформации *центральных водных масс* (см.). Постоянство угла наклона векторов термогалинной трансформации водных масс служит основой определения *климата* (см.) как статистического ансамбля состояния системы геосфер, содержащих воду (см. КЛИМАТ ЗНАЧИТ НАКЛОН). [16].

ТЕРМОГАЛИННАЯ ЛЕСТНИЦА – вертикальная переслоённость Главного *термогалоклина* (см.) сверху вниз, начиная от солёностного подповерхностного максимума, до его минимума на глубине порядка 800 м. Состоит из слоёв толщиной от 5 до 30 м, разделённых прослойками с перепадами температуры до 1° и солёности – порядка 0.1‰, что соответствует всеобщему для океана соотношению в изменчивости температуры и солёности, свойственному системам глобальной циркуляции (см. СИСТЕМА ГОЛЬФСТРИМА). Эти микрофронтальные разделы могут быть представлены как аналоги *термогалинных фронтов* (см.), которые ранее рассматривались как препятствия водообмену, а теперь стали очевидными деятельными звеньями вертикального взаимодействия даже между водными массами прибрежья и открытого океана в период наиболее активного высокоширотного взаимодействия геосфер в зимний период года. Тонкослойные движения характерны для всего Мирового океана на всех глубинах, свидетельствуя о переносе импульса тепла и соли перед гидростатически устойчивым пикноклином. [384, 847].

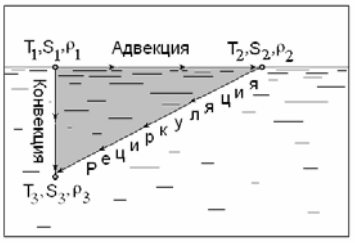
ТЕРМОГАЛИННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ – комплекс физических процессов взаимодействия *водных*, *воздушных* и *ледовых* масс (см.), косвенно оцениваемых пропорциональными изменениями температуры и солёности морской воды. Линейные участки термогалинных профилей позволяют преобразовать схему векторов термогалинной трансформации в координатах *T, S, ρ.* (см. ТЕМПЕРАТУРА. СОЛЁНОСТЬ. ПЛОТНОСТЬ). Этот идеализированный равновесный океан отражает главное физическое свойство реального океана, который, находясь в



постоянном контакте с атмосферой, непрерывно отдаёт поглощённое им солнечное тепло, превращаемое в движение частиц воды и воздуха. Поэтому подобно реальной атмосфере, в которой причиной циркуляции является восходящее движение частиц воздуха, обогащённых водяным паром, главной причиной идеализированного безадвективного, то есть механически не связанного с атмосферой океана, является нисходящее движение частиц морской воды (см. КОНВЕКЦИЯ). Но механическое воздействие ветра, как следствия циклонической циркуляции атмосферы, вызывает адвективное перемещение (см. АДВЕКЦИЯ), которое, как следует из представленной схемы, может иметь две крайние формы выражения - изо- и диапикническую (*илл*. «Векторы явных (*OJ, OI, OE, OD, OC*) и скрытых (*OK, OA, OB*), обозначенных пунктиром процессов термогалинной трансформации вод в пространстве температура–солёность–плотность T, S, ρ идеализированного равновесного океана.). [16, 19].

ТЕРМОГАЛИННЫЕ ФРОНТЫ – стационарные зоны раздела *водных масс* и *биоценозов* (см.), характеризующиеся повышенными градиентами *температуры*, *солёности* и *плотности* (см.), которые при ином подходе могут служить активными зонами взаимодействия вод и гидробионтов (см. ФРОНТАЛЬНЫЕ ЗОНЫ).

ТЕРМОГАЛИННЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК – схема формирования водной толщи в виде составляющих *адвекции*, *конвекции* и *рециркуляции* (*илл*.),



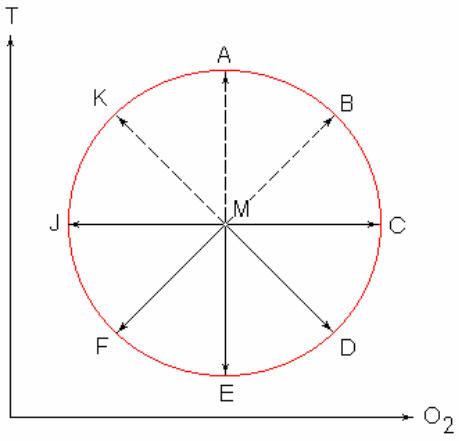
которую можно назвать синоптической, потому что её изменчивость имеет масштабы, сходные с *ЕСП* (см.), принятыми в метеорологии. С адвективно-конвективным переносом связан процесс микро-, мезо- и макромасштабной вертикальной рециркуляции, который в зависимости от интенсивности обменов теплом, влагой и движением между водными и воздушными массами, определяющими *термогалинную трансформацию*, формируют подповерхностную *стратификацию 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* – см.). [19].

ТЕРМОГАЛОКЛИН – 1) *климатическое* вертикальное уменьшение температуры и солёности в *Центральном слое океана* (см. КЛИМАТ ЗНАЧИТ НАКЛОН) и 2) внутригодовое *сезонное* уменьшение температуры и увеличение солёности – в *поверхностном* (см. СТРУКТУРНЫЙ ПРИЗНАК ВОДНОЙ МАССЫ) слое.

ТЕРМОКЛИН – значительное понижение температуры водных масс, направленное вглубь водной толщи, имеющее временный внутригодовой

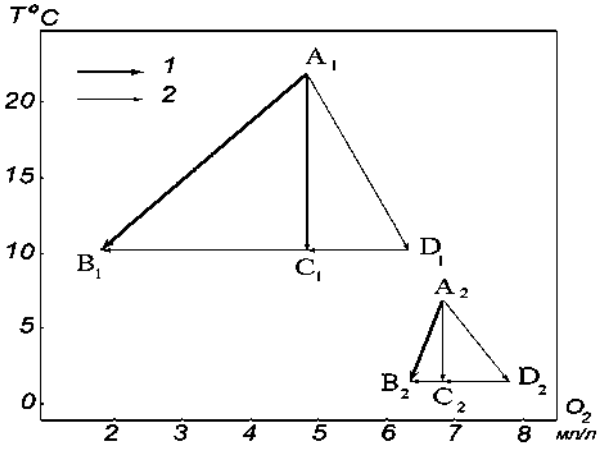
сезонный (весенне-летний термоклин, синоптическая составляющая) или постоянный *климатический* многолетний характер (Главный термоклин, *Центральный слой* как главный показатель климата).

ТЕРМОКСИГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ – комплекс физико-химических процессов, отражающих результат взаимодействия водных и воздушных масс и кислородной составляющей жизнедеятельности организмов: главным образом, явлений *фотосинтеза фитопланктона* (см.) и *бактериального окисления ОВ* (см.). Для описания физических и биохимических процессов, определяющих изменение кислорода, используется пространство T,O_2, в котором найдена зависимость между кислородом и температурой при условии постоянства атмосферного давления воздушных и солёности – водных масс. На рис. «Главные линии термоксигенной трансформации» (*илл.*) отражены варианты изменения параметров частицы воды, участвующей в обмене кислородом с атмосферой (*нормаль насыщения KMD*), биосферой (*изотерма JMC*), одновременно с атмосферой и биосферой (*аномаль насыщения FMB*), и не участвующей в обмене кислородом ни с атмосферой, ни с биосферой (*изоксигена AME*). Если



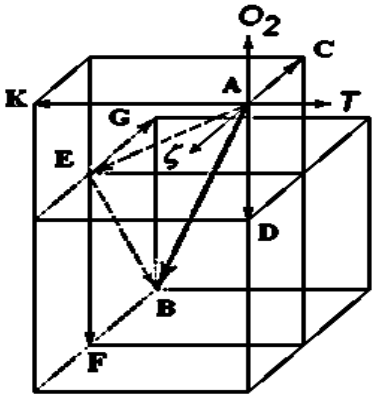
частица *M* изменяет свойства по линии нормального насыщения *KMD*, значит, она насыщается кислородом при охлаждении (*MD*) и отдаёт кислород при нагреве (*MK*). Следовательно, она находится в контакте с атмосферой, откуда берёт недостающий кислород или отдаёт его излишек. Если температура частицы не изменяется, а концентрация кислорода увеличивается (изотерма *JMC*), то это следствие фотосинтеза морских растений (*MC*), а уменьшение кислорода связано с потреблением его на процессы бактериального окисления и дыхания гидробионтов (*MJ*). Во время процессов, уменьшающих или увеличивающих *бюджет кислорода* (см.), контакт частицы определяется исключительно живыми организмами биосферы, самой ёмкой частью которой является океан. Особый интерес представляет выбор пути частицы по изоксигене (*AME*), так как в этом случае расстояние, пройденное частицей вверх (*MA*) или вниз (*ME*) от отсчётной по линии O_2=const, будет пропорционально интенсивности повышения или понижения температуры поверхностных вод. [16, 362].

ТЕРМОКСИГЕННЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ – векторные схемы расчёта физических и биохимических составляющих *бюджета кислорода* (см.) в водных массах различного генезиса (пример субарктических вод – см. БАРЕНЦЕВО МОРЕ: ТЕРМОКСИГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ). Наиболее наглядным является сравнение «треугольников» атлантических и арктических водных масс, на которых очевидны разницы диапазонов температуры и кислорода и приоритеты физической и биохимической



составляющих водных масс высоких и низких широт. На рисунке (*илл.*) представлены термоксигенные треугольники, отражающие формирование вод с дефицитом растворённого кислорода в тропических (A_1B_1 – Саргассово море) и полярных (A_2B_2 – СЛО) районах, где 1 – главные векторы трансформации *Центральных водных масс*; 2 – слагаемые векторы: C_1B_1 и C_2B_2 – биохимического потребления кислорода, D_1C_1 и D_2C_2 – *гистерезиса насыщения* (см.) кислородом, A_1C_1 и A_2C_2 – отрицательного бюджета температуры, A_1D_1 и A_2C_2 – нормального насыщения. [16].

ТЕРМОКСИКЛИН – слой водной толщи, в котором наблюдается пропорциональное уменьшение температуры и *КРК* (см.). На представленном рисунке (*илл.*) изображена блок-диаграмма трансформации вод термоксиклина. Главный вектор ***AB*** представляет собой сумму *физической* (***AE***) и *биологической* (***EB***) составляющих трансформации. Вектор ***AE*** раскладывается на составляющие отрицательного *бюджета температуры* ***AK*** и *гистерезиса насыщения* в абсолютном (***AD***) и относительном (***AC***) выражениях (см. ГИСТЕРЕЗИС НАСЫЩЕНИЯ). Вектор ***EB*** раскладывается на составляющие отрицательного *бюджета кислорода* в мл/л (***EF***) и %% насыщения (***EG***) (см. ТЕРМОКСИГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ). [16].



ТЕРСКИЙ БЕРЕГ – прибрежная полоса Кольского п-ова от м. *Св. Нос* (см.) до м. Турий (южнее пос. *Умба* – см.). В Древней Руси так называли восточную часть Кольского п-ова – от слова «тре», означавшего лесистый берег, около которого в Средние века промышляли рыболовные ватаги. [630, 670].

ТЕХНОГЕННЫЕ НАРУШЕНИЯ. Арктические *ландшафты* (см.) формируются в условиях дефицита тепла, наличия *вечной мерзлоты* (см.), переувлажнения, укороченного вегетационного периода. Молодость ландшафтов при *реликтовости* (см. РЕЛИКТЫ) многих их компонентов, повышенная активность стихийно-разрушительных явлений, упрощение *видового разнообразия* органического мира, отрицательный *бюджет температуры* (см.) и преобладающая твёрдая фаза воды обусловливают высокую чувствительность к техногенным воздействиям: хозяйственным освоениям, не соответствующим экологической ёмкости природной среды

при отсутствии адекватных мер реабилитации, ограниченностью природных ресурсов, конфликтами природопользователей. Исследованиями последних лет удалось выявить территории с нарушениями *ландшафтной среды* (см. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ БЕДСТВИЯ). Негативные воздействия связаны с загрязнением морских и речных *экосистем* (см.) тяжёлыми металлами, нефтепродуктами, вредными ОВ, соединениями азота и серы, нарушениями грунтов сельским хозяйством и промышленным строительством (см. ПОЧВЫ АРКТИКИ).

ТИБРЯЕВА ЛЮДМИЛА АНАТОЛЬЕВНА (1947 г. р.) – капитан

ММП (см.), почётный работник транспорта России (2002), почётный работник морского флота (2011), почётный полярник (2011). Начинала в 1967 г. с работы матросом на судах ММП. В 1973 г. заочно окончила *ЛВИМУ* им. **С. О. Макарова** (см.). Работала на ледоколе «Капитан Белоусов», на п/х «Художник Крайнёв», «Павлик Ларишкин», д/э «Обь», на т/х «Дедовск», «Доброполье», «Дагестан», «Вася Шишковский». С 1987 г. – капитан т/х «Тикси», «Капитан Данилкин», «Юрий Аршеневский» и др. С 1997 – капитан на судах «*NB Shipping company*» – дочерней компании ММП. С 2002 г. вновь водила суда ММП, будучи единственной в российском флоте женщиной – капитаном крупнотоннажных судов. С 2007 г. на пенсии.

ТИЗЕНГАУЗЕН (ФОН-ТИЗЕНГАУЗЕН) ЭММАНУИЛ ПАВЛОВИЧ (1881–1940) – арктический топограф, именем которого назван мыс в бухте Чёрная на западном берегу арх. *Новой Земли* (1911). Представитель древнего

именитого рода, героический прототип которого использовал **Лев Толстой**; заслуженный участник Русско-японской войны; друг и соратник по революционной деятельности и морским экспедициям **В. А. Русанова** (см.), с которым в 1911 г. на парусно-моторной лодке «Полярная» они обошли о. Южный *Новой Земли*, произведя ряд топографических и гидрографических наблюдений. В будущем порвал с военной и революционной деятельностью и посвятил жизнь сельскому хозяйству и лесничеству, последние годы проведя в экспедициях на Печору и Каму.

ТИКСИ – заполярный город, расположенный к востоку от устья Лены на берегу одноимённой бухты *моря Лаптевых* (см.), задуманный как один из пунктов *СМП* (см.) в 1933 г. Недалеко находится полярная станция и основанная в 1957 г. *Полярная геокосмофизическая обсерватория*, а также природный заповедник «*Усть-Ленский*» (см.). Одним из важных проектов *IV МПГ* (см.) стала международная обсерватория климатического *мониторинга* на базе Тиксинской обсерватории Якутского управления по гидрометеорологии. Основными партнёрами в организации станции

являются *NOAA* (см. НОАА) и Росгидромет, действующие на основании Меморандума о взаимопонимании (2005). *ГМО* (см.) Тикси участвует в выполнении международных программ, направленных на *мониторинг* атмосферы, деятельного слоя почвы (см. ПОЧВЫ АРКТИКИ), характеристик энергомассобмена между *воздушными*, *водными* и *ледовыми массами* (см.). Длительность навигации в Тикси не превышает 3 мес. в году, средняя температура воздуха в январе −37.3º, в августе – +7.7 ºС. Зима может начаться в конце сентября, закончиться – только в конце мая и даже в июне.

ТИЛЛО АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ (1839–1899) – генерал-лейтенант; знаменитый географ, геодезист, гидролог и математик-картограф; чл.-корреспондент Петербургской и Парижской АН, именем которого названы: острова у берега **Харитона Лаптева** (1893), мыс п-ва Таймыр (1901) и остров арх. ЗФИ (1953). Награждён тремя орденами Св. Владимира, двумя – Св. Станислава и Св. Анны и орденом Белого Орла. После смерти Тилло его высокие посты на ниве географических наук занял **Ю. М. Шокальский** (см.). [98].

ТИМОНОВ ВСЕВОЛОД ВСЕВОЛОДОВИЧ (1901–1969) **–** один из основателей советской океанологии; докт. техн. наук, профессор *ЛГМИ* (см.). Сын выдающегося инженера **В. Е. Тимонова** (см. БЕЛОМОРКАНАЛ), Лауреат Сталинской премии, награждённый орденами Ленина и Красной Звезды. Автор метода кинематического (структурного) анализа *приливов* (см.) арктических морей. В 1930–1938 гг. был организатором и научным руководителем Беломорской станции *ГГИ* в пос. *Умба* (см.). Инициатор исследования *ледового покрова* (см.) с применением аэрофотосъёмок (1956). Разработчик гидрометеорологических пособий и карт для *СФ*, атласов на математической основе. Поднял важную гидрофизическую проблему *моделирования* (см.) взаимодействия океана и атмосферы. Претворил в жизнь идею создания корабля-ВУЗа в виде крупнотоннажного (6 тыс. 830 т) судна «Батайск», принадлежавшего *МВИМУ*, руководимому в то время **Е. И. Портновым** (см.). С 1960 по 1966 гг. УНС «Батайск» выполнил 26 учебно-научных рейсов в северных морях. [20, 804–808].

ТИМОФЕЕВ СЕРГЕЙ ФЁДОРОВИЧ (1955–2006) – докт. биол. наук *ММБИ*;, профессор *МГПУ* (см.). По материалам экспедиций в труднодоступные районы Арктики разработал научную концепцию экологических основ индивидуального развития гидробионтов (*экология онтогенеза*). Основные публикации: «Эволюция экосистем и биогеография морей европейской Арктики» (1994); «Экология онтогенеза эвфаузиевых ракообразных (Crustacea, Euphausiacea) северных морей» (1996). [813].

ТИНТИННИДЫ – микроскопические организмы, относимые к наннопланктону класса ресничных инфузорий, тело-клетка которых спрятано в домик, похожий на прозрачный колокольчик, обрамлённый ресничками,

загоняющими частицы – съедобные и несъедобные – внутрь домика, ко рту инфузории; несъедобное выбрасывается наружу. По отмершим остаткам тинтиннид (*кальпионелл*) разработана зональная шкала определения геологического возраста *осадочных пород* (см.). Находки *мезозойских* тинтиннид приурочены к пелагическим карбонатным фациям; *палеогеновые* формы характерны для мелководных (ок. 50 м) морских бассейнов; современные тинтинниды составляют значительную часть морского *зоопланктона* (см.).

ТИРОН КАРЛ ДАВИДОВИЧ (1902–1983) – известный исследователь полярных морей, участник морских арктических экспедиций, дважды зимовавший на первых советских полярных станциях. Был одним из руководителей и создателей Беломорской гидрометеостанции, открытой в пос. *Умба* (см.) в 1931 г. Принимал участие в подготовке и издании атласов и

справочников, В военные годы выполнял задания по гидрометеорологическому обеспечению действий *СФ* и проведению караванов союзных судов. В 1943–1945 гг. в составе Беломорской военной флотилии проводил уровневые наблюдения в *Белом* и в *Баренцевом морях* в связи с разминированием акваторий. В 1945–1954 гг. возглавил отдел северных морей Ленинградского отделения *ГОИН*а (см.). Выполненное им исследование приливов в открытых частях северных морей в 1949 г. было удостоено премии им. **Ю. М. Шокальского**. Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалью «За труд по изучению и освоению арктических морей».

ТИТОВА КУПОЛ в арх. *ЗФИ*, названный в 1963 г. в честь командира «Востока-2», следующего после **Ю. А. Гагарина** космонавта **Германа Степановича Титова** (1935–2000). См. также: КОСМОНАВТ-2.

ТИТОВ ОЛЕГ ВЛАДИМИРОВИЧ (1963 г. р.) – докт. геогр. наук, гидрохимик *ПИНРО* (см.), инициатор использования информации о химическом состоянии морской среды в практике рыбопромыслового прогнозирования. Руководитель проектов в сфере экологического сопровождения хозяйственной деятельности на *шельфе арктических морей*.

ТИХОВСКАЯ ЗОЯ ПЕТРОВНА (1889–1974) – альголог, докт. биол. наук; в послевоенные годы зав. лабораторией *МБС-ММБИ* (см.); автор работ по изучению продуктивности и фотосинтеза *ламинарии* (см.). [816, 817].

ТИХОМИРОВ БОРИС АНАТОЛЬЕВИЧ (1909–1976) – геоботаник, тундровед, ботанико-географ; докт. биол. наук («Пути формирования растительного покрова арктической Евразии в четвертичное время», 1944); профессор (1946); почётный полярник (1950); засл. деятель науки (1966). Исследователь растительности труднодоступных заполярных *ареалов* (см.) *Кольского п-ова*, *Таймыра*, *Чукотки* (см.), низовьев р. Лены и др. За успехи в научной деятельности награждён орденом Трудового Красного Знамени.

ТИХООКЕАНСКИЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ВОДНЫЕ МАССЫ – характеризующийся *дефицитом кислорода* (см.), низкими значениями *pH*, но высокой концентрацией минеральных биогенных элементов слой воды толщиной до 125 м. Концентрация *кремния* (см.) в стрежне превышает 1500 мкг/л. На шельфе морей Чукотского, Восточно-Сибирского и Бофорта наблюдаются летние и зимние тихоокеанские водные массы, отличающиеся, как по температуре, так и по гидрохимическим параметрам. Летом, охлаждаясь у кромки плавучего льда, они опускаются до *изопикнической* поверхности, соответствующей их *плотности* (см.). Эти водные массы обнаруживаются на глубине 75 м почти на всей акватории Амеразийского суббассейна (см. БИБЛИОГР.: **Русанов** и др., 1979). Аналогичным образом происходит погружение зимних вод, которые отличаются от летних низкой температурой и более высокой солёностью, высокой концентрацией кремния, а также дефицитом кислорода, который расходуется на окисление минеральных и *органических веществ* (см.), как местного происхождения, так и принесённых из *Берингова моря*. [95, 721, 724].

ТИШКОВ АРКАДИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ (1950 г. р.) – докт. геогр. наук, действительный член *РАЕН* и *РЭА*. Провёл серию палеоэкологических реконструкций *ландшафтов* Арктики в *голоцене* (см.), установил географическую специфику средообразующей роли *биоты* (см.), создал новое биогеографическое районирование территории России; стоял у истоков «актуальной биогеографии», учитывающей необратимые последствия *антропогенного воздействия* на *биоту* и *экосистемы* (см.). Развивает представление об исторической смене парадигмы взаимодействия географии с практикой освоения природных ресурсов.

ТИШКОВ ГЕОРГИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ (1940 г. р.) – начальник МТФ (см.) 1987–1992 гг.; генеральный директор ЗАО «Севрыба» с 1992 г., член Союза рыбопромышленников Севера и Союза промышленников Севера; постоянный член Совета консультантов организации «*EASTFISH*» при ООН.

ТКАЧЕНКО БОРИС ВАСИЛЬЕВИЧ (1907–1990) – организатор и бессменный директор *НИИГА* (см.) с 1949 по 1974 г. Канд. геол.-минерал. наук; почётный полярник, почётный разведчик недр, участник Великой Отечественной войны. Один из первых геологов-исследователей Центральной Арктики (Анабарский массив и Тунгусский бассейн).

ТОБИСЕН СИВЕРТ ХРИСТИАН (1821–1873) – норвежский капитан-промышленник; в 1872 г. с экипажем, состоящим из 7 чел., застрял во льдах у новоземельского о. *Крестового* (см.) и в течение трёх недель, питаясь тюленьим и медвежьим мясом, добирался до Гусиной Земли, где промысловикам пришлось зимовать в покинутых русскими поморами избах и ненецких чумах. Лишь два матроса, отправившись летом на шлюпке к югу, в конце сентября случайно встретили российское промышленное судно и были спасены. Сам Тобисен и его сын **Яков** умерли от цинги. «Особенного внимания, – писал **Х. Мон** (см.), – заслуживает то, что Тобисен и его сын до последнего дня вели метеорологический журнал... О каком величии духа, поглощённого страстью к науке, о какой несокрушимой добросовестности свидетельствуют эти записи, ведённые людьми в самом отчаянном положении, вплоть до смерти». Метеонаблюдения Тобисенов до известного дрейфа **Г. Я. Седова** 1912–1914 гг. оставались единственными климатическими данными о северо-западе *Новой Земли*. [15].

ТОКИН БОРИС ПЕТРОВИЧ (1900–1984) – академик, докт. биол. наук; основатель кафедры эмбриологии (1949) ЛГУ; Герой Соц. Труда (1971); засл. деятель науки РСФСР, лауреат Сталинской премии (1950); президент Ленинградского Общества испытателей природы с 1966 по 1984 г.; создатель учения о *фитонцидах*. Участник Гражданской войны, член РКП(б) с 1918 г. В феврале 1938 г. был арестован, исключён из партии (см. РЕПРЕССИИ), через год освобождён и реабилитирован. Участвовал в конфликтах с генетиками. Создал совместно с **Г. П. Коротковой** (жена Б. П. Токина) учение о *соматическом эмбриогенезе* – развитии нового индивида из соматических клеток при восстановительных реакциях у животных. В 1977 г. авторы опубликовали совместную методологическую работу «Эмбриология и генетика». В 1930-е гг., будучи оппонентом **О. Б. Лепешинской**, в то же время выдвинул понятие *онтогении* клетки как её развития между двумя делениями. Неоднократно приезжал в пос. *Дальние Зеленцы* (см.) со своими студентами для руководства научными работами подрастающей смены. Его продолжателями были сотрудники ММБИ **И. Г. Михайлова** и **Е. В. Праздников** (см.).

ТОКИН ИВАН БОРИСОВИЧ (1932 г. р.) – директор ММБИ (1972–1980); докт. биол. наук; профессор; специалист в области зоологии,

эмбриологии, цитологии, гистологии, прикладной экологии. Исследователь реорганизации ультраструктуры клеток в ходе посттравматической регенерации. Организатор лаборатории цитологии и кабинета электронной микроскопии в ММБИ (1972). Награждён золотой медалью итальянского общества анатомов (1968), орденом «Знак почёта» (1976).

ТОЛЛЬ ЭДУАРД ВАСИЛЬЕВИЧ (1858–1902) – полярный исследователь; барон родом из остзейских немцев. Его труды привлекли внимание **А. А. Бунге** (см.), от которого он получил приглашение в экспедицию на *Новосибирские о-ва* (см.). По материалам экспедиции в 1889 г. вышла в свет книга Толля. В 1892–1894 гг. он возглавлял геологическую партию в бассейны рек Колымы, Индигирки и Яны, на берегу Восточно-Сибирского моря производил раскопки *мамонта* (см.). На Восточно-Сибирских о-вах, выполняя просьбу **Ф. Нансена**, бывшего с ним в дружеских отношениях, устраивал продовольственные склады на случай аварии готовившегося к трёхлетнему плаванию «*Фрама*» (см.). В 1899 г. принимал участие в пробном плавании ледокола «*Ермак*» (см.) к Шпицбергену и приступил к организации новой экспедиции, целью которой было изучение морских течений в Карском и Восточно-Сибирском морях, исследование уже известных и поиск новых островов, а также открытие *Арктиды* и *Земли Санникова* (см.). В 1900–1902 гг. Толль руководил полярной экспедицией на п/м шхуне «*Заря*» (см.) с целью обширных исследований Новосибирских о-вов и выхода по безлёдному пути в Тихий океан (см. РПЭ). Капитан «Зари» **Н. Н. Коломейцев** из-за разногласий с Толлем вынужден был оставить судно; новым капитаном стал **Ф. А. Матисен** (см.). В июне 1902 г. с тремя спутниками, в числе которых был астроном и магнитолог РПЭ (см. ЗЕЕБЕРГ ФРИДРИХ ГЕОРГИЕВИЧ), Толль отправился по льду от о. *Котельного* к о. *Беннетта* (см.) и пропал без вести. Завершение экспедиции было поручено Матисену. В 1903 г. спасательной экспедицией **А. В. Колчака** (см.) обнаружены коллекции и документы, но останки людей найдены не были. Предполагают, что все четверо погибли на обратном пути с о. Беннета. Полномасштабные и комплексные исследования Толля, специалиста по зоологии, ботанике, палеонтологии, минералогии, геологии ископаемых льдов, метеорологии, картографии и др. наукам стали основанием для наименования многих ископаемых видов растений и животных; его именем названы также: горы на Новой Земле и о. *Беннетта*, залив п-ова *Таймыр*, плато на о. *Котельный* (см.). При всех достоинствах Толля и высоком значении его проектов, оценённых **Нансеном**, **Норденшёльдом**, адмиралом **Макаровым**, академиками **Ф. Б. Шмидтом**, **Ф. Н. Чернышёвым**, **А. П. Карпинским** (см.), он допускал серьёзные случаи беспечности по отношению к здоровью вверенных ему людей, и сам, страдая от неврастении, которая изначально даже вызывала сомнение в его назначении руководить

РПЭ, создавал смертельно опасные ситуации, погубившие нескольких подчинённых и, возможно, его самого. По характеристике жены: «Он серьёзно относился к жизни, не мог обходиться без работы и был весь без остатка поглощён ею. Для него было жизненной потребностью, даже в период величайшего трудового напряжения, отдавать себе отчёт в своих действиях и мыслях, уяснять себе, откуда и куда ведёт жизнь со своими трудными для разрешения задачами. Он верил в будущее народа и в развитие каждого человека в отдельности, невзирая на те существенные преграды, которые стоят на пути человека как покорителя природы». [15, 185, 402, 404, 623, 819].

ТОЛКАЧЁВ ВИКТОР ФЁДОРОВИЧ (1937 г. р.) – писатель, журналист (газ. «Правда Севера», «Волна»; журн. «Северные просторы»). Главный редактор киностудии «Летопись Поморья». Профессор *САФУ* (см.). Участник нефтегазоразведки, зимовки на о. *Колгуев* (см.). Автор 13 книг о Севере, в том числе изданная в 2012 г. в *Архангельске* монография «Холмогоры: судьбы, события, храмы: исторические хроники».

ТОЛМАЧЁВ АЛЕКСАНДР ИННОКЕНТЬЕВИЧ (1903–1979) – докт. биол. наук по совокупности печатных работ (1935), сын **И. П. Толмачёва**, внук **А. П. Карпинского** (см.), ботаник, начавший научную карьеру в экспедициях на *Новую Землю*, о-ва *Вайгач* и *Колгуев* (см.). В 1923–1924 гг. зимовал в прол. *Маточкин Шар* (см.). В 1926 г. работал в низовьях Енисея, в 1928–1929 гг. возглавлял Таймырскую экспедицию. В начале 1930-х гг. неоднократно посещал север Республики Коми, возглавляя Печорскую бригаду *Полярной комиссии АН СССР* (см.). В 1936 г. возглавил ботанический сектор, а в 1939 г. был назначен директором Базы, которой руководил до сентября 1942 г.

ТОЛМАЧЁВ ИННОКЕНТИЙ ПАВЛОВИЧ (1872–1950) – известный геолог, географ, палеонтолог, Учёный секретарь *Полярной комиссии* (см.). В 1899 г. избран учёным хранителем Геологического музея Императорской АН. С 1900 г. работал в Енисейской губернии, в Туруханском крае. Автор трудов об арктических раскопках, руководитель Хатангской (1905) и Чукотской (1909–1910) экспедиций, исследователь геологии *Кольского п-ова* (1917). В экспедициях Толмачёва принимали участие штабс-капитан **Г. Я. Седов** и начальник «западной партии» **К. А. Воллосович** (см.). Значительную помощь оказал экспедиции начальник Главного гидрографического управления **А. И. Вилькицкий** (см.). В 1919 г. Толмачёв возглавил Комиссию по изучению и практическому использованию производительных сил Севера. В 1924 эмигрировал в Норвегию и США, где продолжил работы по исследованию *нефтегазоносности шельфа* (см.).

ТОЛСТИКОВ ЕВГЕНИЙ ИВАНОВИЧ (1913–1987) – гидрометеоролог; знаменитый полярник; зам. начальника *ГУСМП* **И. Д. Папанина** (см.); Герой Советского Союза; в 1954 г. начальник дрейфующей станции *СП-4* (см.). Награждён орденами: Трудового Красного Знамени, Красной Звезды, Знак Почёта, тремя орденами Ленина. [822].

ТОЛСТОВА – мысы в Карском море (арх. Норденшёльда) и в море Лаптевых (арх. Новосибирских о-вов), названные *РПЭ* (см.) по фамилии матроса яхты «Заря» **Сергея Толстова**.

ТОМАС ОСТИН ГОРАЦИО (1800–1865) – английский вице-адмирал, прославился арктическими исследованиями и путешествиями к Северному полюсу. Участвовал в экспедиции **У. Э. Парри** (см.).

«ТОПСЕДА» – экспедиционное судно *ПИНРО* и *СРПР* (см.), гидрологический разведчик, производивший основные работы по выполнению стандартных разрезов Баренцева моря с 1962 по 1973 г. (см. СТАНДАРТИЗАЦИЯ НАБЛЮДЕНИЙ. КОЛЬСКИЙ МЕРИДИАН)

ТОРОС – полуостров и пролив в арх. **Норденшёльда** (см.), названные в честь г/с «Торос», участвовавшего в исследованиях Карского моря в 1930–1940 гг. и дважды здесь зимовавшего.

ТОРЕЛЛЬ ОТТО МАРТИН (1828–1900) – шведский геолог, зоолог и полярный исследователь. В 1858 г. вместе с **А. Э. Норденшёльдом** (см.) и **А. Квеннерстедтом** (1837–1926) предпринял свою первую экспедицию на *Шпицберген*. В 1861 г. Торелль лично возглавил шпицбергенскую экспедицию, которая послужила базой для последующего изучения полярных областей. Он был первым шведским исследователем, принявшим *ледниковую теорию* (см.), согласно которой североевропейское *оледенение* (см.) распространилось на все регионы к востоку и югу от Балтийского моря. В 1871 г. во время своей преподавательской деятельности в Лундском университете Торелль основал новое геологическое учреждение – шведскую геологическую службу – «Геологическое бюро».

ТРАВИН ВАЛЕНТИН ИВАНОВИЧ (1911–1974) – ихтиолог ПИНРО (1940–1961), исследователь сырьевой базы тралового промысла (см. МТФ); открыл и описал вид морского окуня-клювача (*Sebastes mentella Travin, 1951*) , отличающегося от известного вида *Sebastes marinus*, называемого «золотистым», более широким распространением, меньшим темпом роста, длительностью жизни и др. характеристиками (см. ОКУНИ). Ранее эти два разных окуня не различались специалистами, а тем более рыбаками. В 1949 г. Травин убедительно доказал, что

золотистый окунь и окунь-клювач отличаются строением тела и образом жизни. Принадлежность к разным видам внесла порядок в изучение размерно-возрастного состава и темпа роста морских окуней, что было необходимо для плановой, прогностической организации (см. ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ) тралового промысла в масштабах всего рыболовного флота.

ТРАЛОВЫЙ ФЛОТ – крупнейшее объединение рыболовных промысловых судов, оснащённых донными и разноглубинными тралами (см. МТФ). Траловый лов на Севере начался в 1910 г. с закупки предпринимателем **К. Ю. Спаде** (см.) четырёх траулеров грузоподъёмностью по 80 т (оснащённые паровыми машинами мощностью до 400 л. с. траулеры начали строиться с 1901 г.). Замыслы энергичного промышленника создать тралфлот, состоящий из 50 судов, нарушила I мировая война. Промышлять в Баренцевом море стало опасно из-за разбойничьих действий немецких подводных асов, не брезгавших ничем, что может служить объектом торпедных атак. Рыбаки призывались на фронт, строительство промысловых судов резко сократилось. В 1917–1918 гг. наступил настоящий кризис рыболовства. В связи с *иностранной интервенцией* (см.), Север был изолирован от России, и лишь в конце 1919 г., с установлением Советской власти рыбные промыслы перешли в ведение Архангельского губсовнархоза. В начале следующего года пала власть интервентов в Мурманске. Национализированный после отступления англичан рыбный флот в 1920 г. состоял из 12 судов, базировался он в Архангельске и промышлял только в безлёдный период года. Начало круглогодичного промысла в Баренцевом море датируется 1924 г., когда первые шесть траулеров были переведены из *Архангельска* в г. *Александровск* с припиской к порту *Мурманска* (см.). В 1926 г. на зимний траловый промысел вышли все двенадцать судов, а у мыса Варничного в Мурманске забиты первые сваи причалов рыбного порта. В начале этого же года все траулеры были оснащены радиостанциями, и к 1932 г. район тралового лова рыбы простирался от о. *Медвежий* (см.) на западе Баренцева моря до *Новой Земли* – на востоке. В это время флот располагал 46 судами, а к 1938 г. – 70 траулерами, обеспечивая рыбной продукцией не только Мурманскую и Архангельскую, но и центральные области России. Вспоминая о первых рейсах тралового флота, капитан траулера «Треска» **Ф. М. Михов** (см.), открывший Заколгуевский промысловый район, писал: «Техника лова была несложна. Трал выбирали на палубу руками, то есть вся вахта во главе с капитаном или штурманом становилась вдоль борта и, приноравливаясь к волне, под напев «Дубинушки» тащили сети». Но уже в 1923 г. капитан **С. П. Леонтьев** (см.) впервые стал применять лебедку для подъёма трала. В период начального развития тралового лова на Мурмане затраты на оборудование принципиально новых добывающих судов были доступны только капиталисту. Как сообщал печатный номер «Спутника Помора» 1913 г., иностранный траулер приносил доход приблизительно в 5–10 раз больше,

чем поморское судно. Единственным недостатком тралового лова перед *ярусным* (см.) была сложность тралений на неровных каменистых участках дна – трал успешно работал только на ровных илистых или песчаных грунтах. Зато траловый промысел не требовал ни наживки, ни тихой погоды. Обширные пространства с гладким дном, удобным для работы с тралом, моряки назвали промысловыми *банками*, которые обозначали отдельные столообразные подводные возвышенности. Впоследствии для удобства ведения промысловых советов банками стали называть любые промысловые районы, в которых отмечаются постоянные концентрации рыб. Траловый промысел и его объекты подробно исследовались в первой четверти XX столетия и ленинградским Институтом по изучению Севера, имевшем научно-промысловую станцию в губе *Порчниха*, и московским НИИ рыбного хозяйства. В настоящее время Тралфлот стал едва ли не единственным крупным рыбодобывающем объединением крупнотоннажных судов, оснащённых донными и пелагическими орудиями лова. Пресс тралового промысла приобрёл такие масштабы, что стал угрожать подрывом рыбных запасов и негативным воздействием на морские *экосистемы* (см.) СЛО. В связи с этим международное сообщество принимает юридические меры, контролирующие промысловое изъятие рыбы, *квотирование* уловов и ряд других мероприятий, не очень успешно противостоящих инерции потребительского отношения промышленности и бизнеса к эксплуатации природных ресурсов (см. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОГРАММЫ. ЭКОЛОГИЧЕСИЙ КРИЗИС). [15, 83, 788, 911].

ТРАНЗЕ НИКОЛАЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ (1886–1961) – морской офицер; выходец из балтийских дворян; участник *ГЭСЛО* (см.), в которой были открыты острова его имени (в арх. *Северная Земля* – см.). До 1911 г. плавал на кораблях Балтфлота. В 1912-м стал минным офицером и вахтенным начальником на л/п «Таймыр», открывшем год спустя Землю **Николая II** (см.), названную впоследствии Северной Землёй. В 1914–1915 гг. на л/п «*Вайгач*» прошёл из Владивостока в Архангельск. «За труды, понесённые в экспедиции», был награждён орденом Св. Анны. Потом участвовал в I мировой войне, уволен в 1918 г. на основании декрета Совнаркома. Не признав Октябрьскую революцию, эмигрировал в Швецию, работал на угольных шахтах Шпицбергена; в 1923 г. эмигрировал в США, где в течение пяти лет работал в качестве эксперта по Арктике при Американском географическом обществе. Фотоснимки Транзе, которые он сумел переправить в Америку, произвели сенсацию и сделали его богатым человеком. В течение 1928–1934 гг. он был президентом и главным инженером крупной американской фирмы. После II мировой войны Транзе занял пост главного эксперта по восточным делам Центральной разведки (*CIA*) в Вашингтоне. В 1956 г. вышел в отставку с наградой президента **Дуайта Эйзенхауэра** (1890–1969) –

золотой медалью «За заслуги». Умер в своём поместье Нью-Джерси, завещав развеять над ним свой прах.

ТРАНСАРКТИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ – глобальный круговорот водных масс *СЛО* (см. ЦИРКУМПОЛЯРНЫЕ СИСТЕМЫ), обеспечивающий дрейф льдов от Аляски до Шпицбергена и Гренландии, и от Шпицбергена вдоль подводного склона Евразии – до Аляски (см. ДРЕЙФ ЛЕДОВЫХ ПОЛЕЙ). Более половины ледовых масс Трансарктического течения дают реки Азии и Аляски (см. ВЕЛИКИЕ РЕКИ СИБИРИ. РЕКИ СЕВЕРА ЕВРАЗИИ. РЕЧНОЙ СТОК).

ТРАНСГРЕССИЯ ОКЕАНА – наступление воды на сушу, в Арктике связанное с таянием льдов, *экзогенным* повышением *уровня океана* (см.), и *эндогенными* опусканиями земной коры.

ТРАНССЕКТА – от латинского *trans* (сквозь, через) и *sectio* (сечение) – узкая длинная пробная полоса, на которой изучают количественные характеристики изменчивости физико-химических характеристик морских вод и состава гидробионтов. Может быть представлена линией обычного океанологического разреза (см. СТАНДАРТИЗАЦИЯ НАБЛЮДЕНИЙ.), на котором производятся регулярные наблюдения физико-химических и биологических характеристик *водных масс* (см.).

ТРАНСФОРМАЦИЯ ВОДНЫХ МАСС ОКЕАНА – процесс, сопровождаемый изменениями физико-химических свойств вод в результате взаимодействия океаносферы с атмо-, крио-, гидро-, лито- и биосферами, начиная от синоптических и климатических масштабов и заканчивая геологическими (см. КЛИМАТ. ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ РЕКОНСТРУКЦИИ). Выражена векторами взаимозависимости океанологических характеристик в слоях водной толщи определённых климатических зон (см. ТЕРМОГАЛИННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ. ТЕРМОКСИГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ).

ТРЕНДЫ АРКТИЧЕСКИХ ЭКОСИСТЕМ. Среди природных трендов *биоты* (см.) Арктики выделяют климатогенные и *антропогенные*, подверженные воздействием как глобальных факторов, так и флуктуационных и *сукцессионных* процессов (см. СУКЦЕССИЯ). В связи с потеплением климата произошли некоторые перестройки в характере местообитаний ряда млекопитающих (*белый медведь*, *северный олень*, *песец*) и птиц *АЗРФ* (см.), что приводит к сокращению их численности. В отдельных регионах (низовья р. Печоры; *Ямал* и *Чукотка*, западная часть п-ва *Таймыр* – см.) существенно возросли антропогенные нагрузки на наземные *экосистемы* (см.), что усилило процессы их фрагментации, деградации и загрязнения, внедрения *адвективных* (пришлых) видов растений. Это в свою очередь стало причиной снижения численности некоторых арктических млекопитающих и птиц и миграции некоторых видов южных животных

(бурый медведь, рысь, лисица) на север. Таяние *вечной мерзлоты* (см.), значимо выраженное в ряде крупных областей АЗРФ, является потенциальным источником метана и, следовательно, фактором усиления *парникового эффекта* (см.) в планетарном масштабе. Колебания площади распространения льдов в арктических морях в течение XX и в начале XXI в. происходили на фоне отрицательного тренда, при этом сокращения площади в 1924–1955 и 1979–2003 гг. оказались близкими. Экстраполяция этого циклического колебания на последующие десятилетия предполагает возвращение в 2020-х гг. к более суровым ледовым условиям по сравнению с современными, подтверждая великие законы равновесия (см. СИНЕРГЕТИКА). Климатические изменения окажут влияние на характер и объёмы переносов загрязняющих веществ в водных системах и атмосфере. В частности, существенным для переносов загрязняющих веществ в АЗРФ будут: увеличение количества атмосферных осадков, усиление атмосферного меридионального обмена вследствие возрастания циклонической активности (см. ЦИКЛОНЫ), увеличение на 20% стока арктических рек (см. РЕЧНОЙ СТОК), увеличение продолжительности безлёдного периода в морях, оттаивание *вечной мерзлоты* (см.), более интенсивное разрушение берегов, рост числа заторных явлений в *сибирских реках* (см.). Более интенсивное загрязнение российских шельфовых морей вследствие увеличения безлёдного периода способствует аккумуляции вредных веществ, а усилившаяся циркуляция выносит их в центральный Арктический бассейн и далее к прол. Фрама, где они, «залповым» образом, выходят за пределы СЛО. Если произойдет усугубление пространственного положения зон «залповых» сбросов загрязняющих веществ, то климатические изменения могут иметь серьезные социально-экономические последствия (см. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС).

ТРЕСКА – одна из важнейших промысловых рыб СЛО. Нерестится раз в год. На западе АЗРФ её жизненный цикл привязан к *адвекции* (см.) *атлантических* вод, на востоке – *тихоокеанских*. Атлантическая треска размножается у берегов Норвегии (Лофотенские о-ва), а откармливается в *Баренцевом море*. Правильно выбранная дорога, пересекающая миграционные пути *мойвы* (см.), даёт возможность откормиться до такой степени, что вес печени – главного жирового депо трески – достигает 10% веса тела. Именно эту треску рыбаки называют «мойвенной». Неправильная дорога приводит к дистрофии и гибели. Нерест откормившихся особей происходит в марте – апреле на глубине до 100 м, на южных границах тёплых вод Атлантики и более холодных вод фьордов. Оплодотворённые икринки подхватываются течением, которое несёт их на север к *Шпицбергену* и восток – к *Новой Земле*. Вылупившиеся личинки питаются *планктоном* (см.). К июлю мальки, дрейфующие на север, достигают

73° с. ш., а дрейфующие на восток – *Кольского меридиана* (см.). В сентябре молодь переходит к донному образу жизни; в первые два года жизни она питается мелкими *ракообразными* (см.). С 3-летнего возраста треска становится хищником и начинает совершать активные *миграции* (см.). Основу питания трески Баренцева моря составляет мойва, сайка и молодь сельди, но в целом она всеядна – поедает пелагических и донных ракообразных, кишечнополостных, моллюсков и собственную молодь (см. КАННИБАЛИЗМ). В возрасте 8–9 лет впервые идёт на нерест, преодолевая почти за полгода путь в 1.5 тыс. км. Отнерестившиеся особи возвращаются к местам нагула. Беломорская треска (см. БЕЛОЕ МОРЕ: ПРОМЫСЛОВЫЕ РЫБЫ) не совершает дальних миграций и созревает на 3–4 году жизни. В оз. *Могильном* (см.) обитает озёрная форма (см. КИЛЬДИНСКАЯ ТРЕСКА), приспособившаяся к жизни в промежуточном солоноводном слое между верхними слишком пресными и нижними смертельно опасными сероводородными водами. [526, 558].

ТРЕСКОВЫЕ – виды, к которым в арктических морях относятся атлантические родственники трески: *сайда*, *пикша*, *сайка*, *путассу*, *тресочка Эсмарка* (см.); навстречу им продвинулись тихоокеанские родственники: северная *навага*, *восточносибирская* и *ледовая треска*. Восточносибирская треска не проникает западнее *Карского моря*; ледовая треска пошла на восток от *Чукотского моря*; северная *навага* (см.) продвинулась дальше других тихоокеанских тресковых на восток (*Баренцево* и *Белое моря*) и со временем утратила связь с прародиной, ограничив свой ареал востоком Карского моря. Холодолюбивая *сайка* (см.) обитает по всему СЛО, населяя верхние слои воды подо льдом, достигая околополюсного пространства. Она служит важнейшей составляющей питания *тюленей*, *белух* и *белых медведей* (см.). Число тресковых уменьшается в «арктическом» направлении: в Норвежском море обитает 16 видов, в Баренцевом – в два раза меньше, а в арктических морях, расположенных еще восточнее, живёт всего 5 видов. [527, 740].

ТРЕСКОВЫЙ ПРОМЫСЕЛ ПОМОРОВ. Средства к жизни северного населения отражали поговорки: «море – наша нива»; «была бы рыба, а хлеб будет». На первом месте по доходности стоял тресковый, или иначе *мурманский промысел* (см.). Промышленники заходили в становища, принадлежавшие монастырям или частным лицам. Здесь располагались их промысловые базы лова и подготовки сырья. В обработке самой диетической в мире рыбы поморы добились высокого мастерства. На берегу распластанные рыбины укладывались по жердинам, положенным на тяжёлые бревна, укреплённые на прочно сколоченных деревянных «к*о*злах». Треска провяливалась и сохла на протяжении 12 недель. Другую рыбу солили, укладывая плотными рядами в больших земляных ямах, обложенных дёрном. Треска «односолка» затем досаливалась при перегрузке на судно. Ничто не пропадало зря: ни рыбьи головы, засушенные для длительного хранения, ни внутренности, из которых отбиралась печень *макс**а*** – сырьё для изготовления известного деликатеса и полезного для здоровья рыбьего жира (остатки

других внутренних органов рыб, не пригодных в пищу, перемалывали на удобрения; зачастую рыба спасала от бескормицы в содержании домашних животных). Тресковые языки шли на приготовление изысканного кушанья для гурманов, а вязига, изготовленная из плавательного пузыря – для начинки выпечных изделий. Богатый опыт обработки рыбы и тресковой печени в дальнейшем был положен в основу исследований технологии приготовления рыбной и лекарственной продукции. [15].

ТРЕСОЧКА ЭСМАРКА – мелкая тресковая рыба (максимальная длина 25 см, обычная – от 13 до 19 см). Встречается в мористых районах на глубинах 80–200 м, хотя довольно многочисленна и на глубине 40 м.

Питается ракообразными и рыбами, как правило, в дневное время. Нерестится на большой глубине за пределами континентального шельфа, в основном с марта по май. Половозрелость иногда наступает в конце первого, но обычно на втором году жизни. Высокая численность делает этот вид важным звеном *трофической цепи* (см.): с одной стороны тресочка – хищник, с другой – пищевой объект для крупных рыб, китообразных и многих *морских птиц* (см.). Маленькие размеры этой рыбы затрудняют использование её в питании человека, но она в большом количестве идёт на приготовление кормовой рыбной муки для сельскохозяйственных животных и рыбоводства.

ТРЕУГОЛЬНИК АДВЕКТИВНО-КОНВЕКТИВНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ – форма единого механизма, состоящего из одновременного изменения *термогалинных* свойств частицы водной массы океана и её самодвижения при конвективном изменении *удельного веса* (см.) и адвективном изменении *плотности* (см.), сопровождаемым процессом *рециркуляции* (см. РЕЦИРКУЛЯЦИЯ. ТЕРМОГАЛИННЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК).

ТРЁШНИКОВ АЛЕКСЕЙ ФЁДОРОВИЧ (1914–1991) – Герой Соц. Труда (1949); начальник дрейфующей станции *СП-3* (1954–1955); докт. геогр. наук (1963); профессор (1967); академик АН СССР (1981). Директор ААНИИ (1960–1981 гг.). Участник высокоширотных воздушных экспедиций *Север-2* и *Север-4*. Главный редактор Атласа Арктики, Географического энциклопедического словаря (1988–1989). В военные 1942–1944 гг. – участник гидрографического обеспечения боевых операций СФ, *ледового патруля* (см.) в Карском и Баренцевом морях, походов на г/с «Мурманец», спасения полярников, проводки караванов по *СМП*. Автор комплексной программы изучения взаимодействия океана и атмосферы в полярных областях (см. ПОЛЭКС). Награды: Золотая медаль им. **Ф. П. Литке** и Большая золотая медаль РГО; 3 ордена Ленина; ордена: Октябрьской Революции и Знак Почёта. Имя Трёшникова носит малая

планета (1978), залив в море Дейвиса (1998) и экспедиционное судно (2011). [825].

ТРЕЩИНА – разрыв во льду шириной до 10 м. При *подлёдном плавании* (см.) местоположение длинных трещин отмечают на оперативной карте, т. к. известно, что за небольшой срок узкая трещина может превратиться в достаточно широкий проход (см. КАНАЛ МЕЖЛЁДНЫЙ). В подлёдной навигации субмарин (см. ПОДЛЁДНОЕ ПЛАВАНИЕ) трещины используются для радиосвязи с помощью буйковых радиоантенн.

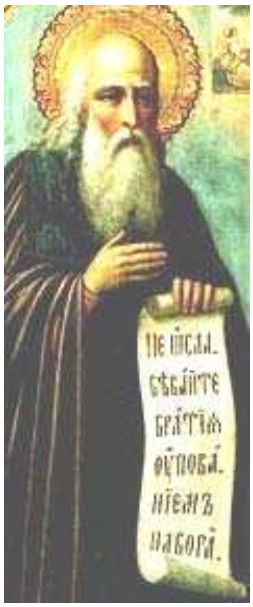
ТРЕЩИНА ПРИЛИВНАЯ – см. ПРИЛИВНАЯ ТРЕЩИНА.

ТРЖЕМЕССКОГО БАНКА в Карском море у берега **Харитона Лаптева**, названная после 1915 г. по фамилии всеми уважаемого врача судна «*Эклипс*» (см.) **Иосифа Иосифовича Тржемесского** (1878 – после 1918), с 1907 по 1915 гг. проходившего крейсерскую службу («Бакан») по охране морской Арктики от иностранных браконьеров.

ТРИАСОВЫЙ ПЕРИОД – первый период *мезозойской* эры продолжительностью около 50 млн. лет; начало ок. 250 млн, конец – 200 млн лет назад. Для триасового периода характерно обновление как морской, так и наземной фауны при одновременном существовании немногочисленных представителей *палеозойских* животных. Среди *кораллов* господствуют шестилучевые формы, в группе *иглокожих* (см.) – правильные *морские ежи* (см.). Наряду с наземными формами появляются первые представители рептилий, обитавших в воде – плезиозавров и ихтиозавров, достигших своего расцвета в *юрское* время (см. ЮРСКИЙ ПЕРИОД). Появляются первые пока ещё мелкие млекопитающие, растительность триасового периода утрачивает палеозойские элементы, приобретая типично мезозойский состав с преобладанием настоящих папоротников. К началу триаса геосинклинальные структуры превратились в молодые платформы Лавразии. Платформенные области островов *Арктических морей* (см.) занимал *Бореальный бассейн*. Общие поднятия земной коры привели к тому, что на протяжении всего триасового периода почти повсеместно на древних платформах установился континентальный режим; морские бассейны локализовались исключительно в *геосинклинальных прогибах* (см.). В целом, для триасового периода характерна крупнейшая регрессия океана (см.), самая значительная за всю историю земной коры, которая повторилась в позднем плейстоцене (см. ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ РЕКОНСТРКУКЦИИ). На Сибирской платформе обширные вулканичесие излияния и внедрения базальтовой магмы и их туфы образовали формацию пород под названием *сибирских траппов*. Потепление климата в триасе вызывало развитие пустынных *ландшафтов* (см. АРКТИЧЕСКИЕ ПУСТЫНИ), повышенное испарение и увеличение *солёности* (см.) морских вод. С отложениями триасового периода связаны месторождения каменных и бурых углей, якутских алмазов, норильских медно-никелевых руд и др. полезных

ископаемых, в особенности обнаруженных в последнее время на арктическом шельфе.

ТРИФОН ПЕЧЕНГСКИЙ (1495–1583) – в миру **Митрофан**; родился в семье новгородского священника (см. НОВГОРОД ВЕЛИКИЙ). По велению внутреннего голоса отправился на Кольский п-ов, поселился на р. *Печенга* (см.) и начал проповедовать Евангелие среди саамов. Построил храм Благовещения, а при нём основал монастырь во имя Св. Троицы (см. КОЛЬСКО-ПЕЧЕНГСКИЙ МОНАСТЫРЬ). В этой же обители он принял постриг с именем Трифон, был рукоположен в иеромонахи, а затем стал игуменом Печенгского монастыря. Основал рыбные промыслы, избыток прибыли тратил на благотворительность. На р. Паз построил церковь во имя святых **Бориса** и **Глеба**. Для подвигов поста и молитвы, основал себе на расстоянии 16 верст от монастыря небольшую пустынь, с церковью в честь Успения пресвятой Богородицы, и здесь провёл свои последние дни. В день его памяти, с 2003 г. по благословению Святейшего Патриарха **Алексия II** установлено празднование Собору Кольских святых. [15].

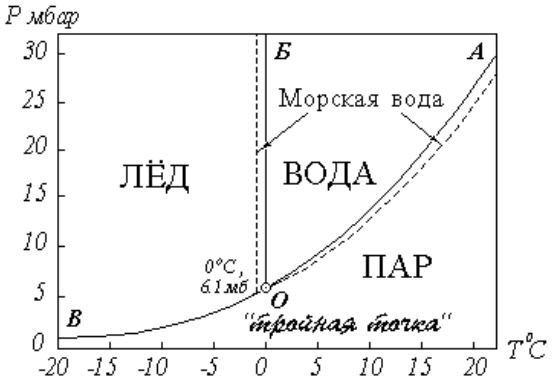


ТРОГИ – троговые долины (от нем. *Trog* – корыто), образовавшиеся в ледниковой или древнеледниковой области с U-образным поперечным профилем, широким дном и крутыми, выработанными выпахивающей деятельностью *ледников* (см.), бортами, переходящими в пологие, обработанные льдом участки, называемые «плечами». У некоторых трогов имеется несколько пар *плеч*, принадлежащих более молодым долинам. В продольном профиле троговых долин чередуются углублённые бассейны выпахивания и приподнятые скалистые ступени, называемые *ригелями*, которые чаще всего обнажены и покрыты «*бараньими лбами*» (см.). Отличительной чертой троговых долин служат висячие долины-притоки, днище которых лежит выше, нередко на 150–200 м и более, чем дно основной троговой долины, и отделяется от него *устьевой ступенью*. Крупные троги могут достигать в длину нескольких десятков, иногда и сотен км (см. ВОРОНИНА ТРОГ. ТРОГ СВ. АННЫ. НОВОЗЕМЕЛЬСКИЙ ТРОГ. САДКО ТРОГ.). В трогах *Свальдбардской плиты* (см.) обнаружен тепловой поток из недр Земли, повышающий температуру *придонных вод* (см.).

ТРОИЦКИЙ ВЛАДИЛЕН АЛЕКСАНДРОВИЧ (1925–1991) – инженер-гидрограф, канд. геогр. наук. С 1954 по 1966 год работал на *Диксоне* (см.) начальником партий, отрядов, экспедиций, затем на гидрографическом предприятии *ММФ* (см.). С 1974 г. вновь в Арктике в качестве главного инженера Хатангской гидрографической базы. Автор книг и статей о Севере: «Топонимика морей Советской Арктики» (совместно с **С. В. Поповым** –

см.), «Хатанга», «Остров Диксон. Историко-географический очерк» (1972), «Записки Харитона Лаптева» (1982). [823, 826, 828].

ТРОЙНАЯ ТОЧКА – схождение линий фазовых переходов вещества. На фазовой диаграмме состояния воды координатными осями служат шкала температуры и давления (*илл.*: PT-диаграмма). В тройной точке вода находится сразу в трёх агрегатных состояниях – жидком, твёрдом и газообразном. В этой точке сходятся линии плавления, кипения и возгонки. В более общем случае могут рассматриваться и другие фазы вещества, не соответствующие различным агрегатным состояниям. На достаточно богатых фазовых диаграммах может быть несколько тройных точек. На многомерных фазовых диаграммах (то есть если кроме температуры и давления присутствуют иные интенсивные величины) могут существовать четверные и т. д. точки. Тройные точки морских, *солоноватых* (см.) и пресных вод незначительно сдвинуты относительно друг друга, что в огромных масштабах СЛО может приводить к значительным эффектам воздействия на *оледенение* и *климат* (см.).



ТРОШЕНКОВА Н. Т. – участница 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.).

ТРОШИН ВЛАДИСЛАВ – мурманский краевед; член *РГО*, предложивший оригинальную версию германского захвата Мурмана (см. ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ), где у гитлеровцев в р-не *Лиинахамари* (см.) был секретный завод, который производил ядерное оружие для космических аппаратов, запланированных на использование в 1945 г. при окончательном завоевании мира. Двигатель летающих тарелок был водным антигравитационным, запускаемым после заклинания шамана. Версия о нацистских летающих тарелках в диких сопках Кольского п-ова оказалась привлекательной для отечественных *уфологов* (см. АЖАЖА ВЛАДИМИР ГЕОРГИЕВИЧ) и заезжих туристов.

ТРОШИЧЕВ ОЛЕГ АЛЕКСАНДРОВИЧ – докт. физ.-мат. наук; профессор; зав. отделом геофизики *ААНИИ* (см.), возглавляющий исследования влияний геофизических процессов, в частности, электрокоррозии в Арктике на состояние технических систем. Директор Института прикладной геофизики (*ИПГ*) Росгидромета.

ТРОФИЧЕСКИЕ ЦЕПИ – последовательность, объединяющая *консументов*, *продуцентов* и *редуцентов* в единой трофической (пищевой) структуре. Существует 2 типа цепей – пастбищные и детритные. В пастбищной (*цепь выедания*) основу составляют *автотрофы* (см.), затем идут потребляющие их растительноядные животные (напр., *зоопланктон*, питающийся *фитопланктоном* – см.), потом хищники (консументы) 1-го порядка (напр., рыбы, потребляющие зоопланктон), хищники 2-го порядка (напр., рыбы, питающиеся др. рыбами). Особенно длинны трофические цепи в океане, где многие крупные хищники занимают место консументов 4-го порядка (см. МЛЕКОПИТАЮЩИЕ МОРСКИЕ)**.** Детритные трофические цепи начинаются от питающихся *детритом* микроорганизмов, переходя к *детритофагам* (см.) и их потребителям – хищникам. Совокупность пищевых связей в *экосистеме* образует *пищевые сети*, в которых многие консументы служат пищей нескольким членам экосистемы. Из-за сложной структуры пищевой сети исчезновение вида, как правило, почти не сказывается на экосистеме. Питавшиеся особями этого вида организмы находят другие источники пищи, а пищу, которую потребляли животные исчезнувшего вида, начинают использовать другие потребители. Это обеспечивает экосистеме длительное и устойчивое существование (см. БМЭ). При переходе с одного трофического уровня на другой число организмов уменьшается прямо пропорционально; и чем богаче видовая структура экосистемы, тем она устойчивее. Такая закономерность получила название «правило экологической пирамиды». Биомасса каждого из последующих трофических уровней так же прогрессивно уменьшается – эта закономерность получила название *пирамиды биомасс*. Подсчитано, что с одного трофического уровня на другой передаётся лишь около 10% энергии. Эта закономерность получила название «правило десяти процентов».

ТРОЯНОВСКИЙ МАРК АНТОНОВИЧ (1907–1967) – кинорежиссёр, кинооператор, сценарист; засл. деятель искусств РСФСР (1965). Лауреат двух

Сталинских премий (1947, 1948). Работал в киногруппе на л/к «*А. Сибиряков*» (1932) и «*Челюскин*» (1934, вместе с **А. М. Шафраном** – см.), снимал высадку группы **И. Д. Папанина** (1937, фильм «На Северном полюсе»), секретные полярные экспедиции 1939 г. ЭОН-1–ЭОН-3 (см. ЭОН). Его фильм «В центре Арктики» получил в Венеции приз: «Лучший документальный географический фильм».

ТРОЯНОВСКИЙ ФЁДОР МИХАЙЛОВИЧ (1941 г. р.) – ихтиолог,

канд. биол. наук. (1986). С 1992 г. – директор *ПИНРО* (см.); с 2002 – советник по науке Северо-Западного рыбопромышленного консорциума; зам. директора по науке ООО «Вирма». Обеспечил устойчивость деятельности ПИНРО по оценке запасов промысловых гидробионтов и их рациональному использованию в условиях экономического кризиса РФ «лихих» 1990-х. Заслуженный работник рыбного

хозяйства РФ (1995); почётный гражданин Мурманской обл. (2012).

ТРУБЛАИНИ (ТРУБЛАЕВСКИЙ) НИКОЛАЙ ПЕТРОВИЧ (1907–1941) – украинский писатель, автор приключенческих и фантастических произведений для детей и юношества. Устроившись котельным дневальным на л/р «*Литке*», в 1928 г. совершил экспедицию к о. *Врангеля* (см.) и описал свои впечатления об арктических морях в ряде своих книг: «В Арктику через тропики», «Человек спешит на Север», «„Ф. Литке“ – победитель льда». В 1932 г. участвовал в арктических экспедициях на л/п «**А. Сибиряков**» и «**В. Русанов**». При Харьковском Дворце пионеров организовал «Клуб юных исследователей Арктики». С началом Великой Отечественной войны ушёл на фронт военным корреспондентом. Был смертельно ранен в бою, заменив погибшего пулемётчика во время налёта вражеской авиации. По сценарию Трублаини поставлен худ. фильм «Юнга со шхуны „Колумб“» (1963) (режиссёр **Е. Ф. Шерстобитов**).

ТРУБЯТЧИНСКИЙ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ (1925–2001) – подполковник, инженер-гидрограф; геофизик, канд. техн. наук. С 1972 г. – организатор и начальник *МАГЭ* (см.), руководитель НПО «Севморгео»; с 1987 – сотрудник НИИМОРГеофизика, в 1990-х гг. эмигрировал в Израиль. Инициатор исследований нефтегазоносных месторождений в *Карском*, *Баренцевом* и *Белом морях*. Награждён орденом «Знак почёта» (1981).

ТУДЕР КАРЛ ИВАНОВИЧ (1840 г. р.) – флаг-офицер эскадры **К. Н. Посьета** (см.); лейтенант, именем которого назван мыс в арх. *Новая Земля*. В 1870 г. участвовал в гидрографических работах в *Баренцевом* и *Белом морях* на корвете «Варяг».

ТУЛЬСКИЙ НИКОЛАЙ ИЛЬИЧ (1875–1932) – капитан л/к «*Ермак*» (1921–1922), приглашённый адмиралом **С. О. Макаровым** (см.) в качестве штурмана с самого начала плавания знаменитого ледокола, удостоенный специального серебряного знака участника «градусной» экспедиции на Шпицберген (см. ШПИЦБЕРГЕН: ГРАДУСНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ), как «значимого мероприятия в мировой науке конца XIX – начала XX вв.». Был одним из первых арктических фотографов, оставивших в наследие не только фотографии, но и богатые воспоминания. Его личные документы используются в истории полярных плаваний российского флота двух эпох – до и после Октябрьской революции 1917 г. В 1921 г. Тульский возглавил экипаж л/к «Ермак» после капитана **Владимира Евгеньевича Гасабова**, который не принял революцию 1917 г. и в 1921 г. в Ревеле покинул судно.

«ТУМАН» – сторожевой корабль, бывший ранее рыболовным траулером «Лебёдка», вступивший в неравное сражение с тремя эскадренными миноносцами фашистской Германии и ушедший на дно

подобно «Варягу», не спустив флага. Носовое орудие до последней минуты погружения корабля било по врагу. За полтора часа боя по «Туману» было выпущено по крайней мере шесть десятков снарядов, третья часть которых попала в цель. При поддержке береговой артиллерии удалось отогнать неприятельские корабли и спасти часть экипажа, которая вскоре продолжила отпор неотевтонским завоевателям в последующих боевых операциях... Так было освещено в печати событие, произошедшее в дозоре на линии мыс Сеть-Наволок – Кильдин-норд *Кольского залива* (см.). На самом же деле, слабо вооружённый, имеющий всего два орудия 45-мм калибра и очень ненадёжное прикрытие с воздуха, которым располагало командование (два пикирующих бомбардировщика Пе-2 и пять СБ), вошедший в легенду сторожевой корабль «Туман», не успев, в силу объективных причин, произвести ни одного выстрела, был просто расстрелян немецкими эсминцами, несмотря на действия двух береговых батарей (за номерами 7 и 11), тоже оказавшимися неудачливыми. Незначительное повреждение получил вражеский корабль «Рихард Байтцен», который был отправлен в Киль на ремонт и вошёл в строй в январе 1942 г. (см. БИБЛИОГР.: **Доценко**, 2003). Другие два немецких эсминца «Ханс Лоди» и «Фридрих Экольд» под артиллерийским огнём нашей береговой батареи невредимыми ушли на северо-восток, закрывшись дымовой завесой (следует добавить, что и в случае с «Варягом» враги выглядели более подготовленными, организованными и выполняли свои операции меньшей кровью, с радостью принимая в подарок пушечное мясо матросов и солдат великой державы)… Через 20 лет, в 1961 г. в Мурманске, напротив Дома междурейсового отдыха моряков, построенного в середине 1930-х гг. на улице им. лейтенанта **П. П. Шмидта**, который, кстати, начинал морскую службу на Баренцевом море в экспедиции л/к «Ермак», был заложен мемориальный комплекс с музыкальным сопровождением любимой мурманчанами песни «Прощайте, скалистые горы» в честь подвига экипажа «Тумана» и других гражданских судов – участников морской обороны Заполярья, несмотря ни на что остановивиших нашествие врага.

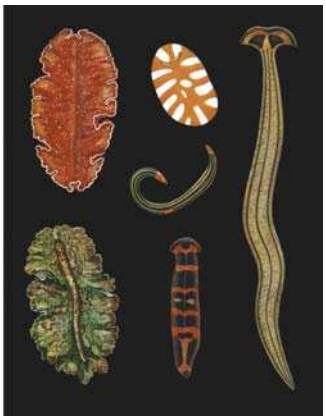
ТУМАН ИСПАРЕНИЯ – тип тумана, образующегося над арктическими морями у кромки льдов, когда холодный воздух поглощает испарения более тёплой воды (см. альтернативный вариант: АДВЕКТИВНЫЙ ТУМАН). Из-за низкой температуры воздуха влага, попадающая в воздух, почти немедленно превращается в туман, называемый парением моря или залива. Однако одновременно с возникновением тумана воздушные массы нагреваются от поверхности моря, температура *точки росы* (см. УДЕЛЬНОЕ СКРЫТОЕ ТЕПЛО) растёт, и туман над поверхностью моря рассеивается. Потеплевший воздух поднимается, охлаждается, и туман формируется опять, но теперь несколько выше. Видимые испарения арктических морей непродолжительны, т. к. условия, приводящие к образованию тумана, быстро теряют равновесие, холодный воздух становится более тёплым и туман исчезает.

ТУМАН МОРСКОЙ – см. АДВЕКТИВНЫЙ ТУМАН.

«ТУНЕЦ» – экспедиционное научно-поисковое судно *ПИНРО* РТ-0211 (1958–1979), выполнявшее самые ответственные наблюдения в *Баренцевом море*, направленные на траловые, ихтиопланктонные и гидрологические съёмки, данные которых использовались в практике прогнозирования тралового промысла (см. ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ), а также ихтиологических, океанографических, гидробиологических и гидрохимических исследований.

ТУПИК – морская птица семейства чистиковых, отличающаяся высоким, сильно сжатым с боков и ярко окрашенным клювом. Достигает веса 0.5 кг, длины тела – 35 см. Тупики хорошо ходят, летают, достигая скорости более 80 км/час, плавают и ныряют на глубину порядка 70 м, используя манёвренные крылья и перепончатые лапы. В *Баренцевом море* численность тупика невелика; единственная относительно крупная колония находится на *Мурмане* (см.). Птицы держатся свободных ото льда прибрежных районов, но встречаются и в открытом море. Питаются мелкой рыбой – *песчанкой*, *мойвой*, *сельдями* и беспозвоночными – *ракообразными*, *моллюсками*, *полихетамии* (см.) и др. Численность тупиков за последние полтора века сильно сократилась из-за преследования человеком, в ряде мест они полностью исчезли или стали редкими.

ТУРБЕЛЛЯРИИ – ресничные черви – наиболее примитивная группа низших червей, представленная в основном свободноживущими формами. Имеют форму веретена, ленты либо капли и покрыты ресничным эпителием; железистые клетки на поверхности тела секретируют слизь. У мелких форм реснички служат для перемещения, крупные черви передвигаются за счёт мускулатуры. Длина тела варьирует от 5 мм до 50 см. Поймав жертву, турбеллярия прижимается к ней и сосательными движениями рвёт добычу на куски, после чего заглатывает их. Если добыча слишком велика, то пищеварительные ферменты могут выделяться наружу. У примитивных турбеллярий кишечник отсутствует, и пищеварение происходит в пространстве между внутренними органами. У остальных имеется мешковидный или разветвлённый кишечник. Нервная система у наиболее примитивных форм лежит в толще кожного эпителия и представляет собой сеть нервных тяжей. У более высокоорганизованных *ресничных червей* она состоит из головных узлов с отходящими от них продольными стволами.



ТУРБИДИТЫ – ледниково-мутьевые потоки, отложения которых формировались преимущественно в *ледниковые эпохи* (см.), когда осушались шельфы, и огромные массы терригенных осадков поступали прямо в верхнюю часть материкового склона. В такой обстановке мощные потоки талых вод, штормовые волны и оползневые явления почти постоянно приводили осадки во взвешенное состояние, образуя обводнённые тяжёлые грязевые течения, которые двигались вниз по склону. В результате разгрузки мутьевых течений возникают *конусы выноса*, на поверхности которых развиваются распределительные каналы. Само распространение абиссальных равнин поддерживает представление о том, что турбидитные, в том числе ледниково-мутьевые потоки проходят по дну исключительно большие расстояния.

ТУРПАН – самая крупная из уток России, гнездующая в прибрежном кустарнике и в густой высокой траве, всегда рядом с колониями *чаек* (см.). Кладка из 10–12 белых яиц бывает поздно – в конце июня. Во время насиживания утка турпана постоянно выщипывает свой пух, устилая им гнездо. После вывода утят, как правило, мать бросает малышей, улетая к бродячим линным селезням. Осиротевшие утята собираются в кучу, прижавшись друг к другу, будучи обречёнными на гибель. Но бывает, что, встретив чужую утку-мать, не бросившую свой выводок, брошенные птенцы пристраиваются к спасительному каравану, насчитывающему иногда более сотни брошенных детей. Пройдя суровое детство, молодой турпан становится на крыло и с осенним ледоставом, вместе со своими братьями и сёстрами улетает на юг без направляющего руководства взрослых, которые давно улетели на свои зимовки, как всегда поступали их предки и будут поступать сами брошенные потомки.

ТЫРТ*О*ВА – остров в арх. **Норденшёльда** (*РПЭ*, 1900–1903) и бухта в зал. **Чекина** арх. *Новая Земля*, названная экспедицией **А. А. Борисова** (см.) 1901–1902 гг. в честь управляющего Морским министерством в 1896–1903 гг. адмирала **Павла Петровича Тыртова** (1836–1903).

ТЮЛЕНЬ ГРЕНЛАНДСКИЙ – или *лысун*, достигающий почти двухметровой длины, массы – 160 кг. Новорождённый 8-килограммовый детёныш в первые несколько дней покрыт длинным густым белым волосом с небольшим зеленоватым оттенком (*зеленец*), затем в течение недели – прочным белым волосяным покровом (*белёк*); когда детский волос выпадает, детёныша называют *хохлушей*. Перелинявшая хохлуша на стадии *серки* покрывается коротким жестким волосом. После молочного питания переходит на планктонных

ракообразных и лишь позже – на рыбу: *сайку*, *мойву*, *треску*, *навагу*, *сайду* (см.) и др. На востоке ареала лысун населяет *Белое*, *Баренцево моря* и западную часть *Карского моря*, в котором встречается преимущественно в водах, окружающих *Новую Землю*. На севере граница ареала охватывает арх. *ЗФИ* и *Шпицберген*, простираясь до *Северной Земли* (см.). В течение мая и июня тюлени расселяются в прикромочной полосе ледовой зоны и по мере отступления льдов постепенно перемещаются к северу. К августу они достигают высоких широт, а сентябрьские миграции проходят в обратном направлении до Белого моря, где животные образуют *детные* ледовые залёжки. Промысел лысуна имел большое хозяйственное значение, но со временем, в связи с падением численности, сократился. В России в 1979 г. были введены ограничения плаваний судов в период лёжки животных, что понизило их смертность. В 2009 г. Европарламентом и Росрыбыловством был введён полный запрет на добычу белька, хохлушки и серки. В настоящее время наибольшая угроза виду вызвана потеплением в Арктике и таянием льдов. [664].

ТЮРЕМНЫЙ ФОЛЬКЛОР БЕЛОМОРЬЯ. Рождением обязан ББК (см. БЕЛОМОРКАНАЛ), по берегам рек которого через Повенец и Сумский Посад некогда пролегала «тропа богомольцев» к святыням *Соловецкого монастыря* (см.), объявленная трассой «комсомольской стройки». Подобные художественные переходы подвигли остроумцев и ёрников из состава зэков сочинять анекдоты и фривольные стишки, особенно язвительные после громогласных заявлений официальной пропаганды о «комсомольцах-добровольцах», превратившихся в «з/к» – зауральских, забайкальских и др. «комсомольцев». Окончание «а» появилось после 1932 г., когда лагерников стали величать «каналоармейцами». Каналоармейская наука вывела главный лагерный принцип: «Россия держится на блате, туфте и мате». Широко известна и блатная лирика заключённых, душещипательные песенные истории о сыновьях подпольщиков, поэтов, героев Гражданской, знаменитых предков… После выхода фильма «Весна на Заречной улице» с песней **Алексея Фатьянова**, на его мотив поэтесса **Инна Гофф** написала текст, альтернативного содержания:

«Пока ты рос, носил матроску
И тягот жизненных не знал,
От Повенца до Беломорска
Мы провели тебе канал.
Теперь ты ходишь капитаном,
Теперь ты водишь здесь суда,
Но не сказал ты уркаганам
За то спасибо никогда.
Когда ты видишь здесь берёзки,
А рядом – камни-валуны,
Знай: здесь пролились наши слёзки
И кореша погребены.

Так пусть им будет спать не жёстко
В земле холодной, словно лёд;
От Повенца до Беломорска
Идёт твой белый пароход...»

ТЯГИН ЕВСТАФИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ (1844–1898) – полковник *КФШ* (см.); гидрограф; уроженец херсонских степей, начинавший службу на Чёрном и Каспийском морях, перешедший на штурманскую работу в *Белое* и *Баренцево*. Вместе с представителями ненецкого народа (см. ВЫЛКА ФОМА) основал колонию на *Новой Земле*, на территорию которой в то время претендовала Норвегия. В дипломатических конфликтах Российская империя

неизменно подтверждала свою собственность на архипелаг, посещаемый исключительно русскими промышленниками – единственными владельцами ледовых *лодий* (см. ЛОДЬИ ПОМОРОВ). Но к концу XIX в., в результате смягчения ледовой обстановки, у берегов Новой Земли начали промышлять норвежцы (см. НОРВЕЖЦЫ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ), появился интерес и у других стран. Претензии на владение российским архипелагом могли быть решены только наличием своевременных поселений своих граждан, которые, следует отметить, на тот момент потеряли интерес к новоземельскому промыслу: норвежцы приходили на промысел раньше поморов в то время, когда *Горло Белого моря* (см.), через которое русские суда ходили на промысел, было закрыто льдом. К приходу архангельских зверобоев добыча была взята норвежцами или распугана. Плавания русских к Новой Земле стали убыточными и практически прекратились. Норвегия инициировала морские исследования архипелага с целью овладения ставшей «ничейной» землёй. Успешность задуманного норвежцами мероприятия для Российской империи означал помимо бесперспективности зверобойных угодий потерю *СМП* (см.), что заставило правительство, не без помощи «Общества спасения на водах» и винтовой шхуны «Бакан» принять меры колонизации островов, для чего в 1871 г. была срублена изба на берегу прол. Костин Шар, а в 1877 г. в *Малых Кармакулах* (см.) построена спасательная станция, начальником которой был назначен штабс-капитан Е. А. Тягин, прибывший в «гибельные» края с женой, двухлетним сыном и прислугой из трёх человек, чем убедил живших здесь летом 42 промышленников остаться на зимовку. Здесь поселились семь семей ненцев, а впоследствии были налажены регулярные рейсы пароходов и гидрометеорологические наблюдения. В число приборов, выделенных *ГГО*, входили термометры, анероид, флюгер и осадкомер. Проводя исследования, Тягин заметил, что по мере продвижения на восток температура воздуха значительно понижается. Это означало, что барьер Новой Земли заслоняет *Карское море* от благодатного воздействия *системы Гольфстрима* (см.). Исследования Тягина были полностью опубликованы в «Летописях Главной

физической обсерватории» за 1879 г. и стали достоянием как русской, так и мировой науки. Преодоление невероятных арктических трудностей, особенно в условиях семейной жизни и рождения новоземельского первенца показали, что архипелаг пригоден для оседлой жизни, и в 1882 г. (см. МПГ I) в Малых Кармакулах начала постоянную работу русская полярная станция. [15].

У

УБЕКО – *Управление безопасностью кораблевождения*: местные органы обеспечения безоварийной навигации, существоввшие с 1918 по 1933 г. на всех российских морях; в настоящее время заменены *гидрографическими отделами флотов* (см. ГГУ).

УБЕКОСЕВЕР – «УПРАВЛЕНИЕ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ КОРАБЛЕВОЖДЕНИЯ НА БЕЛОМ И БАРЕНЦЕВОМ МОРЯХ» (см. УБЕКО); в 1935 г. преобразовано в гидрографический отдел *СФ*.

УБЛО – *Управление беломорскими ледовыми операциями*, созданное в Архангельске в октябре 1941 г. приказом наркома ВМФ **Н. Г. Кузнецова** и начальника *ГУСМП* **И. Д. Папанина** (см.). Возглавлял УБЛО ледовый капитан **М. П. Белоусов** (см.). Управление располагало л/к «*И. Сталин*», «*Ленин*», л/п «*А. Сибиряков*», «*Г. Седов*» и «*Садко*» (см.). Позднее отряд ледовых судов пополнился мощными л/к : «Лев Красин», «Анастас Микоян», «Лазарь Каганович», «Северный Ветер». Все суда были укомплектованы военными командами и вооружением. В летнюю навигацию арктические корабли выходили на трассу СМП для проводки караванов судов, осенью возвращались в *Белое море*, где занимались проводкой союзных *конвоев* (см. КАРАВАН *PQ* -17).

«УБОРКА В АРКТИКЕ» – программа по очистке территории арктических островов: **Гукера**, **Хейса**, **Рудольфа** и Земли **Александры**, принятая в 2010 г. на I международном арктическом форуме «*Арктика – территория диалога*» (см.). Организация работ поручена подведомственному учреждению Минприроды России – ФГБУ «Национальный парк «*Русская Арктика*» (см.). Намечено 2 этапа: I – завоз рабочего персонала и оборудования, разворачивание производственных цехов по очистке и прессованию бочек, разделке и отгрузке металлолома, II – утилизация отходов и их отгрузка на Большую Землю, рекультивация очищенных территорий.

УГЛЕВОДОРОДНАЯ БАЗА АРКТИКИ. Начатые в 1982 г. бурения арктического дна выявили наличие огромных запасов углеводородных ресурсов, после чего дно СЛО стало рассматриваться в качестве перспективной УВ базы, вмещающей по разным оценкам от 14 до 25%

мировых запасов нефти и газа. В пределах сверхглубоких депрессий максимальной продуктивностью обладают «тектонические узлы» (см. ТЕКТОНИКА АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА) – области пересечения зон континентального *рифтогенеза* (см.) разной направленности, где происходят ускоренные процессы нефтегазообразования с последующей миграцией УВ (см. НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ШЕЛЬФА). В пределах Баренцевоморского бассейна область пересечения *палеозойской* субширотной зоны рифтогенеза и наложенной на неё субмеридиональной зоны *триасового* рифтогенеза (см. ТРИАСОВЫЙ ПЕРИОД) протягивается вдоль Новоземельской складчатой области, сформировавшей Южно- и Северобаренцевоморскую впадины. В эту область попадают Штокманское, Лудловское и Ледовое месторождения газа. В пределах Южнокарско-Западносибирского бассейна к таким тектоническим узлам относятся участки пересечения *Енисей-Хатангского прогиба* (см.) как с Южнокарско-Ямальской зоной рифтогенеза, так и с рифтом моря Лаптевых. В пределах Западной Сибири к подобному тектоническому узлу приурочена большая часть газовых гигантов месторождений ископаемых Ямала (см. ЯМАЛ).

УГРОЗЫ БИОРАЗНООБРАЗИЮ. Основными угрозами *биологическому разнообразию* (см.) арктических морей являются: перенос, накопление и длительное действие стойких загрязнителей, развитие морской добычи и транспортировки углеводородов, активизация судоходства, нерегулируемые рыболовство и *марикультура* (см.), внедрение в *экосистемы* (см.) чужеродных видов (см. ВСЕЛЕНЦЫ), а также брошенные бесхозные объекты и открытый для недобросовестных посетителей доступ в труднодоступные районы. К разряду угроз морскому биоразнообразию относится и нерегламентированная охота на морских млекопитающих, в том числе и на *белого медведя*, занесённого в Красную книгу РФ (см. БРАКОНЬЕРСТВО). Отстрел белых медведей происходит и в результате конфликтов между человеком и зверем, когда белые медведи посещают посёлки. К тому же, в связи с Российско-американским соглашением, коренное население получило квоту на добычу белых медведей как традиционного объекта охоты. Однако в настоящее время практически отсутствуют управленческие и образовательные предпосылки для контроля добычи в рамках выделенной квоты.

УГРОЗЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ СОСТОЯНИЮ. Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) выделяет следующие основные экологические проблемы Арктического региона: изменение климата и таяние арктических льдов, загрязнение вод северных морей стоками нефти и химических соединений, а также отходами морского транспорта, сокращение популяции арктических животных (см. ФАУНА АРКТИЧЕСКИХ МОРЕЙ, РЕК И БЕРЕГОВ) и изменение среды их обитания. Аномальное повышение температуры (см. АРКТИКА: ПОТЕПЛЕНИЕ КЛИМАТА) может привести к вымиранию многих видов растительности и животных и поставить под угрозу существование коренных народов Арктики (см. ЭТНОСЫ), уклад

которых напрямую зависят от растительного и животного мира. Согласно данным Росгидромета 2004 г., за последние 30 лет толщина арктических льдов в среднем уменьшилась наполовину. К 2070 г. СЛО может полностью освободиться ото льда, что приведёт полной доступности промышленности и неизбежному произволу освоения ранее недоступных природных богатств. Прогнозируемый рост добычи, переработки и транспортировки углеводородного и минерального сырья, в ближайшее время будет сопровождаться появлением новых мощных источников техногенного загрязнения (см. ФАКТОРЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ. УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ) окружающей среды Арктики, особенно опасных при работах на континентальном шельфе. В Арктике пробурены тысячи скважин, и официально признано, что не менее чем на половине из них происходили аварийные утечки. Серьёзными угрозами *антропогенных факторов* (см.) стали массированные траловые промыслы (см. ТРАЛОВЫЙ ФЛОТ), искусственное разведение рыб и переселения гидробионтов (см. МТФ. МАРИКУЛЬТУРА. ВСЕЛЕНЦЫ). Особую опасность, к которой можно причислить многие, в том числе и международные нарушения экологического баланса, представляют неподвластные должному контролю преступления (см. БРАКОНЬЕРСТВО). По оценке специалистов заповедника «Остров Врангеля», браконьеры убивают в российской Арктике 200–300 особей белого медведя каждый год. Не меньший пресс испытывают северные олени, а также китовые: сейвал, северный синий кит, горбач, нарвал и дельфины: атлантический белобокий и беломордый (см. КИТООБРАЗНЫЕ АРКТИЧЕСКИХ МОРЕЙ РОССИИ). Наиболее чутким индикатором негативного воздействия человека на морскую Арктику являются птицы (см. АВИФАУНА), большая часть которых уже внесена во все Красные книги. На Арктических островах располагаются крупнейшие птичьи базары (см. ПТИЦЫ МОРСКИЕ), требующие особой охраны.

УДЕЛЬНАЯ МАССА – отношение плотности вещества, взятого на пробу, к плотности справочного аналога (масса того же самого единичного объёма). *Очевидная* удельная масса – отношение веса объёма данного вещества к весу равного справочного объёма. Справочное вещество – почти всегда пресная вода в своём самом плотном (4°С) для жидкостей и для газов воздуха при комнатной температуре (21°С). В *теории водных масс* (см. БИБЛИОГР.: **Адров**, 2008), изменение удельной массы в отличие от *конвективного* изменения *удельного веса* (см.), характеризует процесс *адвекции* (см.). [16, 17].

УДЕЛЬНОЕ СКРЫТОЕ ТЕПЛО – количество энергии, которое необходимо для превращения единицы массы жидкости в пар без изменения температуры. И наоборот, это – количество освобождающегося тепла, когда единица массы пара конденсируется в жидкость без температурного изменения (см. СКРЫТАЯ ТЕПЛОТА). Удельное тепло жидкой воды в калориях составляет 1 кал./г. на 1°С. Однако, когда жидкость проходит фазовый переход (см. ТРОЙНАЯ ТОЧКА), её способность передавать тепло

значительно возрастает. Если газы могут смешиваться в любых количествах, то воздух способен вместить лишь определённое количество водяных паров, потому что парциальное давление паров воды $P_{пв}$ в смеси не может быть больше парциального давления насыщения $P_{н}$ этих паров при данной температуре. Существование предельного парциального давления насыщения проявляется в том, что все избыточные пары воды сверх этого количества будут конденсироваться, при этом влага может выпадать в виде капель воды, кристаллов льда, *тумана* или *изморози* (см. ГИДРОМЕТЕОРЫ). Если влажный воздух охлаждать при неизменном влагосодержании, то будет снижаться *энтальпия* (крайне упрощённо – теплосодержание) и *температура* (см.), а относительная влажность будет увеличиваться. Наступит момент, когда воздух станет насыщенным и его относительная влажность будет равна 100 %. При этом начнётся испарение из воздуха влаги в виде росы – конденсация пара. Эта температура называется *точкой росы*.

УДЕЛЬНЫЙ ВЕС – 1) безразмерная величина (синоним – «относительный вес»), представляющая собой отношение плотности пробы воды к плотности эталонного образца дистиллированной воды при максимальной её плотности при температуре 4° С; 2) отношение веса вещества к занимаемому им объёму. Некорректное применение единиц измерения привело к смешению понятий, относящихся к массе и весу тела. Важно помнить, что вес и масса – разные физические величины. Масса означает количество вещества (меру инерции) или в современном определении – характеристику физического объекта, определяющую сопротивление воздействующей на него силе ускорения. В международной системе измерительных единиц масса выражается в килограммах. Вес же – сила с которой объект притягивается к Земле. Вес определяется произведением массы объекта на ускорение свободного падения. В *теории водных масс* (см. БИБЛИОГР.: **Адров**, 2008), изменение удельного веса в отличие от адвективного изменения *удельного объёма* (см. АДВЕКЦИЯ), характеризует процесс *конвекции* (см.). [16, 17].

УДЕЛЬНЫЙ ОБЪЁМ – величина обратная плотности (см. ПЛОТНОСТЬ МОРСКОЙ ВОДЫ. УДЕЛЬНЫЙ ВЕС. УДЕЛЬНАЯ МАССА).

УДИНЦЕВ ГЛЕБ БОРИСОВИЧ (1923–2017) – участник баренцевоморских экспедиций; геоморфолог, разработавший методику

эхолотного промера, способы технической обработки материалов наблюдения и геоморфологической интерпретации результатов эхолотной съёмки (см. ЭХОЛОАЦИЯ), которые используются до сих пор. Чл.-корреспондент РАН, докт. геогр. наук, профессор; дважды лауреат Государственных премий СССР (1969, 1977). В конце 1960-х – середине 1970-х гг. руководил экспедициями по изучению океанского *рифтогенеза* (см.). Глава советской комиссии по океанскому бурению в составе советско-американского проекта.

УЕДИНЕНИЯ ОСТРОВ – остров в центральной части *Карского моря* (см.). Высота острова до 25 м, площадь (вместе с песчаными косами) ок. 20 км². Открыт в 1878 г. норвежским капитаном **Э. Г. Иогансеном** (см.) во время промысла на зверобойной шхуне «Нордланд». Российский флаг был поднят над островом осенью 1915 г. экспедицией на барке «*Эклипс*» под командованием **Отто Свердрупа** (см.). В 1934 г. экспедиция л/к «*Садко*» (капитан **А. К. Бурке** – см.), в сопровождении л/к «*Ермак*», основала на острове полярную станцию. В 1942 г. фашистская ПЛ артиллерийским огнём повредила здание станции и продовольственный склад. Жертв среди полярников не было, и метеостанция продолжила работу. Это было одной из последних атак операции «Вундерланд» (см. ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ). Полярная станция на о. Уединения была закрыта в 1996 г.

УИГГИНС (ВИГГИНС) ДЖОЗЕФ (1832–1905) – английский капитан, под командованием которого были направлены торговые экспедиции в *Баренцево* и *Карское моря* с 1874 по 1896 гг. В 1871 г. стал членом Королевского географического общества; в дальних плавания открыл острова, впоследствии названные именами **А. И. Вилькицкого** и **Ю. М. Шокальского** (см.). В 1876 г. поднялся с промером на 1000 км по Енисею до Курейки. Первые два года плавал за свой счёт, на третий раз получил помощь от **А. М. Сибирякова;** несколько плаваний финансировались **М. К. Сидоровым** (см.). До 1894 г. совершил ещё 11 рейсов, каждый из которых был успешным; получил широкую известность, доверие русских властей и награду императора **Александра III** (см.). Уиггинса принял принял принц **Уэльский**, а Королевское ГО присудило ему грант **Мурчисона**. Именем знаменитого капитана названы мысы на п-ве Заря (сев. побережье *Таймыра* – см.) и западе о. Галля (арх. *ЗФИ*).

УИЛКИНС ГУБЕРТ (1888–1958) – известный американский лётчик; полярный исследователь, выполнявший полёты над Центральной Арктикой, в том числе в целях поиска **С. А. Леваневского** (см.). Участник неудачного, возглавляемого им подлёдного плавания 1931 г. (командир ПЛ – бывший капитан-лейтенант американского флота **Слоун Дэненхоуер**) к Северному полюсу на ПЛ «*Наутилус*» (см.) вместе с норвежскими учёными **Ф. Саулем** и **Х. Свердрупом** (см.). В силу технических и организационных просчётов, которые, тем не менее, не остановили экспедицию, севернее *Шпицбергена* было выполнено навигационное испытание лодки подо льдом. Эксперимент с частичным погружением удался, но был смертельно опасным для повтора, поэтому экипаж возвратился, достигнув всё-таки широты почти 82°, до которой к тому времени ни одно судно не доходило. В Бергене «Наутилус» встал на временный прикол, затем был отведён от берегов Норвегии и затоплен в нейтральных водах. Попытка Уилкинса вошла в историю, как

подтверждение возможности навигации подо льдом, хотя в 1930-е гг. советские подводники уже совершали подобные эксперименты (см. ПОДЛЁДНОЕ ПЛАВАНИЕ) под грифом секретности. Ещё при жизни Уилкинса его заветная мечта добраться подо льдом до Северного полюса была осуществлена АПЛ «Наутилус» 3.08.1958; через четыре месяца Губерт Уилкинс скончался, завещав развеять свой прах над Северным полюсом, что и было исполнено военными моряками АПЛ «Скейт» 17.03.1959.

УИЛЛОУБИ (ВИЛЛОУБИ) ХЬЮ СЭР (ум. 1554) – капитан-генерал сухопутных войск Великобритании, глава полярной торговой экспедиции из трёх судов, отправленной в 1553 г. совсем юным английским королём **Эдуардом VI** (1537–1553) в год своей внезапной кончины на поиски *Северо-Восточного прохода* (см.) в Китай. Корабли под командованием Уиллоуби и шкипера **Корнелия Дюрферта** достигли Новой Земли, после чего повернули

в сторону Вардё и встали на якорь в мурманской губе р. Варзина зал. Зап. Нокуевский, где и погибли при загадочных обстоятельствах. В мае 1554 г. занимавшиеся рыбным промыслом поморы нашли в гавани два корабля и 63 трупа. Истинная причина гибели капитана и его команды остается загадкой до сих пор. Наиболее правдоподобна версия отравления экипажа угарным газом при отоплении углём. Третий корабль капитана **Ричарда Ченслера** (см.) достиг Летнего берега Двинской губы и пристал к о. Ягры в бухте св. Николая, близ Николо-Корельского монастыря. [15]

УЛЕБ (ГЛЕБ) – князь, новгородский посадник на Сев. Двине (настоящее имя – **Ульф Рагнвальдсон** – сын и брат посадников на Ладоге). В 30-х годах XI в., находясь в юном возрасте, не более 15 лет, возглавил экспедицию к проливам между южной оконечностью *Новой Земли* и материком Евразии. Часть современных историков считает, что дружина Улеба прошла через прол. *Карские Ворота* (см.), называемых тогда Железными, а не через *Югорский Шар* (Вайгачские Ворота) – пролив между о. *Вайгач* (см.) и континентом. Другая часть: что, поскольку Воротами издревле именовали горные проходы, то «Железными Воротами» называли один из перевалов Приполярного Урала. Третьи считают, что эти Ворота находятся на реке Сысоле, недалеко от современного Сыктывкара. Переход совершался на *лодьях* вдоль берегов *Печорского моря* (см.). [15].

УЛЬЯНОВА ОСТРОВ – остров в *Карском море*, названный в 1962 г. советскими гидрографами по фамилии погибшего при обороне о. **Диксона** (см.) старшины 1 статьи **Павла Прохоровича Ульянова**.

УНИВЕРСИТЕТ АРКТИКИ – международный проект, созданный *Арктического совета* (см.) в 2001 г., объединяющий университеты, колледжи, НИИ и др. организации, работающие в сферах высшего образования и исследовательской деятельности. В него входят более 170

организаций, большинство из которых являются образовательными учреждениями из Канады, РФ, США, Дании, Финляндии, Исландии, Норвегии и Швеции. Дальние неарктические страны представлены 18 организациями из Китая, Великобритании, Монголии, Кореи, Японии, Бельгии. На территории России действуют два офиса: в Архангельске на базе *САФУ* (см.) и Российский информационный центр в Якутске (*СВФУ*).

УМБА – река, впадающая в *Кандалакшский залив* (см.), и одноимённое село в её устье, посередине которого лежит о. Устьянский, разделяющий залив на восточный и западный рукава. П-ов Турий в окрестностях посёлка представляет собой памятник природы – место концентрации редких видов растений, а каменный «вавилон», называемый Умбским лабиринтом – археологический знак мыса Аннин крест в 13 км к западу от Умбы (время создания ориентировочно оценивается XVIII–XVI вв. до н. э.). *Музей истории, культуры и быта терских поморов* (см.), и музей наскального искусства «Петроголифы Канозера» стали достопримечательностями далёкого от центра сообщества северян. Одно из старейших поселений Кольского п-ова поморское село Умба впервые упоминается в 1466 г., тогда оно было вотчиной *Соловецкого монастыря* (см.), построившего в 1765 г. церковь Воскресения Христова. По переписи 2010 г. население составляет более 5.5 тыс. чел. До сих пор умбяне служат примером консервативности поморов далёкого прошлого. Ещё когда в 1898 г. компания **Беляевых** построила лесопильный завод, жители села считали ниже своего поморского достоинства идти туда работать и даже посещать культурные мероприятия, предоставляемые предпринимателями. Женская половина, по общему признанию, превосходит мужскую выносливостью и силой воли, сдержанным поведением и презрением к хвастовству (см. ЭТИКА ПОМОРСКОЙ СЕМЬИ). Известный белорусский композитор **Игорь Михайлович Лученок** (1938–2018) написал песню на слова **В. Жданова** «Есть на свете город Умба», ствшую гимном знаменитого поселения, удостоенного звания города.

УНИО МИНОБОРОНЫ РФ – см. ГГУ

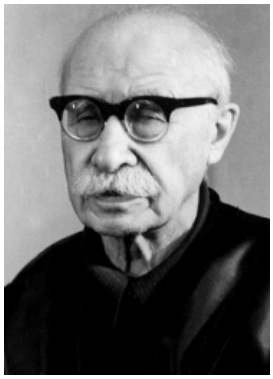
УНКОВСКОГО ГОРА – возвышенность *Шпицбергена*, названная в 1899–1901 гг. по фамилии участника русской градусной экспедиции (см. ШПИЦБЕРГЕН: ГРАДУСНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ) вахтенного начальника транспорта «Бакан» мичмана **Константина Александровича Унковского** (1878–1935).

УРАГАНЫ – в арктических морях ветры со скоростью выше 50 км/ч, вызываемые полярными *циклонами* (см.) и явлением *боры* (см. БОРА). После того, как удалось разглядеть арктический ураган на спутниковом фотоснимке, стало понятно, что многие морские катастрофы в арктических морях можно объяснить повышенной активностью *воздушных масс* (см.) именно над морем. Над сушей полярные ураганы обычно стихают, не

получая энергии от *водных масс* (см.). Арктические ураганы, как правило, бушуют относительно недолго – от 12 до 15 часов. Вдобавок к этому, полярные циклоны формируются по большей части зимой, когда в Заполярье круглые сутки темно. В арктических морях ежегодно, преимущественно с октября по апрель образуется от 50 до 60 ураганов. Мини-ураганы начинаются обычно с ледяного косого ветра при температуре около –30° С. Вследствие наблюдающегося ныне *потепления климата* (см. АРКТИКА: ПОТЕПЛЕНИЕ КЛИМАТА) мини-ураганов стало меньше. Особое место в создании штормовых и ураганных условий принадлежит *новоземельской боре* (см.), рождающейся взаимодействием арктических и субарктических воздушных масс *Карского* и *Баренцева морей*, разделённых архипелагом *Новой Земли* (см.).

УРА-ГУБА – место впадения р. *У*ры в *Кольский залив* (см.); на 22 км вдаётся в берег материка между мысами Выевнаволок и Медвежий. Ширина у входа 9,5 км, глубина до 256 м. Острова Шалим и Еретик разделяют губу на два рукава: западный и восточный, плавание по которым требует большого искусства, потому что они изобилуют многочисленными мелководьями, отливными осушками, и узкостями. В губе выделяется множество более мелких бухт, среди крупнейших из них губы: Чан, Пахта, Урица, Наша, Кислая, Червяное Озерко и Одинцова, а также бухты *Порт-Владимир* (см.) и Малая Калиновая. На берегу Ура-губы в 1864 г. было основано поселение из финнов и норвежцев, занимающихся морскими промыслами и разведением молочного скота. Впоследствии Ура-губа стала местом базирования дизельных ПЛ и надводных кораблей. На южном берегу залива находится село Ура-Губа и нежилой пос. Чан-Ручей, на западном – пос. Видяево (см. ВИДЯЕВ ФЁДОР АЛЕКСЕЕВИЧ). В губе Кислая построена единственная в России приливная электростанция (см. КИСЛОГУБСКАЯ ПЭС). Ура-губа используется для базирования *АПЛ* (см.).

УРВАНЦЕВ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ (1893–1985) – докт. геол.-минерал. наук (1935), профессор, засл. деятель науки и техники России (1974), исследователь Таймыра, Северной Земли и севера Сибирской платформы, основатель Норильска. Один из первооткрывателей арх. *Северная земля* (см.). Награждён двумя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, золотой медалью им. **Н. М. Пржевальского**, большой золотой медалью РГО СССР. Автор четырёх книг: «На Северной Земле», «Норильск», «Открытие Нориска» и «Таймыр – край мой северный». В 1938 г. был осуждён на 15 лет исправительных лагерей по ст. 58 п. 7 и 11 «за вредительство и соучастие в контрреволюционной организации» (сотрудничество с **А. В. Колчаком** – см.). В 1940 г. приговор был отменён за отсутствием состава преступления; но вскоре Урванцев был снова арестован и осуждён на 8 лет (см. РЕПРЕССИИ). Отбывать срок пришлось в Карлаге и Норильлаге. Освобождён в 1945 и до



1948 г. принимал участие в поисках урановых руд на п-ове *Таймыр* (см.). В послевоенные годы продолжал исследовательские работы на Крайнем Севере, а после выхода на пенсию с 1958 по 1967 г. работал в Ленинграде в *НИИГА* (см.). Именем легендарного исследователя названы: мыс и бухта на о. Олений в Карском море, скала в горах Земли Королевы Мод, минерал урванцевит, набережная в Норильске, улица в Лукоянове. О нём написана книга «Сквозь пургу» (Лениздат, 1963) **П. Н. Сигунова** (1932–1983). В народе Урванцева называли «Колумбом Севера»; история его жизни легла в основу сюжета фильма «Сибирью очарованные». [590, 834, 835].

УРЕНГОЙ – посёлок городского типа в Пуровском районе Ямало-Ненецкого АО (с 1979 г.). Пос. Уренгой с населением более 10 тыс. чел. (на 2017 г.) возник в 1932 г. на правом берегу р. Пур в виде ненецкой фактории с названием, состоящем из хантыйского «уренг» и ненецкого «кой» («высокая трава»). В 1949 г. посёлок стал конечным пунктом 501-й стройки дороги «Салехард–Игарка», на которой работало несколько тысяч заключённых. В 1953 г. стройку заморозили, а заключённых вывезли. В 1966 г. геологи Нарыкарской нефтегазоразведочной экспедиции скважине Р-2 с глубины 1285 м получили газ с отводом 6,5 млн $м^3$/сутки. Открытие привело к рождению города газодобытчиков – Новый Уренгой. Месторождение «Уренгойское» имеет огромное значение для российской экономики. В создании гигантского комплекса газодобычи УГМ большую роль сыграл «ВНИПИгаздобыча» – дочернее АО «*Газпрома*» (см.), в сферу деятельности которого входят проектирование магистральных газопроводов морской Арктики, отводов, объектов производственной базы газовой промышленности, объектов обустройства газовых промыслов, инженерно-геологические и инженерно-геодезические изыскания.

УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ – оценки ПДК (*предельно допустимой концентрации* вредного вещества, устанавливаемой экспериментально по наиболее чувствительному звену *трофической цепи* – см.), ИЗВ (*индекса загрязнённости воды*, представляющего собой агрегированный показатель, основанный на нескольких факторах (см. ФАКТОРЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ), таких как концентрация загрязняющих веществ, характеристики гидробионтов, *трофность* и *сапробность* (см.). В Баренцевом море высокую степень загрязнения имеют заливы: *Кольский*, *Териберский*, *Мотовский* (концентрации фенолов и нефтепродуктов до 12 ПДК). В Белом море основные загрязняющие вещества – нефтепродукты, азотные соединения, медь, специфические вещества целлюлозно-бумажной промышленности (формальдегид, метанол, танин); наиболее загрязненным районом является Двинский залив с концентрацией фенолов до 2 ПДК. В Карском море наиболее высокие концентрации тяжёлых металлов приурочены к зонам выноса рек Оби и Енисея; концентрации нефтяных углеводородов (НУ) в р-не *Амдермы* (см.) достигают 13, фенолов – 10, *СПАВ* –7 ПДК. В море Лаптевых прибрежные воды моря наиболее сильно загрязнены фенолами из-за огромного количества затонувшей древесины; содержание фенолов в

районе взморья рек Яны и Лены достигает 5 ПДК, в Янском заливе – 60, в губе *Буор-Хая* (см.) – 65 ПДК; в заливе Булункан концентрация НУ достигает катастрофических 20 ПДК, в заливе Буор-Хая – 12. Восточно-Сибирское море по уровню загрязнённости характеризуются как чистое, за исключением бухты *Певек* (см.), состояние вод которой всё же не вызывает опасений. По степени устойчивости морей *АЗРФ* (см.) к антропогенному загрязнению выделяется 4 группы: 1) неустойчивые – с низкой устойчивостью к речному, атмосферному и диффузному загрязнению и низкими показателями ассимиляционной ёмкости морской среды (*Карское море*), 2) малоустойчивые – с низкой устойчивостью к внешним воздействиям, высоким модулем атмосферного загрязнения и низкими показателями ассимиляционной ёмкости (*Лаптевых* и *Баренцево*), 3) относительно устойчивые, где почти все рассматриваемые показатели сбалансированы (*Восточно-Сибирское море*), 4) устойчивые (*Чукотское море*), которые отличаются высокими показателями устойчивости к потенциальным техногенным воздействиям (см. КИСЛОТНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ. НЕФТЯНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ. РАДИОАКТИВНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ).

УРОВЕНЬ КУЛЬТУРЫ СЕВЕРНЫХ ПОМОРОВ. XI–XIV вв. были временем героического, несравнимого ни с каким другим историческим периодом завоевания пространства от Ильменя и Ладоги до Урала. Бывшие новгородцы (см. НОВГОРОД ВЕЛИКИЙ) не просто основали морские, солеваренные (см.ВАРНИЧНЫЙ РУЧЕЙ. СТРОГАНОВЫ) и другие виды промыслов (северные солеварные снаряды отличались сложным устройством и содержали более сотни технических деталей), но занимались земледелием и торговлей. Они несли с собой православную веру (см. РЕЛИГИЯ), оставив на северных холмах памятники высокой *культуры* (см.). С Севера пришла в «Белокаменную» мода на 8-скатные, устойчивые против морских ветров, шатровые постройки храмов – «деревяна вверх», не одобряемые высшей церковной иерархией, склонной к классическим византийским образцам. Незаурядный талант мастеров бревенчатой кладки не был превзойдён потомками, и в этом ещё одна тайна творчества средневекового Севера. Прославленные образцы деревянного зодчества по оценкам знатоков стали образцами совершенства архитектурных конструкций и неподражаемой красоты силуэтов (см. КОЛА. СОЛОВЕЦКИЙ МОНАСТЫРЬ. КОЛЬСКО-ПЕЧЕНГСКИЙ МОНАСТЫРЬ). Гармоничность «застывшей музыки» северных построек и изящество архитектурных форм, несомненно, исходят из целесообразности конструкции построек, в которых недопустимы излишества. Поморские строители выбирали тонкослойную сосну, впрок заготавливая её ещё зимой. Строевой лес рубили во время полной луны – считалось, что ущербный месяц является причиной загнивания древесины. Ошкуренные стволы должны были пройти ряд операций по просушке на ветру, промывке на дожде и вымораживанию зимней стужей. Закалённая и проморённая таким образом древесина была прочна, легка и обеззаражена. Со временем она приобретала серебристый оттенок, если, конечно, не была

тщательно просмолена. Спешка у любых мастеров считается дурным тоном, северные же плотники отличались особым тщанием – подготовка сруба жилого дома занимала 3 года. А срочно изготовленные из свежей древесины строения после медленной усадки разбирали и терпеливо притёсывали каждый венец и возникшие во время усадки неровности, прогибы и выгибы, чтобы не было ни малейших изъянов в местах соединений, и «казистый» внешний вид жилища или подсобного строения радовали глаз хозяина и не вызывали насмешки соседей. Но самое главное, проложенный антибактерицидным влажным болотным мхом сфагнумом и проконопаченный сухой паклей сруб не выпускал домашнее тепло, в то же время не мешал вентиляции помещений и исключал процессы вредоносного гниения. Способы крепления всех, как крупных брёвен, плах, так и мелкого тёса были самые изощрённые и определяли почерк мастера. Это был настоящий гимн дереву, как главному и незаменимому материалу, и топору – главе всего инструментария, основателю методологии строительства и всего деревянного производства средних веков. «Плотник думает топором», – говорили в народе. Более поздний инструмент пила нарушала структуру древесины и во многих случаях не могла конкурировать с всемогущим тяжёлым лезвием, но впоследствии приоритеты этих великих инструментов поменялись местами, чему способствовало внедрение «железных» технологий. Никакой металлический крепёж, железные скобы и гвозди долгое время не были приняты у поморов. (Наверное поэтому новгородцы придумали несколько ироническое прозвище «скобарей» своим более близким к западу соседям псковичам). Опрятные, выскобленные изнутри помещения полы, столы и лавки создавали особый жизненный уют, а необыкновенно продуманная планировка отделов жилых помещений просторной поморской избы и расположенный по диагонали от печи красный или святой угол, были предметом гордости хозяев и восхищения гостей. Крестьянский двор содержал целый комплекс отдельных построек. В истории освоения морской Арктики складывалась своеобразная обстановка – сухопутные связи береговых поселений были менее доступны, чем морские. По мере расширения промысловых угодий и морских торговых путей всё большее значение приобретало внедрение навигационных средств (см. НАВИГАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА ПОМОРОВ. ЛОЦИИ. МАЯКИ СЕВЕРНЫХ МОРЕЙ). Опасные для жизни выходы в море стали требовать не только знаний, но и образования. Каждый глава поморской семьи старался обучить грамоте хотя бы одного из своих сыновей. Тем более что на Севере процент приказных людей – представителей духовенства и образованных служащих – был выше, чем в центральной России. Ими составлялись записи и документы о ведении хозяйства и событиях тогдашней жизни. За определённую плату они принимали участие в обучении детей поморов чтению, письму и счёту обычно в домашних условиях, потому что о школах тогда не могло быть и речи. Некоторые из священнослужителей и монахов регулярно занимались просветительской деятельностью среди окрестного населения, тем более что царские власти были заинтересованы в повышении

квалификации северных промышленников и отвлечении взрослого населения от праздности и пьянства. Недаром «по высочайшему соизволению» 1889 г. были введены народные чтения на религиозно-нравственные темы, по содержанию хозяйства, медицине, географии, биологии и морскому делу. По учёту 1785 г. в целом по Кольской округе из 927 мужчин 123 были грамотными, а по переписи 1897 г. в Кольском уезде, по информации **И. Ф. Ушакова** (см. БИБЛИОГР.), насчитывалось 29, а в самой Коле – 43% грамотных, из которых 172 мужчины и 93 женщины. С 1838 г. стала выходить еженедельная официальная газета «Архангельские губернские ведомости», а впоследствии – и епархиальный журнал, на страницах которого помимо религиозных проповедей печатались материалы о памятниках культуры, праведной жизни старцев-монахов и хронике богослужений в святых храмах. Интерес к печатным изданиям на Севере всегда был необычайно велик. У отдельных зажиточных и уважаемых людей Колы уже в начале XVIII в. имелись свои библиотеки, а количество книг Александровского городского училища на 1.01.1917 составляло более 18,5 тыс. экз. Вообще, переписка и переиздание книг, хранящихся в северных монастырях *Колы*, *Кандалакши*, *Варзуги* и *Умбы* (см.), считались богоугодным занятием, начиная с XVII в. По этой причине в *Кольско-Печенгском монастыре* (см.) количество книг и журналов достигло 2 тыс. Книжное и писательское творчество не ограничивалось духовной тематикой. Так называемые «переписные книги» – важные источники информации того же времени – в Коле составлялись стрелецким головою **Леонтием Азарьевым** и подъячим **Василием Звягиным**. Первая мурманская «писцовая книга» **Василия Агалина** и подобная летопись его последователя **Алая Михалкова** (см.), единственная сохранившаяся рукопись которого приводится в фундаментальной работе, содержащей цветные вкладки-иллюстрации, **Николая Николаевича Харузина** (1865–1900) «Русские лопари» (1890), датируются 1574 и 1611 гг. Распространению грамоты на севере способствовал раскол РПЦ (см. РЕЛИГИЯ. ДПЦ) в 1654 г. и активная деятельность старообрядчества, центрами которого были Холмогоры, Кола, Архангельск, Олонец, Пустозёрск, а самым ярким представителем старообрядцев – неистовый протопоп **Аввакум** (см.). В XI–XVII и XVIII вв. Русский Север имел самый высокий не только в России, но и во всей Европе уровень грамотности среди сельских жителей (см. БИБЛИОГР.: **Давыдов А. Н.**, 2000), а крестьянство тогда было основной категорией русского населения. Гений **М. В. Ломоносова** (см.) не случайно появился на Беломорье – крае, заселённом свободолюбивыми выходцами из *Новгорода Великого* (см.), избежавшими ига татаро-монгольских завоевателей и отечественных крепостников, ещё в допетровские времена прорубившими своё «окно в Европу». [15, 845, 846].

УРОВЕНЬ ОКЕАНА. Положение поверхности раздела океана и атмосферы, отличаясь необыкновенным постоянством в пределах человеческой жизни, испытывало значительные изменения в геологические

периоды за счёт формирования ледников (положительный бюджет *ледовых масс*) и их таяния (положительный бюджет *водных масс*). К этому экзогенному фактору прибавлялся эндогенный – тектонические процессы (см. ТЕКТОНИКА АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА), изменяющие формы литосферы (см. ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ РЕКОНСТРУКЦИИ). Историческая геология даёт нам возможность по косвенным характеристикам останков живых обитателей оценить соотношения суши и океана арктических районов нашей планеты под воздействием обоих факторов. В настоящее время подводный вулканизм и незначительные редкие землетрясения в СЛО (см. ЦУНАМИ) не подвергают сколько-нибудь существенным изменениям уровень арктических морей. Если не принимать во внимание даже сравнительно высокие приливно-отливные волны из Атлантики (см. ПРИЛИВЫ), наиболее влиятельные в *Баренцевом* и *Белом морях*, уровень океана в высоких широтах необычайно стабилен, а ежедневные его периодические колебания в прибрежной зоне создают не менее стабильные участки особо устойчивых *экосистем* и *биоценозов литорали* (см.). [197].

УСАЧЁВА ОЗЕРО – небольшое озеро (в пределах 1 км^2) на юго-восточном берегу зал. *Русская Гавань* (см.). Названо в 1930 г. экспедицией *ВАИ* (см.) на л/п «*Г. Седов*» в честь биолога **П. И. Усачёва** (см.).

УСАЧЁВ ПЁТР ИВАНОВИЧ (1892–1962) – один из основателей *ИОАН*а (см.), посвятивший часть своих работ флоре Енисея и биологическим показателям происхождения льдов в морях *Карском* и *Лаптевых*, проливах арх. ЗФИ. Автор исследований состава и распределения *фитопланктона* (см.) *Баренцева моря* (1931). [836–839].

УСКОРЕНИЕ КОРИОЛИСА – макромасштабная, особо значимая в арктических широтах (см. ДИНАМИЧЕСКИЙ МЕТОД РАСЧЁТА ТЕЧЕНИЙ) геофизическая составляющая циркуляции *водных* и *воздушных масс* (см.), представляющая собой часть полного относительного ускорения тела, появляющаяся при его движении во вращающейся системе отсчёта. Было описано французским физиком и математиком **Гаспаром-Гюставом де Кориол*и*сом** (1792–1843) в 1833 г. Сила Кориолиса (см. КОРИОЛИСА СИЛА), являясь сопутствующей, создаёт отклонение движения в северном полушарии вправо. Первым, кто заметил её проявление в высокоширотных водных, воздушных и ледовых массах, был **Ф. Нансен**, во время дрейфа «*Фрама*» (см.) обнаруживший отклонение его курса на 20^o–40^o вправо от направления ветра. По предположению Нансена теоретически задачу в 1902 г. рассмотрел **В. Экман** (см. СПИРАЛЬ ЭКМАНА). Сила Кориолиса определяет направление вращения вихрей *циклонов* (см.), которые мы воочию наблюдаем на снимках, полученных с метеоспутников. Изначально, воздушные массы начинают прямолинейно устремляться из областей высокого атмосферного давления в области пониженного атмосферного

давления, однако сила Кориолиса заставляет их закручиваться по спирали (см. ГЕОСТРОФИЧЕСКАЯ ЦИРКУЛЯЦИЯ).

УСПЕНСКАЯ АННА ВСЕВОЛОДОВНА – докт. биол. наук; ведущий научный сотрудник лаборатории цитологии одноклеточных организмов Института цитологии РАН. В 1947 г. работала на Гридинской биологической станции, в 1948 г. проходила практику в *Дальних Зеленцах*, с 1949 по 1952 гг. – научный сотрудник *МБС* (см.). Автор монографии «Паразитофауна ракообразных Баренцева моря» (см. БИБЛИОГР.). [840].

УСПЕНСКИЙ ВЯЧЕСЛАВ СЕРГЕЕВИЧ (1912–1943) – зоолог, орнитолог, автор ряда работ по биологии гаги (см. ГАГА ОБЫКНОВЕННАЯ). С 1937 г. работал в Лапландском заповеднике, в 1938–1941 гг. – научный сотрудник заповедника «*Семь островов*» (см.). Участник экспедиции на *Новую Землю* под руководством **Л. О. Белопольского** (см.) в 1942 г. Через год погиб на фронте Великой Отечественной войны.

УСПЕНСКИЙ САВВА МИХАЙЛОВИЧ (1920–1996) – известный охотовед; выдающийся арктический орнитолог; докт. биол. наук (1963); эколог, инициатор создания заповедника на о. **Врангеля** (см.); глава международного движения по изучению и охране *белого медведя* (см.). Автор 16 изданий книг на темы Севера: «Живущие во льдах» (1978–1986), «Родина белых медведей» (1983–1989), «Живая Арктика», «Птицы Советской Арктики» и др.

УСТОЙЧИВОСТЬ КРИОЛИТОЗОНЫ – мера стабильности мёрзлой *литогенной* основы (см. ЛИТОГЕНЕЗ. КРИОЛИТОГЕНЕЗ). Основными показателями, определяющими устойчивость *ландшафтов* (см.) криолитозоны считается температурный режим мёрзлых пород, количество, генетический тип и условия залегания льдов. Чем больше *льдистость* мёрзлых пород и чем ближе к поверхности залегает *подземный лёд* (см.) или льдистая порода, тем менее устойчива формирующаяся на её основе ландшафтная структура. Максимальной льдистостью обладает верхний ярус прибрежных регионов. Активизация деструктивных мерзлотных процессов, связанная с потеплением, приводит к необратимым экологическим последствиям.

УСТОЙЧИВОСТЬ ЭКОСИСТЕМЫ – характеристика, пропорциональная *биологическому разнообразию* (см.) видов: чем сложнее *трофические цепи* (см.), тем выше устойчивость *экосистем* (см.). Важность арктического *биологического разнообразия* (см.) состоит в том, что оно позволяет существовать множеству сообществ, различных по структуре, форме, функциям, и обеспечивает устойчивость их формирования в экстремальных природных условиях. Чем выше биоразнообразие, тем

большее число сообществ может сосуществовать и большее число разнообразных реакций (с точки зрения биогеохимии) может осуществляться. Однако существует мнение о значительно более сложной зависимости устойчивости от связей между компонентами экосистемы, стабильности потоков вещества и энергии между компонентами.

УСТРИЦКИЙ ВИТАЛИЙ ИВАНОВИЧ (1924–2013) – докт. геол.-минерал. наук («Верхний палеозой Арктики», 1969); научный консультант отдела нефтегазоносности Арктики и Мирового океана ФГУП ВНИИОкеангеология. Опубликовал серии палеотектонических карт Западно-Арктического региона (нефтегеологический аспект) и ряд статей по геологическому строению и истории развития *Адмиралтейского поднятия* (см. АДМИРАЛТЕЙСКИЙ ВАЛ) в *Баренцевом море*, северной области *Карского моря*.

УСТЬЕВОЕ ВЗМОРЬЕ – узкая полоса акватории, мористее *устьев рек* (см.). Граница взморья (зона наибольших градиентов *солёности* – см.) зависит от величины стока, сгонно-нагонных и приливно-отливных явлений. В приливных морях принято выделять участки: 1) *морской* (до границы распространения приливной волны), 2) *приливный* (до створа, где в период низкого уровня *межени* при приливе наблюдается обратное течение реки) и 3) *осолонённый* (до пределов проникновения солёных вод взморья). В период половодья морские воды полностью вытесняются из реки. Отрыв речного потока от дна происходит на взморье, мористее гребня *бара* (см.). Проникновение морской воды в реку наиболее вероятно во время *межени* (низкий уровень), при минимальных расходах реки. Весенняя *паводковая* вода распространяется подо льдом и по поверхности льда, растапливая и разрушая ледяной покров. Непосредственно у устьев рек паводковая вода вытесняет и отодвигает морские водные массы почти не смешиваясь с ними, но на периферии веерообразного распространения речной воды происходит её интенсивное перемешивание с морской водой и водой растаявшего льда и снега. Из полученной трёхкомпонентной смеси в приустьевых районах арктических морей формируются поверхностные водные массы, которые характеризуются низкой солёностью, высоким содержанием *кремния* (см.), высокими значениями щелочного коэффициента. На открывающихся участках чистой воды развивается *фитопланктон*, выделяющий при *фотосинтезе* (см.) кислород и потребляющий биогенные элементы, однако большое количество кислорода расходуется на окисление органических и минеральных веществ, выносимых речной водой. Часть поверхностных водных масс попадает в промежуточную и в придонную структурные зоны – происходит перестройка вертикальной *структуры водной толщи* (см.). Изменяются положения *фронтальных зон* (см.). Положение зоны влияния *речного стока* (см.) зависит от сочетания многих гидрометеорологических факторов, в том числе и *гидрометеоров* (см.).

УСТЬ-ЕНИСЕЙСКАЯ НГО – *нефтегазовая область* (см. НГО), расположенная на крайнем северо-востоке Западно-Сибирского бассейна в пределах Усть-Енисейской впадины. В пределах впадины развиты *мегавалы*, *прогибы*, *моноклинали* широтного и сев.-восточного простирания. На западе находятся Танамско-Малохетский, Усть-Портовский мегавалы, на сев.-востоке – Россохинский мегавал; на севере – Южно-Таймырская моноклиналь, Центрально-Таймырский мегапрогиб и др. В составе области выделяют Танамский, Предтаймырский, Пясинский (Россохинский) р-ны.

УСТЬ-ЛЕНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК – государственный природный заповедник (более 14 тыс. км^2), расположенный в дельте реки Лены и на западном склоне северной оконечности хр. Хараулах, на территории Булунского р-на Республики Саха (Якутия). Организован в 1985 г. В заповеднике отмечено 402 вида живых обитателей, в том числе 20 редких для Якутии и трёх включённых в их список. Остров Тит-Ары знаменит самым северным в мире массивом леса. Птиц – 109 видов, млекопитающих – 33, рыб – 32. В последние годы отмечаются факты возвращения на береговые лежбища лаптевоморских *моржей* (см.), выбитых в 1940-е гг. В настоящее время Усть-Ленский заповедник является крупным резерватом, способствующим процветанию популяций не только на обширных просторах Якутии, но и за её пределами.

УСТЬЯ РЕК – водные объекты, включающие дельту и взморье (см. УСТЬЕВОЕ ВЗМОРЬЕ), где взаимодействие между живыми организмами и средой их обитания изменяется в десятки, если не в сотни раз быстрее, чем на остальном пространстве суши и воды. Устьевые области рек всегда были самыми густонаселенными районами. Связь с внутренними территориями их бассейна и выход в море обеспечивали разнообразие торговых операций с далеко отстоящими от устьев отечественными населёнными пунктами и ещё более далёкой заграницей. Благоприятные условия для размножения и развития потомства млекопитающих и птиц в летнее время в северных дельтах определяют главные черты *береговых экосистем* (см.). Зоогеографическая особенность устьевых областей заключается в заселении животными самых разных классов. Устьевые воды служат временным местом обитания *проходных рыб* (см.), одни из которых выходят на нерест в море, а другие, наоборот, заходят в реки для вымётывания икры; здесь же можно наблюдать и полупроходных пресноводных рыб, которые для откорма скатываются в море. Одни рыбы приходят в устье на нерест, другие на откорм, третьи на зимовку. Дельты рек служат излюбленным местом для перелётных птиц, которые останавливаются здесь для отдыха и питания, а отдельные стаи присоединяются к местным видам для гнездования и выведения потомства (см. ПТИЦЫ АРКТИКИ). [17, 599, 723].

УСЯГИНА ИРИНА СЕРГЕЕВНА – канд. геогр. наук («Распределение и пути миграций искусственных радионуклидов в экосистеме Баренцева моря», 2012) *ММБИ* (см.), занимающаяся биологическими и экологическими

исследованиями *экосистем* (см.) арктических окраинных морей, учёный секретарь диссертационного совета Института.

УХТОМСКИЙ ЛЕОНИД АЛЕКСЕЕВИЧ (1829–1909) – вице-адмирал; писатель. Героический участник Крымской кампании, адъютант **П. С. Нахимова** (см.). Служил командиром Архангельского порта и директором беломорских маяков (см. МАЯКИ СЕВЕРНЫХ МОРЕЙ). Обладал уникальным литературным даром, реализованным на страницах «Морского сборника»; в 1883 г. выпустил объёмное сочинение «Новая Земля» (см. БИБЛИОГР.). Отличался высоконравственным отношением к простому народу и самокритичностью к собственным литературным произведениям. По оценке современников: «Безукоризненно честный, идеально благородный, скромный до детскости, застенчивый, всегда готовый помочь ближнему, рыцарь данного им слова». [842, 843].

УШАКОВА ОСТРОВ – северный остров *Карского моря*, расположенный между архипелагами *ЗФИ* и *Северная Земля*, открытый в 1935 г. 1-й высокоширотной экспедицией на л/п «*Садко*» под руководством **Г. А. Ушакова** (см.). Тогда же по предложению **Н. Н. Зубова** (см.) был назван по фамилии руководителя экспедиции. [461].

УШАКОВ ГЕОРГИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ (1901–1963) – докт. геогр. наук (1950); Заслуженный полярник СССР; первый начальник (1936–1939) Главного управления Гидрометеослужбы СССР при СНК СССР. В 1935 г. возглавил Первую Высокоширотную экспедицию *ГУСМП* на л/п «*Садко*» (см.), на котором был установлен мировой рекорд свободного плавания за Полярным кругом (севернее 82° с. ш.). Открыл остров, названный его именем (см. УШАКОВА ОСТРОВ), которое также получили: мысы архипелагов ЗФИ, Северная Земля и посёлок на о. *Врангеля* (см.), ледник и река. За заслуги в арктических исследованиях награждён орденами: Ленина, Трудового Красного Знамени, Красной Звезды. [834, 844].

УШАКОВ ИВАН ФЁДОРОВИЧ (1921–2002) – докт. ист. наук, профессор *МГПИ* (см.). Один из основателей научного краеведения на Мурмане. Автор работ о первооткрывателях и исследователях северных морей, нового прочтения истории Кольского Севера («Белый Мурман»). Награждён орденами Отечественной войны I ст. (1985), Дружбы (1999), медалями. [845, 846].

УШАКОВ ПАВЕЛ ВЛАДИМИРОВИЧ (1903–1992) – докт. биол. наук (1936), профессор (1939). В 1922 г. принял участие в первой крупной беломорской экспедиции на э/с «Мурман» под руководством

К. М. Дерюгина (см.). В 1935 г. на легендарном л/к «*Красин*» (см.) ему удалось вскрыть характер обмена фауной между *Чукотским* и *Беринговым морями* (см.). Ушаков разрабатывал проблемы фаунистики, экологии и биогеографии *литорали* (см.), прибрежных и открытых вод; исследовал роль приливов в формировании фауны, особенности распределения *бентоса* (см.); он описал около 80 новых для науки видов животных, 60 из которых получили его имя. В 1958 г. *РГО* наградило Ушакова золотой медалью им. **П. П. Семёнова-Тян-Шанского**. В 1965 г. ему было присвоено звание почётного доктора Марсельского университета, а в 1972 г. он получил медаль принца **А. Монакского** (высшая награда Французского океанографического института). За работы в области систематики, филогении и экологии *полихет* (см.) Ушаков награждён золотой медалью им. **Е. Н. Павловского**. [20, 140, 808, 847–849].

УШКУЙ – парусно-гребное речное или морское судно XI–XV вв. (от названия р. Оскуй – притока Волхова) длиной 12–14 м, шириной 2.5, высотой борта ок. 1 м. Вместимость до 30 чел. Как морские, так и речные новгородские суда несли единственную съёмную мачту в центральной части с одним косым или прямым парусом. Вместо руля использовалось кормовое весло. На высоком носу ушкуя красовалась резная голова полярного медведя (см. ОШКУЙ). Ушкуи использовались как военные и торговые суда, но в историю они вошли как разбойные корабли новгородской вольницы (см. УШКУЙНИКИ).

УШКУЙНИКИ – вольные люди, дружинники, занимавшиеся торговым и разбойным промыслом на *ушкуях* (см.) Они изначально, ещё в XI веке освоили Русский Север; к середине XIV в. перевалили за Уральский хребет. Ушкуйники были профессиональными воинами, умело действовавшими как в пешем, так и в конном строю, в совершенстве владели оружием: копьями, мечами, саблями, которым отдавалось предпочтение; луками, арбалетами, стрелявшими толстыми стальными стрелами – *болтами*. Они имели кольчуги из рубленых из стального листа колец (*байраны* или *боданы*), делали и комбинированные панцири (*бахтерцы*), в которых между колец вплетались стальные пластины, потому что русскому воинству противостояли отборные ханские отряды в тяжёлом защитном оснащении. В 1032 г. состоялся поход новгородских ушкуйников в *Югру* (см.). В это же время (1320 и 1323 гг.) ушкуйники нанесли удары по норвежцам (в качестве ответной меры), разорив область Финмарк и Халогаланд (см. ПОМОРЫ, ВИКИНГИ И ИХ ПРЕДШЕСТВЕННИКИ). Аналогичное воздействие на шведов заставило ускорить подписание последними компромиссного Ореховецкого мира с *Новгородом Великим* (см.). Притязания шведов за новгородские земли на время прекратились. В 1349 г. последовал лодейный поход в Норвегию, в ходе которого был взят сильно укреплённый замок Бьяркей. Это был тоже ответный поход на вторжение шведского короля **Магнуса** на Новгородские

владения. Поход этого предводителя стал последним из «крестовых походов» шведских рыцарей на юго-восточного соседа. Затем свыше 100 лет на севере Руси не было серьёзных военных действий; тогда ушкуйники обратили свои взоры на Золотую Орду… Ушкуйничество встречается и в XV в., но уже в более слабой форме: централизация и укрепление власти и силы в руках московских князей значительно уменьшили количество стихийных нападений, в которых участвовали ушкуйники. Покончить с их вечевой республикой в Хлынове (Вятка) Москве удалось лишь в 1489 г. Разгромленные сообщества вольных людей обосновались на берегах Волги, где было положено начало казачеству, перекочевавшему затем на Дон. Московские летописцы всячески очерняли ушкуйников, называя их разбойниками, крамольниками, ослушниками и т. д. Частью они были правы, однако действия ушкуйников органично вплетались в государственную структуру того времени. Известные воеводы **Александр Абакунович** (см.) и **Степан Ляпа** оставили исторические сведения о масштабных походах от *СЛО* до верховьев Оби на стыке границ Золотой Орды, Чагатайского улуса и Китая. Несмотря на то, что основную массу ушкуйников составляла новгородская голытьба и пришельцы из Смоленска, Москвы и Твери, ими руководили опытные новгородские воеводы. Оружием и деньгами ушкуйников снабжали богатые новгородские купцы, разумеется, не безвозмездно. Систематические набеги и разбойный промысел организовывались вплоть до 1470-х гг., когда Новгород был жестоко покорён **Иваном III** (см.), по-своему расправившимся с татарским и литовским влиянием на своих подданных, и ставшим Великим государем, распространившем свою власть на арктические районы Сибири и Лапландии. [15].

УЭЛЛМАН УОЛТЕР (1858–1934) – американский журналист, совмещавший свою профессию с экспедициями в Арктику, ставший одним из арктических пионеров-воздухоплавателей. В 1894 г. он организовал

экспедицию, которая сев.-восточнее *Шпицбергена* достигла широты 81°N. В 1898–1899 гг. возглавил американо-норвежскую экспедицию на *ЗФИ*, целью которой было исследование архипелага на судне «Фритьоф» и достижение Северного полюса по льду. Лишь во второй попытке, использовав дополнительную базу на западном берегу Земли **Вильчека** (см.), вместе с тремя норвежцами Уэллман в феврале 1899 г. отправился к полюсу. На широте 82º он вывихнул ногу, и полюсная группа возвратилась на базу. С 1906 по 1909 гг. Уэллман совершил две безуспешные и очень рискованные попытки на дирижаблях «Америка» и «Америка II» достичь полюса. В связи с успешной конкуренцией полюсной экспедицией **Роберта Эдварда Пири** (см. АРИКАЙНЕН АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ) его интерес к Арктике был потерян. После работ экспедиции Уэллмана окончательно выяснилась

протяжённость арх. ЗФИ, открыт один из крупнейших островов арх. **Греэм-Белл** (см.), получены ценные материалы по арктическому климату.

УЭРИНГ – самый восточный мыс о. *Врангеля* (см.), названный в 1881 г. командой американского корабля «Роджерс» в честь члена экипажа **Р. М. Берри** (см.), лейтенанта **А. С. Уэринга**, который высадился здесь первым, местность представляет собой нагромождение обрывистых скал, высокой стеной протянувшихся на несколько км. вдоль побережья *Чукотского моря* (см.). Сложён из сланцев, известняков и песчаников, пронизанных кварцевыми и кальцитовыми жилами. Имеются выходы хрусталя, яшмы и малахита. Максимальная высота составляет 221 м над уровнем моря. На скалах мыса находится крупнейший *птичий базар* (см. ПТИЦЫ МОРСКИЕ) общим количеством гнездящихся птиц ок. 200 тыс. особей. У подножия обрывов собираются моржовые лежбища.

Ф

ФАДДЕЕВСКИЙ – 1). Полуостров о. *Котельный* (см.), соединённый на северо-западе с Землёй **А. А. Бунге** (см.) посредством п-ова *Стрелка Анжу*. Назван по имени промышленника **Фаддеева**, поставившего здесь первое зимовье. На полуострове попадаются кости плейстоценовых животных – *мамонта* (см.) и шерстистого носорога. Здешняя флора очень бедна, состоит из мхов, в редких местах встречается низкая трава из рода *солянок*, а также *куропаточная трава* (стелющийся вечнозелёный кустарничек *дриада*). Фауна более разнообразна: олени, песцы, белки, медведи, белые куропатки, белые филины, турканы, гагары, чёрные гуси и в огромном изобилии бурые мыши. 2). Остров архипелага *Новосибирских о-вов*, описанный в 1805 г. **Я. Санниковым** (см.) и названный им по фамилии того же промышленника Фаддеева.

ФАДДЕЯ ЗАЛИВ – прямоугольный залив *моря Лаптевых* на сев.-восточном побережье *Таймыра* (см.). Длина более 35, ширина от 20 до 25 км, наибольшая глубина 23 м. У входа в залив находятся о-ва Фаддея, впадает р. Фаддея. Большую часть года залив покрыт льдом. Западный берег входит в участок «П-ов **Челюскин**» *Большого Арктического заповедника* (см.). Впервые достигнут **В. В. Прончищевым** (см.) в 1736 г.; назван экспедицией **Б. А. Вилькицкого** в 1913 г. в честь **Фаддея Фадеевича Беллинсгаузена** (1778–1852).

ФАКТОРЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ. Экспертным путём выделены приоритетные факторы техногенного и иного воздействия на арктические *экосистемы* (см.), перечисленные в порядке убывания негативного воздействия на окружающую среду: 1) кислотообразующие газы, 2) стойкие органические загрязнители (см. СОЗ), 3) тяжёлые металлы, 4) *радиоактивное загрязнение* (см.), 5) разливы нефти, 6) отходы производства и потребления, 7) механическое нарушение почв и грунтов (см. ПОЧВЫ АРКТИКИ), 8)

деградация *вечной мерзлоты* (см.), 9) бытовое загрязнение вод, 10) утрата структуры экосистем (см. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ БЕДСТВИЯ). Побережья арктических морей России считаются одними из самых локально замусоренных и загрязнённых в мире территорий из-за бывшего размещения советских военных баз и захоронения ядерных и химических отходов, по причине сложности утилизации на громадном расстоянии от «большой земли» (см. УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ). С конца 1950-х и вплоть до 1991 г. в Карском и Баренцевом морях складировались контейнеры с отходами высокой, средней и низкой степени *радиоактивности* (см.). И хотя утечки радионуклидов пока не обнаружено, очевидна экологическая опасность этих веществ по мере естественного разрушения контейнеров.

ФАКТОРЫ НЕГАТИВНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ – деятельность арктических предприятий нефтегазового и горнодобывающего комплексов, перевалка углеводородного сырья и нефтепродуктов, использование тяжёлой техники, деятельность организаций Минобороны, отсутствие очистных сооружений в населённых пунктах, накопление отходов производства и потребления, трансграничный перенос, выброс в атмосферу и сброс загрязняющих веществ в реки, *браконьерство* (см.), низкая экологическая культура населения, недостаточно эффективное природоохранное законодательство и отсутствие должного контроля государственных органов (см. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОГРАММЫ).

ФАНЕРОЗОЙ – самая молодая часть геологической истории Земли (570 млн лет); от *фанерос* – очевидный, чёткий, явный и «зоэ» – жизнь. Каждая из трёх эр фанерозоя (*палеозой*, *мезозой* и *кайнозой*) разделена на периоды, названия которых произошли от местностей, народностей, населявших эти местности, по характерным осадочным породам, особенностям строения *осадочного чехла* (см.), порядковому положению в первичной схеме подразделений и степени развития органического мира. В пределах *Арктического пояса* (см.) окраинно-континентальных платформ Евразии, как нигде в другом месте земного шара, образовались многочисленные бассейны, в которых сосредоточен весь объём осадочного чехла фанерозоя. Арктический тектонический ансамбль (см. ТЕКТОНИКА АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ), включающий Протоарктический океан, предшественник СЛО, существует с начала фанерозоя и определяется устойчивым взаимным расположением крупных блоков континентальной коры. В течение всего фанерозоя в той или иной части арктического ансамбля существовал глубоководный бассейн, достаточно обширный для того, чтобы поддерживать специфичность и преемственность арктической *биоты* (см.).

ФАУНА АРКТИЧЕСКИХ МОРЕЙ, РЕК И БЕРЕГОВ. Животные, круглогодично обитающие в столь суровых условиях, довольно редки. Зато здесь живёт самый крупный на Земле сухопутный хищник – *белый медведь*; из более мелких хищников – *песцы*, *лисы*, *горностаи*, *росомахи* и *полярные*

волки (см.). Растительноядные представлены *леммингами* и *северными оленями* (см.). Самые редкие здесь копытные – *овцебыки* (см.), будучи ровесниками *мамонта* (см.), обладают высочайшей неприхотливостью и недюжинной силой. Гидробионты подразделяются на морских, солоноватоводных и пресноводных. Планктонные пресноводные и солоноватоводные формы проникают далеко на север, а донные морские – далеко на юг. Морская фауна более чем на 50 % состоит из арктических видов, широко распространённых в высоких широтах. Особую обстановку для обитания и расселения гидробионтов создают *ледовые поля* (см.), у кромки которых держится рыба и её главные теплокровные потребители – *морские млекопитающие* и *птицы*. Ареалы колониального гнездования птиц в Арктике достигают больших масштабов. Основные сухопутные представители орнитофауны: белая и тундряная *куропатки* и *полярная сова* (см.). Фауна Арктики, по крайней мере её бореальная и бореально-арктическая составляющие, обосновалась в СЛО только в *голоцене* (см.), после того как северный шельф Евразии освободился от палеоледникового режима и там установились близкие к современным климатические условия. В силу географических особенностей Полярного бассейна, он мог заселяться только из двух источников: Атлантики и Пацифики, причём пути расселения атлантических и тихоокеанских видов большей частью установлены ихтиологами и гидробиологами-бентосниками в первую очередь в системе *СЕБ* (см.), представляющей собою переходную область от Атлантики к Арктике. Помимо проницаемости для мигрантов существуют механизмы, препятствующие обмену даже между арктическими и субарктическими видами, по крайней мере в пределах некоторых таксонов. Особенно ярким примером здесь служит взаимодействие арктических вод Белого моря и субарктических – Баренцева (см. БАРЕНЦЕВО МОРЕ). «Отрицательные» черты беломорской фауны отмечал ещё **К. М. Дерюгин** (см.), отдавая приоритет «жёсткому» гидродинамическому режиму *Горла Белого моря* (см.) – знаменитому своим тяжёлым характером проливу, создающему природный барьер для многих субарктических видов (см. ГОРЛО БЕЛОГО МОРЯ). Его легко преодолевают *вагильные* (бродячие) формы, лишённые пелагических личинок. Суровые условия пролива благоприятствуют сидячим организмам, таким как *мшанки* и *гидроиды* (см.), фауна которых наиболее богата и разнообразна там, где имеются сильные морские течения и подходящие грунты. *Губки* (см.) представлены в Белом море лишь половиной возможных видов. То же присуще и малоподвижным *двустворкам* и *иглокожим* (см.), обладающим в большинстве случаев пелагической личинкой. Гидродинамический режим, наряду со способом размножения – не единственный регулирующий фактор, главным из которых можно назвать время. Так, например, *детритофаги* и зарывающиеся *сестонофаги* (см.) из числа беломорских двустворчатых моллюсков изолированы от баренцевоморских популяций своих видов со времени конца атлантической климатической фазы, т. е. на протяжении последних 4-5 тыс. лет. В других группах тоже имеются изолированные виды, которые иногда называют

реликтовыми (см. РЕЛИКТЫ). Принимая это определение, половина фауны беломорских двустворок представляют собой реликты атлантического времени, что подтверждает самостоятельность морского водоёма со своими, только ему присущими чертами гидрофизического, гидрохимического и гидробиологического режимов. Изучение пространственного распространения *бентоса* (см.) показало, что существуют локальные *ареалы* (см.), населённые иммигрантами из субарктического северо-запада и арктического северо-востока. Преимущество видов, не обладающих пелагической личинкой, и отсутствие субарктических форм, которые могли бы обитать в Белом море, подчёркивает общий арктический облик этого водоёма, несмотря на более южное по сравнению с Баренцевым морем географическое положение.

ФАУСЕК ВИКТОР АНДРЕЕВИЧ (1861–1910) – профессор зоологии; энтомолог, занимавшийся изучением подвижек береговой линии *Белого* и *Баренцева морей*. В 1886 г., после окончания Петербургского университета, работал в Зоологическом кабинете у проф. **Н. П. Вагнера** (см.). Летом 1888 и

1889 гг. на средства *СПбОЕ* и *ИРГО* (см.) посетил *Соловки*, *Кандалакшу* и *Мурман*; по поручению **С. М. Герценштейна** (см.) исследовал оз. *Могильное* (см.). Опираясь на результаты химических анализов литровой пробы воды из озера, не без помощи **К. Э. Шмидта** (см. ШМИДТ КАРЛ ЭРНСТ ГЕНРИХ) тоже пришёл к выводу о том, что Могильное является *реликтовым* водоёмом, отделившимся от моря вследствие вертикального перемещения берега (см. РЕЛИКТЫ). [15, 851].

ФАЦИАЛЬНЫЕ ПРИБРЕЖНЫЕ ЗОНЫ – три типа гидродинамической структуры берегового склона; зоны: 1) *внешняя* (поле течения), 2) *подводных валов и ложбин* (поле волнения) и 3) *заплеска волн* (от глубин сгонных осушек до высоты действия волн и нагонов), ширина которой меняется от нескольких метров на *эрозионно-аккумулятивных* участках до тысяч метров на просто *аккумулятивных* (см. ЭРОЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ).

ФАЦИИ – элементарные подразделения в различных видах классификации природных объектов геосфер (горные породы, микроклимат, живые сообщества и пр.). Фациальный принцип лежит в основе определений арктических объектов (см. КРИОПЭГИ. ФАЦИАЛЬНЫЕ ПРИБРЕЖНЫЕ ЗОНЫ) *криосферы* (см.).

ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ. Ещё до зарождения фашизма, во время I мировой войны германские вспомогательные крейсеры (*рейдеры*) «Берлин», «Гроссер-курфюрст» и «Метеор» действовали против русских и британских судов в *Баренцевом море*. В июне 1915 г. кайзеровский флот использовал для ведения войны на Севере минный склад на беломорском о. Поной, а в Баренцевом море находился австрийский транспорт, обеспечивавший

топливом германские ПЛ и крейсеры. Начало же германских интересов к Арктике приурочивают к 1895 г., когда в Лондоне состоялся *VI Международный географический конгресс*, где всем географам мира было рекомендовано уделять изучению заполярных областей повышенное внимание. Хотя задолго до конгресса самый выдающийся немецкий географ своего времени (см. ПЕТЕРМАН АВГУСТ) призывал к освоению *СМП*. После поражения кайзеровской Германии, победы Октябрьской революции 1917 г., окончания Гражданской войны, *Иностранной интервенции 1918–1921 гг.* (см.) и других значительных событий немецкие исследования в советской Арктике проходили при полной поддержке наших «компетентных органов», ориентирующихся на дружеское партнёрство с недавним военным противником, но более давним гражданским родоначальником коммунистической идеологии. Сотрудники Абвера освоили практику доставки своих людей в Арктику в июне 1939 г., когда немецкие «пассажиры» прибыли в *Карское море* на советском зверобойном судне «Мурманец» и были высажены на острова в качестве «научных сотрудников ленинградского Арктического института». Переход по *СМП* немцы совершили на рейдере «Комет» под именем э/с «Семёна Дежнёва» за рекордно короткие 23 суток. Во время плавания было сделано множество кино- и фотосъёмок, ранее запрещённых иностранцам. В 1940 г. в море Лаптевых при встрече «Комета» с л/к «**Иосиф Сталин**» руководитель Арктического флота СССР **М. П. Белоусов** (см.) передал *капитену цур зее* **Эйссену** грифованную морскую карту № 2637 и поправки к ней. Предполагаемая историками недальновидность или лукавство наших спецслужб было основано на том, что СМП рассматривался советским военным руководством не как вероятный *театр военных действий* (см. ТВД АРКТИКИ), а лишь как транспортная коммуникация, которую всё равно никто не сможет контролировать. И в чём-то они оказались правы (см. ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ: ПРОСЧЁТЫ И НЕОЖИДАННОСТИ).

ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ: АВИАРАЗВЕДКА. Ещё до начала II мировой войны командующий ВМФ III рейха гросс-адмирал **Эрих Редер** (1876–1960) и командующий подводными силами контр-адмирал **Карл Дёниц** (1891–1981) – будущий гросс-адмирал и преемник ушедшего в небытие фюрера, президент Германии (1945) – планировали мероприятия воздушной разведки для обеспечения боевой деятельности сил Кригсмарине. Поэтому сразу же с началом боевых действий гидросамолеты BV-138 («флюгбоуты») из 406-й береговой авиационной группы «Брест» и тяжёлые самолеты Fw-200 из 40-й группы «Бордо» приступили к ведению авиаразведки в р-нах Сев. Атлантики, а затем, с началом войны против СССР – и в советской Арктике. В 1943–1944 гг. на тайной базе располагалась немецкая группа «Кладоискатель» под командованием лейтенанта **А. Макуса** и научного руководителя **В. Дресса**, в задачи которой входили метеонаблюдения, радиоперехват и дешифровка советских радиограмм, радиопеленгование советских и союзных военных конвоев. Известно об 11

тайных базах и опорных пунктах Кригсмарине и Люфтваффе. Это лишь малая часть созданного III рейхом в советской Арктике за годы войны: по данным разведки, немецкие самолёты в воздушном пространстве у *Новой Земли* были обнаружены не менее 100 раз, т. к. северные аэродромы архипелага по-прежнему продолжали весьма активно использоваться для доставки продовольствия и топлива для немецких субмарин, приходивших в зал. *Ледяная гавань* (см.). Впервые самолет Не-111 из 5-го отряда метеоразведки прилетел к о. *Междушарский* (см.) ещё в июле 1941 г. На его борту находился основоположник германской метеосистемы в арктических широтах **Руперт Гольцапфель**. На следующий год сюда из Германии был доставлен первый метеоавтомат *Maulwurf* («Крот»). Вместе с тайными аэродромами на о. Земля **Александры** и на новоземельских мысах **Константина** и **Пинегина** аэродром на о. Междушарском позволял немецким «юнкерсам» и «хенкелям» контролировать большую часть *Карского моря*. Однако после создания советской Новоземельской *ВМБ* немецкие самолёты уже не могли совершенно безнаказанно появляться в этом районе. [401].

ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ: ГИБЕЛЬ U-639 И U-362. О встречах с германскими ПЛ в разные периоды *Великой Отечественной* (см.) впервые рассказали знаменитые адмиралы-североморцы **И. А. Колышкин** и **Ю. А. Пантелеев** (см.). Наиболее успешными для наших военных моряков стали операции во второй половине войны. В июле 1943 г., на новоземельском м. *Желания* (см.) была установлена шумопеленгаторная станция «Цефей-2», которая сразу же после включения обнаружила в проливе две немецкие субмарины. Вахтенный гидроакустик *ПЛ* С-101 (командир кап.-лейт. **Евгений Трофимов**) услышал нарастающее «пение» немецких дизелей. С-101 начала сближение с врагом и когда до цели осталось 6 кабельтовых (1 км 100 м), из носовых торпедных аппаратов «101-й» вылетели три торпеды, достигшие цели – на поверхности моря появилось радужное маслянистое пятно, в котором покачивались несколько обезображенных трупов немецких подводников в прорезиненных костюмах, деревянные обломки, личные вещи и бумаги. Североморцы подняли на борт сигнальную книгу, дневник и тужурку командира U-639 обер-лейт. **Вальтера Вихмана**, чертежи лодки. Оказалось, что подводный «викинг» за месяц успел поставить минные заграждения у м. Русский Заворот и в *Обской губе* (см.). Другим примером поражения нацистских подводников в Карском море была подводная лодка U-362 под командованием обер-лейт. **Людвига Франца**, которую в августе 1944 г. наши радиоразведчики дважды обнаруживали в районе шхер **Минина**. Затем U-362 подверглась атаке тральщика Т-116, сбросившего десяток глубинных бомб, после чего на поверхность моря всплыл большой воздушный пузырь и началось интенсивное выделение соляра и масла, а вскоре всплыли обломки дерева, изоляционной пробки, брезентовая сумка с документами и обломки инструментальных ящиков. Через сутки пришёл *БО*-206, с которого в районе

вехи, поставленной Т-116, была сброшена новая серия глубинных бомб. Вскоре на поверхности воды образовалось большое озеро соляра длиной более 14 миль (26 км) и шириной в 1,5 мили (2.8 км). Кроме того, из глубины долгое время шло интенсивное извержение воздушных пузырей. Через неделю прибыло наше судно «Бриз» водолазы которого обнаружили в прочном корпусе вражеской лодки несколько пробоин длиной до 10 м и установили, что это была U-362. [401].

ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ: «ГРАФ ЦЕППЕЛИН». Решение о проведении исследовательского полёта в Арктику на *дирижабле* (см.) было принято в 1928 г. в Ленинграде на II Международном конгрессе общества «*Аэроарктик*» (см.). В 1930 г. «Аэроарктик» возглавил специалист по воздухоплаванию, немецкий полковник **Вальтер Брунс** (см.), который спланировал полёт немецкого дирижабля над советской акваторией, для чего на борту дирижабля была установлена новейшая цейссовская кино- и фотоаппаратура. Командовать экспедицией был назначен немецкий воздухоплаватель, конструктор дирижаблей доктор **Хуго Эккенер** (1868–1954), а научным руководителем экспедиции – проф. **Р. Л. Самойлович** (см.) – инициатор создания опорных пунктов на ЗФИ, в устьях Енисея и Лены с причальными мачтами, запасами водорода, снаряжения и продовольствия. Замыслы советского профессора были воплощены в ближайшем будущем усилиями Люфтваффе и Кригсмарине под руководством рейхсмаршала **Германа Геринга**, гросс-адмиралов **Эриха Редера** и **Карла Дёница** (см. выше). Самойлович же вскоре попал под *репрессии* (см.) и погиб в 1938 г. А трёхдневный полёт «Графа Цеппелина» предоставил фашистам серию точных географических карт самых труднодоступных арктических районов. После прихода к власти в Германии **Адольфа Гитлера** *капитен цур зее* **П. Эберт**, воспользовавшись данными аэрофотосъёмки, полученными в 1931 г. с борта дирижабля «Граф Цеппелин», вплотную занялся разработкой «теории» выделения «Европейского полярного моря» в особо важный для «новой Германии» район, благодаря «открытиям» воздухоплавательной экспедиции архипелагов *ЗФИ*, *Северная Земля*, островов и районов, прилегающих к о. *Диксон* (см.). [401].

ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ: ДЕВКИНА ЗАВОДЬ. После провала фашистского блицкрига в советском Заполярье командование Лиинахамарской *ВМБ* Кригсмарине получило приказ принять, обустроить и обеспечить всем необходимым специальную группу вермахта. В январе 1943 г. здесь появились высококвалифицированные специалисты горного дела, а в посёлок (см. ЛИИНАХАМАРИ) стали прибывать военнопленные из двух концентрационных лагерей: пос. Эльвенес (близ Киркенеса) и у горы Порвиташ (юго-восточнее Никеля). В июне 1943 г. к лиинахамарскому причалу пришвартовалось судно, доставившее из Германии передвижные компрессорные станции, предназначенные для буровых работ. Началось строительство бетонированных котлованов для установки четырёх 210-мм орудий, которые должны были намертво «запереть» *Мотовский* и *Кольский*

заливы (см.). На западной стороне прибрежной горы под мощными скальными породами был построен торпедный комплекс, в состав которого входили три торпедные установки; станки с торпедными желобами были направлены в сторону залива через специальные амбразуры. С воздуха охрану обеспечивали истребители четырёх аэродромов. Пленные вырубили в скалах Девкиной заводи многометровые штольни для сооружения заводских цехов и даже подскальные помещения для госпиталя. Строительство велось в условиях такой секретности, что даже немецким артиллеристам из соседних батарей было строго запрещено появляться на территории спецстроя. Через каждые две-три недели в эти штольни для продолжения работы доставляли новые команды советских военнопленных из специального барака. При этом их предшественники, ушедшие на строительство ранее, обратно в барак никогда не возвращались. До сих пор остаётся загадкой не только происхождение руды (возможно, урановой), доставляемой немецкими субмаринами из Арктики в специальных контейнерах, размещаемых вне корпуса подводного корабля, но и механизм затопления штолен, вырубленных в скалах Девкиной заводи. Попытки откачать воду в течение более полувека оказались безуспешными, несмотря на то, что помещения находятся выше уровня моря. [401].

ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ: МЕТЕОЭКСПЕДИЦИИ. За годы войны германские ВМС снарядили и отправили 13 метеорологических экспедиций плюс 3 экспедиции Люфтваффе. Располагались метеостанции на арх. *Шпицберген*, островах *Медвежий* и *Надежда* (см.) и, разумеется, на *ЗФИ*, над которой некогда пролетал их дирижабль (см. ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ: «ГРАФ ЦЕППЕЛИН»). Мероприятия имели романтические и знаковые названия: «Орешник», «Виолончелист», «Деревянный глаз», «Крестоносец», «Драчун» «Арктический волк», «Перелётные птицы», «Кладоискатель», «Эдельвейс-I» и «Эдельвейс-II» и были сорваны советскими разведчиками и арктическими сюрпризами, от которых, следует заметить, страдали обе стороны: на Шпицбергене погиб при внезапном взрыве главный вдохновитель «метеовторжений», известный синоптик доктор **Х. Кнёспель**, там же была целиком захвачена в плен очередная метеогруппа; то же самое произошло и на островах *Надежды* и *Медвежьем* (см.). Многие точки немцы вынуждены были эвакуировать досрочно. А на Земле Александры немецкая метеогруппа «Кладоискатель» в составе 10 чел. отравилась медвежьим мясом и была отправлена в госпиталь с диагнозом трихинеллёза. [401].

ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ: ИХ ПЛАНЫ НА БУДУЩЕЕ. История всех попыток мировых завоеваний свидетельствует о том, что они обречены, но всё равно не прекращаются в силу нездорового оптимизма агрессивных намерений высокоразвитых сообществ, нацеленных на принудительное покорение народов, уступающих им в организованности и технической оснащённости. Германия вышла на передовые позиции благодаря невиданному прогрессу науки и техники и невероятного мастерства и

трудолюбия немецких мастеров. Более всего поражают строительные сооружения немцев, особенно на арктических территориях: бункеры, подскальные ангары, подземные наблюдательные пункты, аэродромы, базы хранения боеприпасов и консервированных продуктов. Всё это оснащено техническими устройствами такого тщательного исполнения, что по прошествии десятков лет исправно работало и было вполне пригодно к употреблению, рассчитанному на будущих преемников нацистской идеологии. Во второй четверти XX в. «мировая революция» пошла по двум дорогам-диктатурам: пролетарской и менеджерской. Обе революции не стали по-настоящему мировыми по той же исторической сдерживающей причине, по которой невозможно мировое господство избранных. Германия – оплот высочайшей культуры, источник гениальных произведений литературы, музыки, акцентируя внимание на достижения науки и техники, переориентировала гуманистическую направленность столпов искусства и религии на вождизм высшей расы… В 1983 г. советские полярники на мысах Неупокоева и Песчаный обнаружили различные сооружения явно не советской постройки. Кроме того, в этом же районе на островах Капля (рядом с о. *Пионер*) и Долгий (арх. *Седова*) были обнаружены какие-то странные металлические трубообразные ангары, исследование которых ограничилось любительским фотографированием. В воспоминаниях руководителя работ по созданию жидкостных германских ракет генерала **Вальтера Дорнбергера** (1895–1980), которые изложены в его книге «Кто создал Фау-2?», нацисты намеревались использовать арх. *Северная Земля* (см.) как стартовую площадку для стрельбы баллистическими ракетами по территории США. Подтверждения этому есть в истории немецкого ракетостроения, которое началось ещё в 1932 г. на экспериментальной станции в Кюммерсдорфе в 30 км от Берлина. Но вскоре эта станция стала тесной для двух ракетных групп, и в 1936 г. группа Дорнбергера и его помощника **Вернера фон Брауна** (1912–1977) была переведена на базу, размещённую на балтийском о. Узедом у рыбацкого поселка Пенемюнде. Так появился проект создания ракеты, способной нести 1-тонную боеголовку на 4,5 тыс. км. Но **Гитлер**, так же как некогда **Наполеон Бонапарт** к «заумным» разработкам (военные пароходы **Роберта Фултона**), не проявил должного интереса к инновациям учёных. Лишь в 1943 г. фюрер впервые всерьёз задумался над грандиозными возможностями нового оружия, способного произвести самый настоящий переворот в войне. И даже, как всегда самоуверенно, заявил, что если бы такие ракеты были у него в 1939 г., война уже давно бы закончилась. Первый полёт на высоту 90 км. новая ракета совершила, когда антигитлеровские силы входили в Германию. А ведь на испытаниях, проведённых в 1942 г. группой Дорнбергера, были выполнены экспериментальные запуски ракет «Небельверфер» из подводного положения. Но ни Гитлер, ни гросс-адмирал **Редер** (см. ФАШИТЫ В АРКТИКЕ: АВИАРАЗВЕДКА) тогда этот проект не поддержали. [15, 401].

ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ: ПРОСЧЁТЫ И НЕОЖИДАННОСТИ. Сложную завоевательную систему на арктических морях командование Кригсмарине и Люфтваффе создавало более десяти лет. Были учтены, казалось бы, все особенности русского «медведя», но начисто забыт старый завет **Бисмарка** – никогда ничего не затевать против восточного зверя. **Лев Толстой** по-своему свёл глубокую мысль железного канцлера к противостоянию русского духа и немецкого расчёта: «Русский самоуверен именно потому, что он ничего не знает и знать не хочет, потому что не верит, чтобы можно было вполне знать что-нибудь. Немец самоуверен хуже всех, и твёрже всех, и противнее всех, потому что он воображает, что знает истину, науку, которую он сам выдумал, но которая для него есть абсолютная истина.»… Ещё летом 1942 г. немецкая теория плана **Барбаросса** начала давать сбои. И первые её существенные недоработки ясно показал неудачный рейд «*Адмирала Шеера*» (см. ниже). Авторы плана были уверены, что отрезанные от далёкого центра слабо вооружённые и обескровленные *Архангельск* и *Мурманск* (см.) без особых усилий перейдут в руки нацистских войск гораздо раньше, чем Москва, Ленинград и Киев… События на *ТВД Арктики* (см.) заставили советское руководство изменить свое отношение к обороне Карского моря и берегам Западной Сибири, а также *СМП*, которые изначально оберегали лишь малые силы *БВФ* (см.) и всего 16 береговых орудий. Летом 1942 г. Верховной Ставкой были специально выделены корабли и воинские подразделения для формирования Новоземельской, а ещё через год – Карской ВМБ, которые сразу же активно подключились к обороне. После рейда в Карское море «Адмирала Шеера» появились дополнительные береговые советские артбатареи на п-ове *Таймыр*, у восточного входа в прол. *Югорский Шар*, на м. *Челюскина* (прол. Вилькицкого) и на о. *Русский* (см.). Огневое сопротивление Диксона оказалось настолько неожиданным для командира «Шеера», что он, укрывшись дымовой завесой, ретировался, но всё-таки, подойдя с другой стороны, обстрелял и сжёг домики промысловиков на Медвежьих о-вах, расстрелял радиоцентр Новый Диксон, поджёг запасы угля и соляра на о. Конус. Подойдя вновь к Диксону, он был обстрелян из 152-миллиметровых орудий, и, наконец, оставил в покое неожиданно оказавшийся опасным остров. [401].

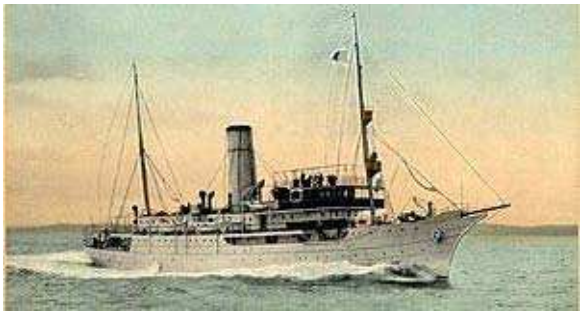
ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ: «СЕРЫЕ ВОЛКИ» «СТРАНЫ ЧУДЕС». После того как планы «Страны чудес» (см. «ВУНДЕРЛАНД») были провалены, и штабные специалисты пришли к выводу, что надводные *рейдеры* для действий в Карском море не годятся, операция «Двойной удар», в соответствии с планом которой группа «карманных» линкоров должна была вести охоту в районе п-ова *Ямал* и у арх. *Норденшёльда* (см.), была отменена, а восточная часть *Баренцева* и всё *Карское море* были полностью отданы в распоряжение подводным «серым волкам» гросс-адмирала **Карла Дёница** (см. ФАШИТЫ В АРКТИКЕ: АВИАРАЗВЕДКА). Подводные лодки появились в Карском море непосредственно перед приходом туда рейдера

«Адмирал Шеер». Из 37 германских субмарин, базирующихся в 1942 г. на норвежских базах, не менее 7 действовали в прибрежных водах *Новой Земли*. С началом летней навигации большую часть «волков», объединённых в тактическую группу под названием «Викинг», Дёниц распределил в районах Енисейского залива, о. Диксон, арх. Норденшёльда, а также вдоль восточного побережья Новой Земли. Известно об 11 «викингах», которые разбойничали на этом участке СМП. Первой жертвой стал г/с «Шокальский» (см. ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ СЛУЖБА ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ), потопленный ПЛ U-255 27.06.1943 у мыса Спорый Наволок восточного берега Новой Земли, где у нацистов был тайный опорный пункт для субмарин. Следующая операция носила кодовое название «Гриф», группа которого состояла из модернизированных ПЛ, оборудованных устройствами «*шнорхель*», позволяющими использовать дизели в подводном положении. Субмарины имели на борту принципиально новое оружие – акустические самонаводящиеся торпеды. После скрытного прохода северной оконечности Новой Земли в конце июля 1944 г. «волки» из группы «Гриф» разделились и к приходу советских конвоев зашли к востоку от проливов Югорский и Маточкин Шар, у о. Диксон и в вост. часть Карского моря; 8 августа торпедирован конвой ВД-5, в составе которого были транспорт «Марина Раскова» и три тральщика охранения. 23.08.1944 подлодка U-957, стоящая на якоре у о. Каминского (шхеры Минина), уничтожила артогнём г/с «Норд». Осенью 1944 г. наши штабные специалисты стали прокладывать маршруты таким образом, чтобы оставлять в стороне опасные районы. Один из таких новых маршрутов был проложен севернее о-вов *Арктического института* и *Сергея Кирова* (см.). Здесь удалось без потерь провести два конвоя от Диксона к проливу Вилькицкого. А вот обратному конвою ДД-1, который шёл по маршруту прол. Вилькицкого – о. Диксон, не повезло, так как командир Карской ВМБ решил рискнуть и повёл суда вдоль сравнительно узкой прибрежной полосы, свободной ото льда. Именно здесь его и ждали три «серых волка» из группы «Гриф». [401].

ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ: УБИЙСТВО БЕЗЗАЩИТНЫХ. Далеко не все советские суда были обеспечены охраной и судовой артиллерией, как международные караваны (см. АРКТИЧЕСКИЕ КОНВОИ), поэтому они служили лёгкой добычей. 16.08.1942 из пос. Хабарово в *Нарьян-Мар* (см.) вышла группа кораблей, в которую входили буксирные пароходы «Комсомолец», «Норд» и «Комилес». «Норд» буксировал неисправный «Комилес» и лихтер «Ш-500», а буксирный пароход «Комсомолец» – баржу П-4, на которой находилось ок. 300 заключённых из лагерей «Норильстроя». Когда караван проходил в двух милях от северного побережья о. Матвеев в Баренцевом море, вблизи него всплыла германская подводная лодка U-209, открывшая артиллерийский огонь. Лихтер «Ш-500», баржа П-4 и буксирный пароход «Комилес» были потоплены. Буксирный пароход «Комсомолец» загорелся и выбросился на берег. «Норду» удалось уйти… В начале сентября у о. Нансена (арх. Норденшёльда), где сторожевой корабль СКР-19

«Дежнёв», минный заградитель «Мурман» и тральщик Т-894 выгружали доставленную зимовщикам полевую батарею и грузы зимнего завоза, в непосредственной близости от них всплыла германская субмарина U-711 и, обнаружив наши боевые корабли, почему-то не стала атаковать, а ушла за ближайший мыс, расстреляла соседнюю полярную станцию на о. Правды. Через неделю то же самое ожидало полярную станцию в новоземельском зал. Благополучия… Объединившись с другими членами стаи «серых волков», U-711 применила новую тактику по отношению к каравану ВА-18. Когда суда конвоя контратаковали, «викинги» (более быстроходные в надводном положении, чем советские корабли) быстро ушли в сторону моря. По возвращении кораблей конвоя к своим «подопечным» немцы тут же возвращались и выбирали наиболее выгодные позиции для торпедных ударов. После нападения на караван ВА-18 советское командование решило больше не выводить в Белое море гражданские суда, оставшиеся в Арктике, как это обычно делалось к концу каждой арктической навигации. Поэтому 15 советских транспортов, находившихся в те дни в Карском море, были вынуждены зимовать в порту Диксона. [401].

«ФЁДОР ЛИТКЕ» – ледорез (изначально «Эрл Грей»), построенный в 1909 г. Англией для Канады. На нём имелись апартаменты генерал-губернатора, каюты на 75 пассажиров 1-го и 2-го класса. Пароход отличался от обычных ледоколов формой корпуса, которая позволяла не только таранить лёд лобовыми ударами, но и вползать на него, чтобы резать не слишком мощный ледовый покров, однако для *паковых льдов* (см.) он не предназначался. В начале I мировой войны ледорез был куплен Россией и переименован в «Канаду». В 1917 г «Канада» наткнулась на подводную скалу и затонула на рейде *Йоканги* (см.); была поднята, восстановлена, вооружена и зачислена во флотилию СЛО. В Гражданскую войну её захватили английские интервенты (см. ИНОСТРАННАЯ ИНТЕРВЕНЦИЯ) и передали белогвардейцам, затем она перешла в руки красных военморов и участвовала в перестрелке с уходившим за границу ледоколом «Козьма Минин». В качестве крейсера красной Беломорской флотилии «Канада» стала «III Интернационалом» и участвовала в спасении «белого» п/х «Соловей Будимирович» (позже переименованный в «Малыгина» – см.), затёртого льдами в Карском море. В 1921 г. «III Интернационал» вернули Мортрансу и окончательно переименовали в честь адмирала **Ф. П. Литке**. Л/р «Фёдор Литке» проводил караваны в Арктике, в 1929 г. совершил рискованный поход к о. *Врангеля* (см.) и был награждён орденом Трудового Красного Знамени. А зимой 1931 г. несмотря на крайне тяжёлые погодные условия, под командованием капитана **Н. М. Николаева** (см.) была совершена проводка каравана в Охотское море. В 1932–1933 гг. «Литке» превратился в



научное судно, работавшее по программе *II МПГ* (см.), участвовал в *челюскинской эпопее* (см. «ЧЕЛЮСКИН»). Затем «Литке» впервые в истории арктических плаваний завершил в одну навигацию сквозной поход с Дальнего Востока на запад. В 1936 г. вместе с л/п «Анадырь» он провёл вдоль побережья Сибири эсминцы «**Сталин**» и «**Войков**», отправленные с Балтики на усиление ТФ. В январе 1940 г «Литке» превратили в сторожевой корабль СФ, а в 1941 г. на нём установили две 45-мм пушки и несколько пулемётов, присвоив наименоание СКР-18, введя в состав *БВФ* (см.). К февралю 1944 г. «Литке» передали в оперативное подчинение *ГУСМП*, а после войны ледорез вновь занялся проводкой караванов и отдельных судов. В 1955 г., он достиг 83° 21' с. ш., установив рекорд свободного арктического плавания. В 1958 г. ледорез, как окончательно устаревший, вывели из эксплуатации и через некоторое время сдали на слом.

ФЁДОРОВ АНАТОЛИЙ ФЁДОРОВИЧ (1929–2016) – канд. биол. наук (1960); зав. лабораторией; зам. директора по науке; зам. зав. отделом экологических и биосферных исследований ММБИ (1981–1992); академик РАЕН. В качестве эксперта от Госкомитета по использованию атомной энергии при Совете Министров СССР работал в Австрии, Франции и Монако. В 1984 г. на базе ММБИ возглавил изучение особенностей биологии и поведения морских млекопитающих и возможного их использования при подводных работах и в операциях СФ. Соавтор сенсационных работ на тему «Фашисты в Арктике» (см. КОВАЛЁВ СЕРГЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ).

ФЁДОРОВ ВАДИМ ДМИТРИЕВИЧ (1934–2015) – докт. биол. наук, профессор; зав. кафедрами гидробиологии (1972–1976), общей экологии и гидробиологии (1976–1983), гидробиологии МГУ (1995–2015). Писатель, академик РАЕН, РЭА, главный редактор журнала «Биологические науки», редактор 20 научных сборников. В 1963 г. основал на Кузокоцком п-ве «*Лапутию*» (см.) – беломорскую базу кафедры гидробиологии. Первым применил планирование многофакторных экспериментов для изучения популяций микроводорослей, обосновал «метод планируемых добавок». Предложил концептуальную модель функционирования планктонных сообществ эпипелагиали *Белого моря*. [355].

ФЁДОРОВ ЕВГЕНИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ (1910–1981) – полярный гидрометеоролог; академик; Герой Советского Союза, общественный деятель. Участник экспедиции СП-1 (см.). Директор *АНИИ* (1938–1939), начальник *ГУГМС* (1939–1947, 1962–1974), сотрудник Геофизического института (1947–1955), директор Института прикладной геофизики (1956–1969). Автор «Глобальных исследований атмосферы и прогноза погоды» (1971) и «Взаимодействия общества и природы» (1972). В

годы Великой Отечественной войны, когда генерал-лейтенант Фёдоров стал руководителем гидрометеослужбы Красной Армии, а СССР и США были союзниками, он имел неосторожность подарить своему коллеге начальнику соответствующей службы армии США американский флаг, который он ещё на своей первой зимовке нашёл на ЗФИ. Этот «проступок» стал основанием для возбуждения модного в послевоенные годы «Суда чести», который за «низкопоклонство перед Западом» лишил Героя Советского Союза не только должности, но и генеральского звания. Тогда же был освобождён от должности начальник *ГУСМП* **И. Д. Папанин** (см.) «по болезни». Правда, после смерти **И. В. Сталина** «больной» ещё около полувека проработал на разных должностях Президиума АН СССР, руководя всё увеличивающимся экспедиционным флотом, а опальный Е. К. Фёдоров занимался весьма ответственной административной и научно-исследовательской работой. [822].

ФЁДОРОВ ИВАН (XVIII в.) – подштурман экспедиции **А. Ф. Шестакова** и **Д. И. Павлуцкого.** Вместе с **М. С. Гвоздевым** (см.) в 1729–1735 гг. добрался до мыса *Дежнёва*. Следуя вдоль северо-западного побережья Аляски, экспедиция картографировала местность и дополнила изучение *Берингова пролива*, начатое **С. И. Дежнёвым** и **Ф. А. Поповым** (**Алексеевым**) (см.).

ФЁДОРОВ ПАВЕЛ ЕРМОЛАЕВИЧ (1879–?) – военный топограф, именем которого назван мыс в арх. *Новая Земля* (ок. 1930).

ФЕДОТОВ ДМИТРИЙ МИХАЙЛОВИЧ (1888–1972) – зоолог; палеонтолог; профессор Ленинградского горного института; морфолог-эволюционист; ученик **В. Т. Шевякова** и **В. М. Шимкевича** (см.). С 1935 г. работал в Москве в Институте эволюционной морфологии и палеозоологии и в Палеонтологическом институте. Заслуженный деятель науки РСФСР. Автор классического труда «Эволюция и филогения беспозвоночных животных» (1966). Принимал участие в работе МБС (см.).

ФЕДЯКОВ ВЯЧЕСЛАВ ВИКТОРОВИЧ (1956 г. р.) –

канд. биол. наук, сотрудник *ББС ЗИН* (см. КАРТЕШ). Автор совместно с **А. Д. Наумовым** (см.) написанной книги «Вечно живое Белое море», выпущенной в 1993 г. в СПб Издательстве ГДТЮ.

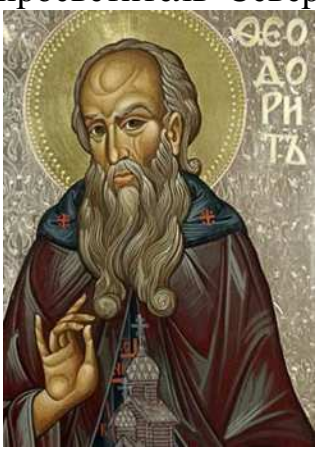
ФЕЙТЕЛЬБЕРГ (ФАЙТЕЛЬБЕРГ) МАКСИМ (1950 г. р.) – кинорежиссёр, снявший по сценарию **Ирины Черновой** двухсерийный документальный фильм «Три капитана» (2013) про экспедиции **В. А. Русанова**, **Г. Я. Седова** и **Г. Л. Брусилова** (см.). Съёмочная группа телекомпании Черновой-Фейтельберга «МИРА-Продакшн» работала на борту НИС «*Михаил Сомов*» (см.) Северного *УГМС* и посетила *ЗФИ* (см.),

где была найдена стоянка, останки людей и дневники членов экспедиции Брусилова.

ФЕЛЬДМАН РУДОЛЬФ КАРЛОВИЧ (1864–1943) – один из первых капитанов л/к «*Ермак*», командовавший судном после гибели адмирала **С. О. Макарова** (см.) во время Русско-японской войны. Плавание оказалось неудачным, «Ермак» сел на мель до входа в *Карское море*, чем надолго скомпрометировал идею применения ледоколов для проводки грузовых судов в Арктике, вернувшись на Балтику. Лишь в советское время в 1934 г. «Ермак» снова принял участие в арктических плаваниях.

ФЕНОПТОЗ. В далёком прошлом биологами и философами была выдвинута гипотеза запрограммированной смерти, согласно которой происходит освобождение жизненного пространство для следующих поколений. В наше время, академиком **Владимиром Петровичем Скулачёвым** (1935 г. р.) она названа «феноптозом» по аналогии с *апоптозом* – феноменом программирования клеточной смерти. Аналог феноптоза *автолиз* представляет собой саморазрушение живой клетки в результате высвобождения содержимого *лизосом*, выполняющих функции, связанные с распадом биохимических структур или молекул, представляющих собой мембранные мешочки, заполненные пищеварительными (*гидролитическими*) ферментами. Старение можно считать медленным феноптозом или иначе – затяжным суицидом клеток и самого организма. Есть представители живых существ, лишённых «дара» старения, как, например, северный пресноводный двустворчатый *моллюск* (см. ЖЕМЧУЖНИЦА), живущий две сотни лет и погибающий от голода после того как мускулистая нога животного становится не в силах удерживать потяжелевшую раковину на родном субстрате и жемчужница падает на дно, где её заносит илом, лишая возможности улавливать пищу, приносимую потоками воды. Другим обитателем арктических широт, обладающим подобным свойством, является представитель самых крупных млекопитающих (см. ГРЕНЛАНДСКИЙ КИТ).

ФЕОДОРИТ КОЛЬСКИЙ (1481–1571) – архимандрит *РПЦ*, просветитель Севера. Начал миссионерскую деятельность среди лопарей в



становищах рек *Туломы* и *Ваенги* (см.). В 1519 г. добрался до *Кольского залива* «великою рекою Колой». В 1526 г. в устье р. Нивы им поставлена и освящена церковь во имя **Иоанна Крестителя**, ставшая началом погоста, а в настоящее время – приходом г. *Кандалакши* (см.). Карельские и русские выходцы из Кандалакши сыграли главную роль в будущем освоении Мурмана и берегов Кольского залива, что подтверждается деятельностью одного из первых поселенцев Колы **Филиппа Уса** и участием кандалакшан в международном торжище в *Кегоре* (см.), на северо-

западной оконечности Мотки (п-ва *Рыбачьего* – см.), недалеко от места, где позже возник монастырь **Трифона Печенгского** (см.) – сподвижника Феодорита. К 1531 г. на месте кельи Феодорита построены Благовещенская и Никольская церкви, давшие начало г. *Кола* (см.). В 1532 г. Феодорит с иеромонахом **Илиёй** освятили церкви на Ниве, Поное, в *Коле* и *Печенге* (см.). Около 1540 г. вместе с братией монахов православный просветитель основал Троицкий Усть-Кольский монастырь. В наше время, в 2003 г. Феодорит Кольский был удостоен лика преподобных. Ныне существует деревянная церковь на подворье Трифоно-Печенгского монастыря в Мурманске, домовая церковь в Североморске и часовня во имя преподобного Феодорита.

ФЕОКТИСТОВА МЫС в Енисейском заливе, названный в 1964 г. в честь космонавта **Константина Петровича Феоктистова** (1926–2004).

ФЕОПЕНТОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ (1957 г. р.) – математик; высококвалифицированный программист, принимавший участие в *вычислительных экспериментах* (см.), связанных с расчётом полей водных масс *СЛО* и всего Мирового океана. Реализовал алгоритм анализа воздействия тепловых показателей атлантических вод на динамику ГПЛ (*границы плавучего льда*) в *Баренцевом море*. [24, 27].

ФЕР (ВЕЕР) ГЕРРИТ ДЕ (ок. 1570–после 1598) – голландский мореплаватель, участвовавший в третьем знаменитом плавании **В. Баренца** (1596), имевшем целью поиск «Северного морского пути в Ост-Индию». Осветивший в своём «Морском дневнике» (первый рус. пер. с лат. – **А. И. Малеин**, предисл. – **В. Ю. Визе**, изд. 1936 г.; см. БИБЛИОГР.) все три путешествия Баренца летописец был зачислен в состав экипажа в качестве боцмана. Де Фер вёл дневник экспедиции и в 1597 г. стал первым автором, не только составившим историческое описание похода, но и иллюстрировавший его изумительными литографиями сцен преодоления льдов, нападения белых медведей, охоты на морского зверя, строительства зимовочного жилья и ремонта плавсредств и художественно оформленными географическими картами. Первое издание книги Де-Фера вышло в 1598 г. на голландском языке под заглавием: «Правдивое описание трёх морских путешествий на голландских и зеландских кораблях, к северу от Норвегии, Московии и Татарии, в королевства Китай и Хину».

ФЕРСМАНА ОСТРОВ – баренцевоморский остров арх. ЗФИ, названный в 1953 г. по фамилии основоположника геохимии, академика **Александра Евгеньевича Ферсмана** (1883–1945).

ФЕФЁЛОВ МИХАИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ (1868–1896) – морской офицер, штурман крейсера «Наездник», участник освоения *СМП*, именем которого названы мыс (1893) и острова арх. *Новая Земля* (1896) в Баренцевом море.

ФИАЛА ЭНТОНИ (1869–1950) – американский путешественник, совершивший попытку покорения Северного полюса в возглавляемой им экспедиции 1903–1905 гг., финансируемой **У. Циглером** (см.). Отказался от претендентов-предшественников на покорение 1901–1902 гг. под началом **Э. Б. Болдуина** (см.), в число которых Фиала входил как фотограф. Транспортом экспедиции 1903 г. служили *собачьи упряжки* (см.). На начальном этапе маршрута дополнительные припасы должны были везти лошади, которых потом скормили бы собакам. 25 сибирских лошадей были закуплены в Архангельске. Во время стоянки экспедиционное судно Яхту Фиалы «Америка» посещали **Г. Я. Седов** и его сослуживцы из экспедиции **А. И. Варнека** (см.). Американский экипаж успешно добрался до ЗФИ, но в бухте Теплиц у о. Рудольфа судно в результате сжатия льдов было раздавлено и затонуло. 39 чел. высадились на льды. Весной 1904 г. Фиала предпринял две безуспешных попытки достичь полюса. В конечном итоге нехватка продовольствия вынудила вернуться на юг, где на м. Диллон о. Мак-Клинтока и на м. Флора о. Нортбрук ещё в 1899–1900 гг. **Л. А. Абруццким** (см.) были оставлены склады с продовольствием и топливом. В 1905 г. партия в составе 6 чел. на 5 собачьих упряжках предприняла третий штурм полюса, но столкнулась с ещё худшими ледовыми условиями, чем годом ранее, и экспедиция повернула обратно. Несмотря на неудачу и благодаря литературному и фотографическому опыту Фиалы, отчёт экспедиции, изданный в 1907 г. под названием «Битва с полярным льдом», вызвал большой интерес и оставил заметный исторический след в деле исследования морской Арктики. [15, 940, 941, 962].

ФИАРДЫ – мелководные заливы (от швед. *fjard*) с невысокими, но крутыми скалистыми берегами, изобилующие *шхерами* (см.). Самый большой фиард в российской Арктике – Таймырская губа, в которую впадает р. Нижняя Таймыра. Крупные фиарды образовались на берегу **Харитона Лаптева**, к северу от о. **Норденшёльда**. *Карельский берег* (см.) имеет многочисленные заливы, нередко напоминающие *фиорды* (см.), но берега заливов невысоки, обильны мелкими скалистыми островками, поэтому их относят к фиардам.

ФИЛАТОВА ЗИНАИДА АЛЕКСЕЕВНА (1905–1984) – зоолог, *малаколог* (см.), докт. биол. наук; один из авторитетнейших специалистов по изучению донной фауны, в частности филогении, экологии, зоогеографии и эволюции *двустворчатых моллюсков* (см.). После окончания аспирантуры ГОИНа была направлена в *ПИНРО* (см.), где участвовала в создании «Атласа руководящих форм Баренцева моря», изданного для капитанов рыболовных судов. Разработала схему зоогеографического районирования арктических морей. Зав. лабораторией бентоса ИОАН 1970–1979 гг.

ФИЛИППОВ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ (1871–1908) – химик, гидролог, именем которого названа река на *Новой Земле* (1901) и пролив *Карского моря* (ок. 1908).

ФИЛОСОФИЯ СЕВЕРА – учение сторонников особенностей философской мысли, привязанной к сторонам света. Классик немецкой философии **Ф. В. Й. Шеллинг** (1775–1854) приписывал западу материализм, востоку – интеллектуализм, югу – реализм, северу – идеализм. Один из основоположников *экзистенциализма* (философии существования) **Мартин Хайдеггер** (1889–1976): «Когда во мраке зимней ночи вокруг хижины бушует снежная буря с её свирепыми порывами ветра, когда всё окрест застилает снежная пелена… , вот когда наступает время торжествовать философии…». **Н. М. Теребихин** (см.): «Из всех трёх координат линейного времени для русской сакральной хронологии единственно сущим и стоящим представлялось только настоящее время, в котором претворялось будущее, вечное… Обращённость времени в русской истории, которое течёт от конца к началу, от смерти к рождению, позволяет объяснить, почему в русской православной традиции смерть и воскресение **Христа** (Пасха) переживаются острее и напряжённее, чем его рождение (Рождество)… Для Севера не характерна бескомпромиссная борьба добра со злом. И добро и зло рассматриваются здесь как объективная данность, как необходимые реалии бытия, с которыми приходится иметь дело». Север, таким образом, требует особых проявлений коллективизма и дисциплины, он мозаичен с точки зрения *культуры* (см.) и является полем для экспериментов; это территория будущего, которая теперь привлекает к себе внимание мировых держав. Поэтому философия Севера, с точки зрения её апологетов, становится идеологией будущего человечества (см. КУЛЬТУРА. РЕЛИГИЯ).

ФИЛЬТРАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ – процесс, аналогичный самоочистке природных водоёмов, осуществляющийся специфическими *бактериями* (см.), начинающими многоступенчатый процесс с минерализации – перевода органических азотсодержащих веществ в неорганические, в основном аммиак. Следующая стадия – нитрификация аммиака и перевод его в нитрит, осуществляется другой группой бактерий. Затем ещё одна группа бактерий переводит нитриты в нитраты. Эти первые стадии и есть суть биофильтрации – особые группы бактерий занимаются переработкой ядовитых соединений азота – аммиака и нитритов в значительно менее ядовитые нитраты. Особое место в биофильтации занимают *фронтальные зоны* (см.). *Литораль* и *сублитораль* (см.) по насыщению организмами представляет собой «ожившую» *фронтальную зону* между открытым морем и берегом. Плотность организмов здесь достигает 80 кг/м^2. Многие обитатели выполняют функции очищения воды. Воды, прошедшие морской биофильтр, становятся не только прозрачнее, но и легче, что привело к гипотезе биогенной циркуляции вод в прибрежье – своеобразного *апвеллинга* (см.), эффективного в контексте геологического

времени, когда вклад живой материи в баланс вещества и химических элементов в океане оказывается в десятки и сотни раз выше абиогенного (см. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ. МАРГИНАЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ).

ФИНВАЛ – или сельдяной кит – вид китообразных из семейства полосатиковых. Является близким родственником *синего кита* (встречаются

даже гибриды между этими видами) и вторым по величине животным планеты. Финвал намного стройнее и легче синего кита, называемого ещё *блювалом* (см.), длине которого он не уступает. Зимой сельдяные киты мигрируют в субтропические широты на нерест, летом возвращаются в Арктику на откорм. Финвал передвигается быстрее и умеет нырять глубже, чем большинство других крупных китов: его скорость достигает 50 км/ч, а глубина погружения может превышать 230 м, при этом он может проводить под водой ок. 15 мин. Питается *крилем* (см. ЭВФАУЗИИДЫ) и небольшими рыбами, окружая косяк которых заставляет его уплотниться. Ложась на бок, чтобы легче было поедать корм, в день потребляет до 2 т пищи. Финвалы встречаются от берегов Новой Земли, Шпицбергена, Исландии, Гренландии, Чукотского п-ва и Аляски до ледяных полей Антарктики. В северном полушарии преобладает над другими видами усатых китов, но гораздо многочисленнее в южном полушарии. В 1982 г. Международная китобойная комиссия (*IWC*) постановила полностью прекратить охоту на финвалов, пока их численность не увеличится. В 2006 г. правительство Исландии в одностороннем порядке вновь разрешило коммерческую охоту.

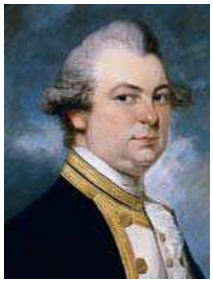
ФИНМАРКЕНСКАЯ БАНКА – важнейший район промысла *трески* и *пикши* (см.) *Баренцева моря*. Занимает участок, расположенный между меридианами 30 и 34°в.д. и параллелями 70°30’ и 71°40’с.ш. На севере она граничит с *Мурманским Языком*, на востоке – с *Мурманской банкой*, на юге – с *Рыбачьей банкой* (см.), на западе – с Норвежским жёлобом. Наиболее устойчивые и плотные скопления рыбы создаются здесь во время нерестовых подходов *мойвы* (см.), служащей наилучшим пищевым объектом для трески и пикши.

ФИНСКАЯ СТРАТЕГИЯ В АРКТИКЕ. После II мировой войны

Финляндия утратила непосредственный выход в арктические моря, оставаясь, по её собственному мнению, полноценным членом «арктического клуба» (см. РОВАНИЕМСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ). В 2010 г. была принята Государственная Стратегия Финляндии в Арктике: обеспечение безопасности и суверенитета в регионе,

защита окружающей среды, развитие инфраструктуры экономики, защита интересов местного населения, поддержка деятельности *Арктического Совета* (см.) и других международных организаций. Свою арктическую политику финны реализуют через участие в международных организациях и двустороннее сотрудничество с другими членами «арктического клуба» (Дания, Исландия, Норвегия, Швеция) и РФ (не только в традиционной сфере арктического судостроения, но и в районах нефтяных месторождений российского шельфа). Главной экономической целью Финляндии в арктическом регионе является подтверждение статуса страны как арктического международного эксперта, тем более что их мировые достижения в области чистых технологий, экологичного производства, утилизации отходов, безопасности стоков, мониторинга воздушной среды стали высоко авторитетными и востребованными в деле освоения морской Арктики (*илл*.: новый финский ледокол «*Polaris*»).

ФИОРДЫ – или фьорды (от норв. *fjord*) – узкие и глубокие морские заливы с высокими и крутыми скалистыми берегами, которые возникли в результате затопления морем (при трансгрессии) корытообразных углублений (см. ТРОГИ), обработанных ледником во времена Великих оледенений *четвертичного периода* (см.). Характерные фиорды *Мурманского берега* (см.): *Кольский* и *Печенгский* заливы, *Ара-губа*, *Ура-губа*, *Лица* (см.). К фиордовым относятся сильно изрезанные берега *ЗФИ* и *Новой Земли* (см.).



ФИППС КОНСТАНТИН ДЖОН (1744–1792) – офицер королевского флота Великобритании; биолог и полярный мореплаватель, пытавшийся на судне «*Racehorse*» отыскать в р-не Шпицбергена *Северо-Восточный проход* (см.) через околополюсное пространство в Тихий океан. В 1774 г. были опубликованы его исследования арктических широт и первое в биологии описание *белого медведя* (см.) в качестве самостоятельного вида. [15, 957, 958].

ФИСАНОВИЧ ИЗРАИЛЬ ИЛЬИЧ (1914–1944) – подводник, Герой Советского Союза, награждённый орденом Ленина, двумя орденами Красного Знамени, орденом Отечественной войны I ст., Военно-морским крестом США. С самого начала нападения Германии был назначен командиром подводной лодки М-172; за два года дошёл до командира дивизиона ПЛ, капитана II ранга. 27.06.1944 лодку Фисановича по ошибке атаковал и потопил самолёт союзников в 230 милях к северу от Шетландских о-вов. В 1944 г., ещё при жизни, была издана книга Фисановича «Записки подводника», подготовлена рукопись книги «История Краснознамённой М-172», которая вышла в свет в 1956 г. Он был знаком с **В. А. Кавериным** (см.), упоминавшем о подвиге Фисановича в романе «Два капитана». Имя

подводника встречается в произведениях **М. Зингера**, **Н. Асеева**, **Н. Михайловского**, **Г. Семёнова**, **Н. Ланина**, **Л. Кассиля**, **А. Солженицына**.

ФИТОБЕНТОС – донная растительность, к которой относятся *макрофиты* (см.). В арктических морях отличается преобладанием видов бурых водорослей (40%) и малым числом видов зелёных (18%). Представлен *ламинарией*, *анфельцией*, *фукусовыми*, а в Белом море – *зостерой* (см.), на которой местная *сельдь* мечет икру.

ФИТОПЛАНКТОН – растительный планктон, в котором преобладают *диатомовые* (см.) водоросли, за ними следуют *перидинеи*, а вместе эти две группы составляют 91 % всех видов, встречающихся в *планктоне* (см.). Морской фитопланктон представляет собой одноклеточные микроскопические растительные организмы размером от 1 мкм до 1 мм, состоящих из представителей многих групп водорослей: диатомовых, динофлагеллят, кокколитофорид, кремнежгутиковых, криптомонад, хризомонад, зелёных и *сине-зелёных* (см. ЦИАНОБАКТЕРИИ) водорослей. В сообщество фитопланктона включены *грибы* и *бактерии*, которые, за редким исключением, не способны сами создавать *органическое вещество* (см.). Весной фитопланктон начинает активно размножаться, что называют «цветением», приводящем с истощению питательных биогенных элементов и прекращению развития фитопланктона. В начале осени усиление *апвеллинга* (см.) приводит ко вторичному «цветению», которое наблюдается из космоса в виде обширных пятен или полос большой протяжённости. Например, прибрежные воды субарктических морей периодически становятся молочно-зеленоватого цвета благодаря вспышкам развития *кокколитофорид*. При «цветении» *динофлагеллят* (см.) вода становится ржаво-красной. Цветовые характеристики используются для *биоиндикации* морских вод, *фронтальных зон* (см.) и апвеллингов, обнаружения *биопродуктивных* районов, перспективных для рыболовства. С началом таяния льдов начинается цикл развития трофически связанных организмов (см. ТРОФИЧЕСКИЕ ЦЕПИ): появляются огромные массы фитопланктона, потребляющие наличный запас питательных солей. Эта вспышка численности фитопланктона вызывает интенсивное развитие зоопланктона и дальнейшее развитие *биоценозов* (см.). Как выяснили биологи *ММБИ* (см. ПЛАНКТОНОЛОГИЯ), фитопланктон в типичном арктическом Карском море формирует особую фитогеографическую структурную единицу, в которой выявлены три основные фазы сезонного развития пелагических микроводорослей, начиная от стадия цветения *криофилов*, заканчивая вторым *сукцессионным* циклом (см. КРИОФИЛЫ. СУКЦЕССИЯ). Характерной особенностью распределения биомассы фитопланктона арктических морей является её периферийная концентрация в прибрежных и прилёдных районах, во *фронтальных зонах* и слоях сезонных *термогалоклинов* (см.). Эта тенденция хорошо прослеживается как по распределению *биомассы*, так и концентрации хлорофилла и *первичной продукции* (см.). [17, 355, 506, 836].

ФИТОЦЕНОЗ – растительное сообщество, морская часть которого весит приблизительно в 100 раз меньше наземной, но его вклад составляет одну треть от годового суммарного показателя производства *биомассы* (см.). В отличие от медлительных деревьев и других представителей сухопутных видов растительности, морская *фитомасса* состоит из свободно плавающего и быстро размножающегося *фитопланктона* (см.). Видовой состав *диатомовых водорослей*, живущих в толще арктических льдов (см. КРИОФИЛЫ) и преобладающих над другими группами водорослей, различается комплексом ледовых диатомей – отмечены два региона с высоким их сходством: 1) *Чукотское*, *Восточно-Сибирское моря* и *море Лаптевых* и 2) *Карское* и *Белое моря*. Единство внутри комплексов объясняется тихоокеанской и атлантической «ориентацией» водных и ледовых масс, циркуляцией поверхностных вод и *дрейфом льдов* (см.). Однако диатомеи разных акваторий в пределах одного моря могут отличаться значительно больше, чем отличаются друг от друга фитоценозы морей в целом. Доля первичной продукции *криофлоры* составляет в среднем 26% от суммарной продукции арктических морей. Порой водорослей во льду так много, что они окрашивают слои льда, особенно нижнюю его сторону, в желто-коричневый или кирпичный цвет. Важную роль играет ледовая флора и в глобальном цикле углерода, в том числе в поглощении CO_2 из атмосферы. Характерным для арктических морей является взаимоотношение морских и речных форм, особенно в Карском море, подверженном гигантскому *речному стоку* (см.) Оби и Енисея. Пресноводные виды, оторванные от основных ареалов, могут составлять стерильную область выселения, т.е. водоросли живут какое-то время в море, но не самовоспроизводятся. Развитие пресноводных диатомей может быть следствием потепления климата, из-за повышенного таяния морского льда и аномального опреснения поверхностных вод Арктики. Тогда вегетация и размножение пресноводного фитопланктона может иметь характер устойчивого тренда. [448].

ФИТОЦЕНОЛОГИЯ – учение о *фитоценозах* (см.), в задачи которого входит исследование составов флоры, взаимоотношений между растениями, структуры, экологии, динамики распространения, классификации и истории возникновения фитоценозов. Составляет часть теоретических основ охраны, правильного использования и повышения продуктивности природных и созданных человеком растительных сообществ. Результаты фитоценологических исследований используются для планирования и рационального использования природных угодий. Часто отождествляется с биогеоценологией (см. БИОГЕОЦЕНОЗ).

ФИШМАН МАРК ВЕНИАМИНОВИЧ (1919–2003) – докт. геол.-минерал. наук, профессор, засл. деят. науки Коми АССР и РСФСР; орденоносец Великой Отечественной войны; директор института геологии (1961–1985); организатор и участник многолетних петрографических исследований Полярного Урала, Новой Земли, Пай-Хоя и Сев. Тимана.

ФЛЁРОВ БОРИС КОНСТАНТИНОВИЧ (1896–?) – докт. биол. наук, профессор ботаники. С 1921 г. сотрудник первой экспедиции *ПЛАВМОРНИН*а, участник строительства «*Персея*» (см.) и 7 экспедиций на нём, в 3 из которых был начальником.

ФЛИГЕЛИ – мыс на сев.-востоке о. **Рудольфа** (см.), открытый и названный в 1874 г. **Ю. Пайером** (см.) в честь австрийского фельдмаршала **Августа Флигели** (1811–1879).

ФЛИНТ МИХАИЛ ВЛАДИМИРОВИЧ (1949 г. р.) – биоокеанолог, докт. биол. наук («Роль шельфовых фронтов в формировании биологической продуктивности»), действ. член РАЕН (2005); с 2003 г. – зав. лабораторией экологии и распределения планктонных организмов *ИОРАН* (см.). Под его руководством проведены исследования планктона арктических морей, описаны структуры сообществ и их сезонных изменений, были вскрыты механизмы формирования высокой *биологической продукции* во *фронтальных зонах* (см.). Исследованы механизмы формирования кросс-шельфовой зональности в распределении планктона и показана роль фронтального раздела, отделяющего *эстуарную* обогащенную биогенами зону (см. ЭСТУАРИИ) от пресных вод р. Оби, в формировании структуры и продуктивности планктонных сообществ (см. БИОМАССА. БИОПРОДУКТИВНОСТЬ).

ФЛИССИНГСКИЙ – правильнее *Флиссингенский* – самый восточный мыс Северного о-ва *Новой Земли*. Название дано голландской экспедицией **Виллема Баренца** (см.) в 1596 г. в честь голландского города *Флиссинген*, который в 1572 г. поддержал мятежных гёзов в их борьбе с испанским владычеством.

ФЛОРА АРКТИЧЕСКИХ БЕРЕГОВ. Растительный мир берегов арктических морей, островов и архипелагов характеризуется смешением арктических и относительно южных растений с *реликтовыми видами* (см. РЕЛИКТЫ). Растения поселяются на мелкозёме, в укрытии от холодных ветров, где обычно деятельный слой более мощный (см. ПОЧВЫ АРКТИКИ). *Растительный покров* (см.) разрежен, сфагновые мхи встречаются редко и только на юге зоны, обычны гипновые мхи. Из других растений характерны: полярный мак, камнеломка, крупка, ложечная трава, а у снежниц – ледяной лютик, полярная ива. Злаки пышно разрастаются у нор *леммингов* (см.), у гнездований *чаек* (см.) много камнеломок и звездчаток. В целом, для сухопутной Арктики характерны два зональных типа растительности – тундровый и полярно-пустынный. К тундровому относятся сообщества из холодолюбивых стелющихся кустарничков и низких кустарников, а также холодостойких мхов и кустистых лишайников. Полярно-пустынный тип Арктики представлен разреженными растительными группировками из лишайников (в особенности – накипных),

печёночников, зелёных мхов и водорослей с небольшим участием высокоарктических холодостойких трав. Флористически самые богатые регионы Арктики – это побережье п-ова *Чукотка* и о. *Врангеля* (см.), который является самым северным объектом Всемирного природного наследия ЮНЕСКО. Не иначе как аномалией *биологического разнообразия* (см.) считают *Чаунскую губу* (см.) с её зарослями морской капусты и богатой *фауной*, к которой относятся *реликты* (см.) тёплых периодов прошлых веков. [838].

ФЛОРЕНСКИЙ ПАВЕЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ (1882–1937) – православный философ, богослов, искусствовед, литературовед, математик, физик, инженер, поэт. Арестован в 1933 г. (см. РЕПРЕССИИ). С сентября 1934 г. в заключении на *Соловках* (см.); работал на заводе йодной промышленности (Йодпром), где занимался проблемой добычи йода и агар-агара из арктических *макрофитов* (см.). За этот период сделал более десяти запатентованных научных открытий и изобретений. Расстрелян 8.12.1937.

ФЛЯЧИНСКАЯ ЛЮДМИЛА ПАВЛОВНА – канд. биол. наук. На *Картеше* (см.) с 1986 г. – студентка, с 1988 г. по 1997 г. – мл. научн. сотрудник, с 1997 г. по настоящее время – научный сотрудник *ББС ЗИН* (см.). Научные интересы: эмбриональное и личиночное развитие *двустворчатых моллюсков* (см.), морфология их ювенильных стадий. В ходе работы Флячинской получены данные о развитии беломорских видов, обладающих планктонной личинкой.

ФОБИИ МОРСКОЙ АРКТИКИ. Страхи перед суровыми климатическими условиями дьявольской *кухни погоды* не ограничиваются естественной природой *водных*, *воздушных* и *ледовых масс* СЛО, а распространяются на социальные сферы бизнеса и политики, которые подробно рассматриваются в работах **Ю. Ф. Лукина** (см.), но коротко резюмируются известной поговоркой поморов: «*Страх на море соображать учит, боязнь разумение отымает*».

ФОЛЬКЛОР БЕЛОМОРЬЯ. Из всех арктических морей, Белое (см. БЕЛОЕ МОРЕ: ФРАГМЕНТЫ ИСТОРИИ) занимает самое заметное место, потому что предоставило свои берега разным способам выживания от кочевых охотников и полуоседлых оленеводов, до неприкаянного поморского житья с его цивилизованным миром городов и сёл, *гаваней* (см.), судостроительных верфей, причалов, рынков, православных храмов. Хранители неумирающих традиций и поморского духа, народные северные сказки, песни, былины, сочинения **С. Г. Писахова** и **Б. В. Шергина** (см.) стали классическими образцами самодеятельного и профессионального творчества в виде устных преданий, анекдотов, частушек (см. НЕЧАЕВ

АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ. ТЮРЕМНЫЙ ФОЛЬКЛОР БЕЛОМОРЬЯ). Большой материал по истории, искусству и этнографии Севера представила автор «Сказа о Беломорье» (см. ГЕМП КСЕНИЯ ПЕТРОВНА) – книги, в которой, по отзыву академика **Д. С. Лихачёва**, создана «грандиозная картина поморской и крестьянской культуры Русского Севера». Яркий представитель «деревенской» прозы **Фёдор Александрович Абрамов** (1920–1983) считал эту книгу энциклопедией народной культуры Беломорья. «Ломоносов в юбке», как называли Ксению Петровну, обладала энциклопедическими познаниями, она оставила нам единственный в своём роде «Поморский словарь» с тысячами забытых и полузабытых русских слов, в которых звучит многовековая музыка русской речи. Продолжили тему особых литературных приёмов северных жителей книги **И. С. Меркурьева** и **И. И. Мосеева** (см.). Одним из первых подвижников изучения поморского говора был краевед **И. М. Дуров** (см.), который в период 1912–1934 гг. собрал материалы для «Словаря живого поморского языка». Поморский говор использовался в исторической прозе **Алексея Павловича Чапыгина** (1870–1937). Заимствования из поморского часто встречаются в «новокрестьянских» стихах **Николая Алексеевича Клюева** (1884–1937), расстрелянного вскоре после опубликования стихотворения, посвящённого ББК (см.):

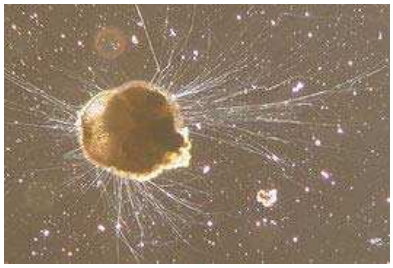
То Беломорский смерть-канал,
Его Акимушка копал,
С Ветлуги Пров да тётка Фёкла.
Великороссия промокла
Под красным ливнем до костей
И слёзы скрыла от людей,
От глаз чужих в глухие топи…

ФОМЕНКО ДАНИИЛ СТЕПАНОВИЧ (1901–1940) – арктический магнитолог, в 1934 г. перешедший из *ГГО* в ГУ *ГУГМС* (см.). В навигацию 1937 г. в экспедиции на л/п «*Г. Седов*» (см.) Фоменко провёл важнейшие магнитометрические работы; во льдах *моря Лаптевых* он определил 35 магнитных пунктов в созданной им магнитной лаборатории. Жизнь Фоменко прервалась трагически на погибшем л/п «*Малыгин*» (см. «МАЛЫГИН». БЕРДНИКОВ НИКОЛАЙ ВАСИЛЬЕВИЧ). Именем Фоменко в 1942 г. назван мыс в бухте Малыгинцев, находящейся на юге о. *Котельный* (см.).

ФОМИН ОЛЕГ КОНСТАНТИНОВИЧ (1939 г. р.) – канд. биол. наук, зоопланктонолог, ок. 30 лет проработавший в *ММБИ* (см.). Специалист в области исследований структуры и функционирования сообществ *зоопланктона* (см.) арктических морей. Автор монографии «Роль баренцевоморского калянуса в трофической сети пелагиали моря» (см. КАЛЯНУС. ТРОФИЧЕСКИЕ ЦЕПИ). [857, 858].

ФОРАМИНИФЕРЫ – распространённый повсеместно в океанах и морях отряд простейших подкласса корненожек класса *саркодовых* (см.). Их

цитоплазматическое тело одето раковиной, у большинства известковой, изредка *хитиноидной*. Стали известны из отложений *кембрийского* и *силурийского* (см.) периодов. Наибольшее разнообразие видов фораминифер встречается на глубинах до 200–300 м. Подавляющее большинство видов обитает в придонных слоях и входит в состав *бентоса* (см.). Типичный пример планктонных фораминифер – глобигерины (*Globigerina*); их более тонкостенные раковинки несут многочисленные расходящиеся во все стороны придатки – тончайшие длинные иглы, наличие которых способствует «парению» в воде. Сопоставление видового состава современных фораминифер и особенностей их распространения в арктических морях с ископаемыми фораминиферами позволяет судить о развитии бассейна в прошлом. Фауна фораминифер арктических морей характеризуется однообразием видового состава и связана с трансформированными атлантическими водами, омывающими преимущественно глинистые грунты при температуре придонной воды около –1,6° С и солёности 33,9–34,9‰. На дне глубоководных районов прослеживается вертикальная смена видового состава фораминифер; увеличение количества глубоководных видов в нижних частях изученных колонок грунта обусловлено усиленным влиянием атлантических вод в далёком прошлом. [659, 792, 918].



ФОРЕЗИЯ – форма межвидовых взаимоотношений, при которых крупные организмы служат переносчиками мелких. Особую роль играет в существовании почвенной *биоты* (см. ПОЧВЫ АРКТИКИ) на арктических островах, где одним из главных факторов её формирования служит *авифауна* (см.), переносящая почвенных бескрылых непаразитических насекомых – потребителей растительных остатков, грибов, *бактерий* и др. *микроорганизмов* (см.).

ФОРЕЛЬ – одна из самых распространенных холодноводных рыб из отряда лососеобразных, обитающая в пресных, богатых кислородом водах арктических рек озёр и ручьёв. У форели система поставки кислорода в ткани организма работает в десятки раз быстрее, чем у других рыб. Замечательной особенностью этой рыбы является то, что она приспосабливается к окраске окружающей среды. Самцы отличаются от самок б*о*льшим размером головы и количеством зубов. Обыкновенная длина форели не превышает 50 см, а вес – 1 кг. Рыба откладывает икру в ямке, вырытой хвостом на дне. Через 6 недель после оплодотворения из икринок начинают появляться мальки, сразу начинающие питаться как хищники, поедая мелкие организмы. Взрослые особи питаются червями, личинками насекомых, рыбами, нападая даже на особей, крупнее себя.

ФОРМИРОВАНИЕ РЕЛЬЕФА ШЕЛЬФА – непрерывное развитие *эндогенных* (выхода на поверхность морского дна выступов коренных пород в виде гряд), *экзогенных* (аккумулятивные формы рельефа) и *антропогенных* процессов изменения форм поверхности литосферы. Российский сектор арктического шельфа расположен в пределах континентальной окраины атлантического типа, где геологические структуры испытывали и продолжают испытывать горизонтальные и вертикальные тектонические движения (см. ТЕКТОНИКА АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ). Отмечается контрастность рельефа дна западно-арктических морей и сглаженность рельефа на востоке. Изначально превалировала эндогенная деятельность, впоследствии – экзогенная, обусловленная чередованиями геологических периодов (см. ЛЕДНИКОВЫЕ ЭПОХИ) и неоднократных колебаний *уровня океана* (см.), которые привели к формированию структур *дочетвертичного* фундамента ледниковых, ледниково-морских, морских и субаэральных образований. На эволюцию современного рельефа шельфа наибольшее влияние оказало последнее *позднеплейстоценовое* (Вюрмское) оледенение. *Оледенения* (см.) оставили свои следы преимущественно на шельфе западной части Российской Арктики, тогда как восточная его часть в ледниковые эпохи осушалась и дренировалась реками.

ФОРМОЗОВ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ (1899–1973) – докт. биол. наук; профессор (1935); эколог; художник-анималист. В 1927 и 1929 гг. совершил экспедиции на *Мурманское побережье*, посетил о. *Кильдин* и арх. *Семь островов* (см.), обследовал состояние гагачьих гнездовий (см. ГАГА ОБЫКНОВЕННАЯ), подвергаемых хищническому разорению. Развёрнутая им экологическая деятельность, публикации научно-популярных статей, посвящённых охране и рациональному использованию гаги, способствовала созданию заповедников *Семь о-вов* и *Кандалакшского* (см.).

ФОТИЧЕСКИЙ СЛОЙ – зона оптимальной фотосинтетической деятельности *фитопланктона* (см.). Максимум *фотосинтеза* (см. ниже) приурочен к эвфотической зоне (см. ЭВФОТИЧЕСКИЙ СЛОЙ ОКЕАНА). В зависимости от прозрачности глубина фотического слоя в арктических морях значительно меняется. Фотический слой является самым богатым по *первичной продуктивности* (см.) и самой населённой зоной, в которой обитают водоросли, высшие растения, многие группы *беспозвоночных*; бесчелюстные; рыбы; *морские млекопитающие* (см.). Из всего многообразия океанических рыб эту экологическую зону населяют *эпипелагические* рыбы.

ФОТОСИНТЕЗ – процесс преобразования энергии света в энергию химических связей *органического вещества* (см.) на свету фотоавтотрофами при участии фотосинтетических пигментов (хлорофилл у растений,

бактериохлорофилл и бактериородопсин у *бактерий* – см.). Фотосинтез составляет энергетическую основу всего живого, кроме *хемосинтезирующих бактерий* (см.), и служит главным входом неорганического углерода в биогеохимический цикл. Выделяют бесхлорофилльный и хлорофилльный фотосинтез. Первый отличается значительной простотой организации, в связи с чем предполагается эволюционно первичным механизмом запасания энергии электромагнитного излучения; его эффективность, как механизма преобразования энергии, сравнительно низка (галофильные бактерии). При бесхлорофилльном фотосинтезе не происходит ассимиляции углекислого газа, а осуществляется исключительно запасание солнечной энергии в форме *АТФ* (фотофосфорилирование). Бесхлорофильный фотосинтез может служить и единственным источником энергии в анаэробных условиях (см. АНАЭРОБНЫЕ ПРОЦЕССЫ. МОГИЛЬНОЕ ОЗЕРО). Хлорофильный фотосинтез отличается значительно большей эффективностью запасания энергии. Аноксигенный (бескислородный) фотосинтез (пурпурные, зелёные, гелиобактерии) протекает без выделения кислорода; оксигенный (кислородный) – сопровождается выделением кислорода в качестве побочного продукта. Оксигенный фотосинтез, распространённый гораздо шире, характерен для растений и цианобактерий.

ФОТОСИНТЕЗИРУЮЩИЕ КЛЕТКИ – единственный вид продуцентов на нашей планете, потому что только они могут на свету превращать в *органические вещества* (см.) минеральные соли (*хемосинтезирующие бактерии* – см. – не в счёт, потому что они пользуются веществами, задолго до них «приготовленными» на солнечной энергии растениями и фотосинтезирующими бактериями). «Солнечные консервы» употребляют все живые существа, так же как все живые вещества приготавливаются (разлагаются на формы, удобные для питания растений) бактериями-*редуцентами* (см.) для дальнейшего пути в великом круговороте химических элементов.

ФОТОСИНТЕЗ ФИТОПЛАНКТОНА. Вездесущие микроскопические водоросли в результате *фотосинтеза* (см.) при благоприятных условиях освещения и наличия питательных солей размножаются ежедневно и могут за сутки удваивать биомассу, которая называется *первичной продукцией* (см.). Циклонический режим циркуляции в океане способствует подъёму глубинных вод (см. АПВЕЛЛИНГ. ДИВЕРГЕНЦИЯ), богатых растворимыми формами химических элементов, в поверхностный слой океана. Это обеспечивает питанием значительную массу *фитопланктона* (см.) и поддерживает его активную биогеохимическую деятельность. Антициклональный режим, наоборот, блокирует вертикальный обмен, ограничивая элементами питания поверхностный слой (см. ДАУНВЕЛЛИНГ. КОНВЕРГЕНЦИЯ). Другой важный фактор распределения живого вещества в океане – приуроченность крупных масс организмов к *прибрежной зоне* (см.), куда сносятся элементы питания с суши и где толща воды активно перемешивается, непрерывно восполняя убыль химических элементов в

поверхностном слое. Особый интерес представляют процессы фотосинтеза в условиях низких температур и внутригодовой изменчивости солнечного освещения (см. КРИОПЕЛАГИЧЕСКИЕ И ПЛАНКТОННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ), зависящего не только от плотности *ледяного покрова* (см.), но и широты места. В последнее время под арктическими льдами обнаружены огромные многокилометровые поля «цветущего» фитопланктона, что связывают с потеплением *климата* (см.) и иными не разъяснёнными пока причинами.

ФОТОТРОФНЫЕ БАКТЕРИИ – или фотосинтезирующие *бактерии* (пурпурные, зелёные, цианобактерии, прохлорофиты и некоторые галобактерии) – типично водные микроорганизмы, особенно часто встречающиеся в местах, где есть сероводород. В результате массового развития фототрофных бактерий меняется даже цвет всей воды в водоёме или отдельные её слои становятся более интенсивно окрашенными. Последнее явление довольно часто имеет место в некоторых озёрах, содержащих в придонных слоях сероводород (см. МОГИЛЬНОЕ ОЗЕРО). Основным источником углерода в одних случаях является углекислый газ (*фотоавтотрофы*), в других – органические кислоты (*фотогетеротрофы*). Фотосинтетический аппарат состоит из трёх основных компонентов: 1) светособирающих пигментов, поглощающих энергию света и передающих её в реакционные центры; 2) фотохимических реакционных центров, где происходит трансформация электромагнитной формы энергии в химическую; 3) фотосинтетических *электронтранспортных* систем, обеспечивающих перенос электронов, сопряжённый с запасанием энергии в молекулах АТФ. Пурпурные и зелёные бактерии – наиболее древние фотосинтезирующие организмы; из других фототрофов к ним близки по организации сине-зелёные водоросли, которые в последнее время часто называют *цианобактериями* (см.).

ФОТОТРОФНЫЕ ОРГАНИЗМЫ, для которых источником энергии служит солнечный свет (фотоны, благодаря которым появляются доноры – источники электронов), вызывающий *фотосинтез* (см.). К фотосинтезу способны зелёные растения и многоклеточные водоросли, а также *цианобактерии* (см.) и многие другие группы бактерий благодаря содержащемуся в их клетках пигменту – хлорофиллу. *Археи* (см.) способны к бесхлорофилльному фотосинтезу, при котором энергию света улавливает и преобразует белок *бактериородопсин*. Синезелёные способны и сами производить *органическое вещество* (см.) с использованием фотосинтеза, и потреблять его в готовом виде, причём разлагая до неорганических веществ. Следовательно, они являются гетеротрофами – но не консументами, а продуцентами и редуцентами одновременно.

«ФРАМ» – норвежская деревянная п/м шхуна, построенная для *дрейфа* в *паковых льдах* (см. ДРЕЙФ «ФРАМА»), по форме подобная *поморской лодье* (см.). Автор проекта – **Фритьоф Нансен**, конструктор судна –

известный норвежский судостроитель **Колин Арчер** (1832–1921); строительство велось под наблюдением **Отто Свердрупа** (см.). По общему признанию, «Фрам» считается самым прочным кораблём из дерева среди когда-либо построенных. Длина судна ок. 39, ширина – 10,4, глубина трюма – 5,25 м, водоизмещение 530 т. В 1925 г. О. Свердруп основал Комитет по сохранению «Фрама», в 1930 – реставрированное судно вернулось в Осло (*илл.*: Музей «Фрама»). В честь «Фрама» названы: остров, примыкающий к гряде о-вов *Комсомольской Правды* (см.), глубоководная часть Евразийской впадины между хребтами **Гаккеля** и **Ломоносова**, проливы между Гренландией и Шпицбергеном и между п-вом *Таймыр* (см.) и о. Нансена в арх. Норденшёльда; другие географические и астрономические объекты. [577].

ФРАНЦУЗСКАЯ СТРАТЕГИЯ В АРКТИКЕ. Интересы Франции в Арктике весьма разнообразны и сходны с интересами других крупных европейских стран – изучение климата, промыслы, морские перевозки, бизнес. Франция оказала заметное влияние на формирование арктической стратегии ЕС. Она проявляет интерес к арктическим научным исследованиям, защите окружающей природной среды Арктики, обеспечению военной безопасности региона, возможностям СМП и добычи УВ. По мнению французских экспертов, неарктические страны, так же как арктические, должны участвовать в подготовке документов в рамках рабочих групп *Арктического совета* (см.) по вопросам безопасности, рыболовства и охраны окружающей среды. В 2012 г. Франция провела учения вместе с Россией в Баренцевом море. В арктических регионах она разрабатывает независимые от НАТО операции своего ВМФ.

ФРЕДЕРИХСЕН ВИКТОР ВЛАДИМИРОВИЧ (1918–1978) – арктический гидрограф, почётный полярник. Первой его работой был промер *Обской губы* (см.) с небольшой шхуны «Капитан Хромцов». Затем в течение нескольких лет он вёл гидрографические работы на восточном побережье *Новой Земли*, позднее зимовал на о. **Визе** (см.), а в последние годы был главным инженером большой экспедиции на *Северной Земле* (см.). Обладал высокими моральными качествами, интеллигентностью и глубоким пониманием Арктики. В его честь названы: остров в вершине бухты Гафнер-фьорд в *Карском море* и остров в устье р. Тамбей в *Обской губе* (1980, 1981).

ФРЕЙБЕРГ ЕВГЕНИЙ НИКОЛАЕВИЧ (1889–1981) – геолог и топограф *ВАИ*, *НИИГА* (см.). Принимал участие в боевых действиях I мировой войны. В Гражданскую войну служил в Волжской военной флотилии; под Царицыном был ранен и контужен, командовал партизанским

отрядом, действовавшим на территории Якутии. В 1931 г. с геологическими маршрутами пересёк вместе **Лазуркиным** (см. ЛАЗУРКИН ВИКТОР МИХАЙЛОВИЧ) Южный остров *Новой Земли*. В последующие годы Фрейберг возглавлял первую зимовочную группу в бухте *Тикси* (см.), заложившую полярную станцию и порт, руководил отрядами Нижнеленской и Лено-Тунгусской геологических экспедиций, разведывал буроугольные месторождения. Его именем названы горы в районе Тикси (1932) и на берегу губы Грибовая Новой Земли (1934).

ФРИДЛЯНД ИДА ГРИГОРЬЕВНА (1919–1995) – ихтиолог, канд. биол. наук; зав. Беломорской лабораторией, изучавшей *сельдь* (см.) Сорокской губы и Онежского залива. Участник Фонда помощи политзаключённых. Дочь известного историка французской революции, арестованного по ежовскому делу, умершего на Лубянке; родная сестра известного репрессированного писателя-диссидента **Феликса Григорьевича Светова** (1927–2002), выступавшего в защиту **Александра Солженицина**; жена **Ивана Чердынцева**, получившего 10-летний срок по делу ВСХСОН (Всероссийский Социал-Христианский Союз Освобождения Народа: ленинградская антикоммунистическая подпольная организация, созданная в 1964 г. выпускниками ЛГУ, нацеленная на «свержение тоталитарного коммунистического режима и возрождение России» – см. РЕПРЕССИИ).

«**ФРИТЬОФ НАНСЕН**» – НИС постройки ГДР 1987 г. Водоизмещение 2 тыс. 433 т; судовладелец – *ПИНРО*; порт приписки – *Мурманск* (см.).

ФРОЛОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ (1974 г. р.) – канд. биол. наук («Фауна, распространение и экология моллюсков надсемейства *Pisidioidea* в различных водоёмах и водотоках северо-запада России») *ММБИ* (см.). Направление научных исследований – *малакология* (см.), фауна, систематика, экология пресноводных и морских двустворчатых *моллюсков* (см.).

ФРОЛОВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА (1942 г. р.) – канд. биол. наук («Экология многощетинковых червей (*Polychaeta*) Карского моря») *ММБИ* (см.). В настоящее время основными направлениями исследований являются изучение *полихет* (см.) морей СЛО и исследование связи между аномалиями среднегодовых температур вод *Баренцева моря* и биомассой *бентоса* (см.).

ФРОЛОВ ВЯЧЕСЛАВ ВАСИЛЬЕВИЧ (1907–1960) – полярный исследователь, в годы Великой Отечественной войны руководил

синоптической службой отряда Беломорской ледокольной флотилии. В 1942 г., будучи начальником бюро погоды на *Диксоне* (см.), участвовал в

отражении нападения фашистского крейсера «Адмирал Шеер» (см. ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ.). В числе его высоких наград два ордена Красной Звезды. В 1943 г. по ходатайству *ГУСМП* (см.) Фролов был демобилизован и направлен на работу в Арктический НИИ, где, начав с руководства отделом краткосрочных прогнозов погоды, уже в 1950 г. стал директором. Внес большой вклад в организацию исследований по программе *МГГ* (см.), для обеспечения которых был создан геофизический городок в *Тикси* (см.), организована уникальная научная обсерватория на о. **Хейса** (см.). Жизнь Фролова оборвалась ранней смертью от тяжёлой болезни. Его именем назван ледник на о. **Пайера** в арх. ЗФИ (1963) и горные хребты в Антарктиде.

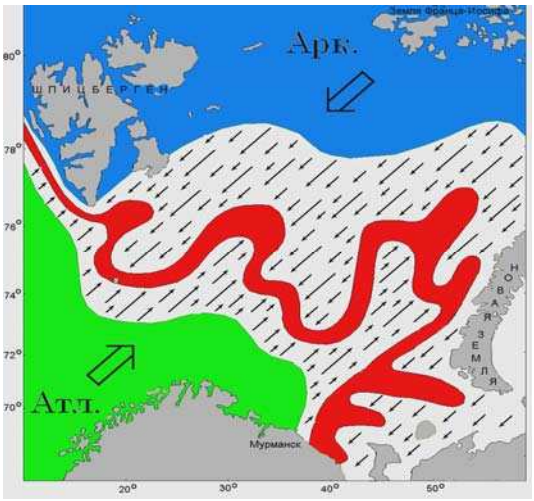
ФРОЛОВ ИВАН ЕВГЕНЬЕВИЧ (1949 г. р.) – докт. геогр. наук,

профессор; директор *ААНИИ* (см.); почётный полярник и работник Гидрометеослужбы; участник и научный руководитель более 30 полярных экспедиций. Имеет правительственные награды: орден Трудового Красного Знамени (1987 – первая экспедиция на Северный полюс на АЛ «*Сибирь*» – см.), орден Почёта (2005 – возобновление работы дрейфующих станций *СП* – см.). Является лауреатом премии правительства РФ в области науки и техники (2002). [860].

ФРОЛОВСКАЯ НГО – *нефтегазовая область* (см. НГО), расположенная к востоку от Приуральской обл. В её пределах выделяются структуры: Красноленинский свод, Ляминский, Полногрудовский мегавалы, Верхнеполуйская моноклиналь, Надымская впадина и часть Ханты-Мансийской впадины. Преобладают залежи нефти. В области известно более 35 месторождений, среди них крупнейшие: Красноленинское и Приобское. Наиболее важный из районов – Красноленинский, расположенный в центральной части НГО.

ФРОЛОВ ЮРИЙ МИХАЙЛОВИЧ (1945 г. р.) – зоолог, специалист по морским червям (окончил биофак МГУ в 1967 г.). Сотрудник *ББС МГУ* (см.) в 1970–1972 гг., инициатор создания школы *нематологов* (см. НЕМАТОДЫ). С 1973 г. – переводчик в журнале «Наука и жизнь», в последнее время – зав. отделом зарубежной науки и техники.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЗОНА БАРЕНЦЕВА МОРЯ – визуально определяемая по картам распределения океанологических или гидрометеорологических характеристик полоса, разделяющая атлантические «тёплые» (условно, потому что они охлаждаются до минимальных температур, оставаясь атлантическими) и арктические холодные воды. Летом



она расширяется, захватывая почти всю акваторию, зимой сужается (см. *илл.*: Положение фронтальной зоны Баренцева моря в осенне-зимний (извилистая полоса) и весенне-летний период года: пространство, заполненное противоположно направленными векторами переноса из Атлантики и Арктики). Более надёжными и близкими к количественным характеристикам фронтальных вод служат параметры *солёности* (34.0–34.5‰) и *плотности* (27.25–27.75 у.е.) (см. БАРЕНЦЕВО МОРЕ: ВОДНЫЕ МАССЫ. Векторы $\boldsymbol{C_1C_2}$ и $\boldsymbol{C_2C_3}$). [19].

ФРОНТАЛЬНЫЕ ВОЛНЫ – макромасштабные (длиной от неск. сотен до 3 тыс. км) волны на линии раздела арктических и субарктических *воздушных масс*, дающие начало *циклонам* и *антициклонам* (см.). Синоним: *циклонические волны* (см. БЕРГЕНСКАЯ ШКОЛА).

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЗОНЫ – полоса раздела масс («переходные» или «контактные» зоны) по физическим характеристикам, введённые в связи с гидродинамическими представлениями о взаимодействия воздушных масс атмосферы, водных масс океана, стокового фронта речных вод. Существуют также понятия *квазистационарных климатических* фронтальных зон как естественных границ в океане и атмосфере, *динамических* фронтальных зон (см. ДИВЕРГЕНЦИЯ. КОНВЕРГЕНЦИЯ). Ширина фронтальных зон относительно невелика, но в них концентрируются большие запасы энергии, способствующие вихреобразованию. Между циклоническими и антициклоническими круговоротами в ложбинах и гребнях волн барического поля атмосферы, возникают *седловые* области, вдоль осей сжатия которых формируются *ВФЗ* (высотные фронтальные зоны). Изменение физических свойств при переходе через фронтальные зоны происходит довольно быстро; последние могут быть идеализированы в виде поверхностей разрыва, известных как *поверхности фронта*, а линия её пересечения с поверхностью равного возвышения относительно *уровня океана* (см.) называется *линией фронта* или просто фронтом.

ФРОНТАЛЬНЫЙ ТУМАН – возникающий на *фронтальных разделах* (см. ФРОНТ) между тёплым влажным и более холодным полярным воздухом, когда температура воздуха становится ниже *точки росы* (см. УДЕЛЬНОЕ СКРЫТОЕ ТЕПЛО) и происходит конденсация водяного пара. Туман такого типа обычно наблюдают в виде низкого облака, которое иногда опускается до уровня моря. Природа подобного тумана такова, что он держится в виде узкого пояса вдоль тёплого фронта. Главная опасность для арктического мореплавания заключается в том, что на некоторой высоте

заслоняются береговые ориентиры, в то время как у поверхности воды воздух абсолютно чист. [870].

ФРОНТ ПРОМЕРЗАНИЯ – граница между мёрзлыми и немёрзлыми породами. При многолетнем промерзании земной коры и образуется *криолитозона* (см.). Формирование многолетнемёрзлых пород определяется атмосферными условиями, а область распространения морских осадков разделяют на три крупных зоны: 1) субаэральную (область континентального криолитогенеза), 2) переходную и 3) субаквальную (область океанического криолитогенеза). Лёд в морских осадочных толщах начинает формироваться лишь после смерзания *припайного льда* (см. ЛЕДОВЫЙ ПРИПАЙ) с морским дном. Глубина, ниже которой даже летом сохраняются отрицательные температуры в арктических морях, составляют величины от 13 до 22 м. *Галоклин* (см.) на границе раздела речных и морских вод в Арктике способствует промерзанию речных осадков: например, зимой из Баренцева моря в *Печорскую губу* (см.) поступает морская вода с отрицательной температурой, и на границе с речными водами, точнее в *криогалоклине*, формируются *ледяные тела* (см.). При эпигенетическом промерзании формируются особые криогенные текстуры: обычно до глубины более 10 м толща обильно насыщена льдом. Ниже процесс промерзания горных пород начался после того, как произошло накопление рыхлообломочной массы и похолодания, тогда и началось формирование *вечной мерзлоты* (см.). По мере многолетнего промерзания, которое шло сверху, влага подтягивалась к фронту промерзания из глубинных слоев толщи к приповерхностной части геологического разреза, где формировались прослойки, линзы и прожилки льда.

ФРОНТ (ФРОНТАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ) – понятие, введённое **В. Бьёркнесом** (см.) в теорию *полярного фронта циклонов* (1918) при взаимодействии изолированных масс тёплого и холодного воздуха на наклонных плоскостях соприкосновения, то есть на холодных и тёплых фронтальных разделах. [853].

ФРУНЗЕ – мыс о. *Комсомолец* (см.), открытый и нанесённый на карту в 1931 г. **Г. А. Ушаковым** и **Н. Н. Урванцевым** (см.) по фамилии выдающегося революционного, государственного и военного деятеля **Михаила Васильевича Фрунзе** (1885–1925).

ФСЛО – *Флотилия Северного Ледовитого океана* – оперативное объединение российского ВМФ, созданное в 1916 г. для обеспечения союзных морских операций через северные русские порты. В её состав вошли 94 боевых и вспомогательных корабля: отряд судов обороны *Кольского залива*, линкор «Чесма», крейсеры «Варяг», «Аскольд», 6 миноносцев, дивизия траления (44 тральщика), 2 подлодки, дозорные и посыльные суда, служба связи *Белого моря* (см.) и охрана Архангельского порта. Общее руководство осуществляло Управление Беломорско-

Мурманским р-ном при морском министре, возглавлявшееся пом. начальника Морского генштаба капитаном I ранга графом **Алексеем Павловичем Капнистом** (1871–1918). В ходе войны Флотилия обеспечила эффективную противолодочную оборону и охрану морских перевозок. К осени 1919 г. в составе ФСЛО действовали Северодвинская речная, Онежская озёрная и Печорская транспортная флотилии; морские блиндированные поезда «Адмирал **Колчак**» и «Адмирал **Непенин**»; Гидрографические экспедиции флотилии подготовили условия для послевоенного освоения *СМП* (см.). После окончания Гражданской войны ФСЛО была объединена (после упразднения 1920 г.) с подразделениями *РККФ*, образовав *Беломорскую военную флотилию* (см. БВФ).

ФУКУС – род бурых водорослей («морской виноград»), встречающийся на *литорали* и в *сублиторали*, как и *ламинарии* (см.), живущие от 5–6 до 10–20 лет. В *Белом море* широко распространены 4 вида фукусов: *пузырчатый*, надутый, *нитеподобный*, *пильчатый*. Они занимают прибрежное мелководье до глубины 3–5 м. К фукусовым относится и *сумчатолистник*. Фукус является одним из ценнейших для здоровья продуктов, он восполняет потребности организма в аминокислотах, витаминах, полиненасыщенных жирных кислотах типа «Омега»; стимулирует функцию щитовидной железы; снижает уровень холестерина в крови, укрепляет стенки сосудов, очищает организм от шлаков и «сжигает» жир; обладает высокой противобактериальной и противовирусной активностью; регулирует углеводный, пуриновый и липидный обмены. [816, 817].

ФУРАЕВ СЕМЁН КИРИЛЛОВИЧ (1685– ок. 1750) – унтер-офицер *ВСЭ* (см.), именем которого назван мыс в *Карском море* (1964).

ФУС ВИКТОР ЕГОРОВИЧ (1840–1915) – астроном, именем которого названы: мыс (1900) и полуостров в *Карском море* (1961).

ФЬОРДЫ – см. ФИОРДЫ

Х

ХАБАРОВА – остров у мыса *Брандта*, названный в 1833 г. **П. К. Пахтусовым** (см.) в честь «вольного мастера» кораблестроителя, крестьянина деревни Пустошь Архангельской губернии **В. Г. Хабарова**, строившего все суда купца **В. И. Брандта** (см.).

ХАИН ВИКТОР ЕФИМОВИЧ (1914–2009) – геолог, академик, член многих научных сообществ, почётный президент Международной АН (Здоровье и Экология). Руководитель работ по составлению

геолого-тектонических карт Восточной Арктики и исследованиям нефтегазоносности арктических морей (см. БИБЛИОГР.: Хаин и др., 2009). [863].

ХАЙЛОВ КИРИЛЛ МИХАЙЛОВИЧ (1929–2014) – докт. биол. наук

Института биологии южных морей им. **А. О. Ковалевского** Национальной АН Украины (с 2015 – ИМБИ – Институт морских биологических исследований РАН). С 1959 по 1962 гг. – научный сотрудник *ММБИ*, оставивший воспоминания об Институте и *Дальних Зеленцах* (см.) с оценкой деятельности сотрудников и администрации.

ХАЙРУЛИНА ОСТРОВ в Карском море у о. **Диксон** (см.), названный в 1962 г. гидрографами по фамилии погибшего при обороне острова краснофлотца **Фахрулы Хайрулина** (см. ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ).

ХАЙТОВ ВАДИМ МИХАЙЛОВИЧ (1971 г. р.) – канд. биол. наук *Кандалакшского заповедника* (см.). С 1999 г. возглавляет Лабораторию экологии морского *бентоса* (см.).

ХАЙПУДЫРСКАЯ ГУБА – 46-километровый мелководный (1–2 м) залив на юго-востоке *Печорского моря* (см.). Ширина у входа 15, в средней части – 33 км. Западные берега высокие и обрывистые, восточные – низкие с отмелями. Впадающие реки: Море-Ю, Коротаиха. Приливы полусуточные, высотой до 1 м. В губе развито рыболовство, промысел *белухи* и *тюленя* (см.).

ХАЛАМАН ВЯЧЕСЛАВ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ (1963 г. р.) –

докт. биол. наук («Развитие сообществ обрастания и взаимоотношения между организмами-обрастателями в Белом море», 2008). С 1985 – сотрудник *ББС ЗИН* РАН (см.). Сфера интересов: структура сообществ обрастания, сопутствующие виды, *сукцессии* (см.), *аллелопатия* (способность подавления других), поведение беспозвоночных, марикультура *мидий* (см.).

ХАЛИЛЕЦКИЙ ГЕОРГИЙ ХРИСАНОВИЧ (1898–1960) – начальник аэросъёмочных экспедиций, именем которого названы: мыс в *Карском море* (1965) и озеро на *Таймыре* (1976).

ХАНАЙЧЕНКО НИКОЛАЙ КОНСТАНТИНОВИЧ (ум. 1977) – гидролог-океанолог *СФ*, капитан-лейтенант, участник Великой Отечественной войны с 1941 по 1945 гг. Произведён из матросов (с высшим

образованием) сразу в капитан-лейтенанты приказом главнокомандующего СФ **А. Г. Головко** (см.) за синоптический прогноз, обеспечивший удачную боевую операцию дивизиона ПЛ. Обеспечивал гидрометеопрогнозами подводный флот и проход

караванов *PQ* (см.) в *Мурманск* и *Архангельск*. Принимал участие в боях на территории Норвегии. Канд. геогр. наук; директор *Мурманской гидрофизической обсерватории* (см. МУГМС). Зимовал на *Шпицбергене*. Лауреат Государственной премии 1970 г.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОМОРОВ. Отсутствие «крепостного ошейника» (см. МАРКС КАРЛ) и единение с природой наложили свой отпечаток на внешний облик «мужика-поморца». В 1915 г. **Б. В. Шванвич** (см.) писал: «Они не высоки ростом, но плечисты, широки и крепки. Не редкость 60-летние старики без единого седого волоса, почти без морщин, все зубы, конечно, целы и силы в полной сохранности…». Характерно, что ни один из поморов не умел плавать. На вопрос – почему это так, они с гордостью отвечают, что «моряк плавает по воде, а не в воде». В литературных источниках отмечается высокий уровень суждений и высказываний. Речь северян отличалась богатством терминов, связанных с морскими промыслами, меткостью и образностью словосочетаний. **И. Ф. Ушаков** (см.) приводит три особенно ярких высказывания «сторонних наблюдателей», которым, как говорится, виднее. Финский лингвист **М. Карстен** (1842): «Помор любит странствовать, побывать в местах дальних... Зимою они предпринимают более или менее далёкие торговые поездки... Сила русских поморов заключается в их неистощимой оборотливости, расчётливости и готовности на предприятия разного рода». Врач **В. Ульрих** (1871): «Поморы физически хорошо развиты, высокого росту, красивы собою. Это народ гостеприимный, словоохотливый, отличающийся вместе с тем смелостью, предприимчивостью и особенною способностью к мореплаванию...». Архангельский губернатор **С. Д. Бибиков** (1912): «Характер помора донельзя симпатичен. Открытый, прямой, независимый, общительный, гостеприимный... По своей смышлёности, предприимчивости и отважности до безумия поморы не имеют себе равных среди населения Архангельской губернии». Нелишним будет привести и иные, в том числе далеко не всегда лестные мнения (см. БИБЛИОГР.: **Давыдов Р. А.,** 2002) для обсуждения «столкновения культур» поморов и норвежцев. «Убогость и безалаберность» русских моряков отмечает **П. Богословский** (1859), заключая при этом: «Надо видеть их корабли, слепленные на живую руку, худо вооружённые... чтобы судить об отважности и всей опасности их плаваний». **М. М. Пришвин** (1987), посетивший Север в 1906–1907 гг., тоже удивлялся «безрассудству» и «храбрости» поморов, отмечая в то же время, что «Описание лоции поморами – почти художественное произведение. На одной стороне листа описаны берега, на другой – выписки из Священного Писания славянскими буквами». Главными для помора были четыре вещи: якорь, пресная вода, смоляник (сухая смолистая древесина) и топор (см. БИБЛИОГР.: **Ухтомский Л. А.**, 1874). Согласно бытописателям Севера середины XIX в., специальное образование поморов было невелико: за 60 лет (1842–1902 гг.) было подготовлено всего 200 шкиперов и штурманов, а в опасные плавания

отправлялись «неучтённые крестьяне, не имеющие никакого понятия о математических инструментах, необходимых для определения места, даже без лотлиня и часов... , руководствуясь одним компасом и собственного чертежа незамысловатою ландкартою». Современники второй половины XIX в. отдавали предпочтение норвежским *йолам*, потому что они якобы могли дальше «отъезжать» от берега, чем наши *шняки* и *кочи* (см.). Поморы «оправдывались» тем, что норвежская йола «жидка постройкой и, стоя на обсушке во время отлива, не выдерживает ударов о дно моря». Разное снаряжение судов и стиль их промыслов определяло «отношение к арктическому мореплаванию вообще, господствующее у каждой из сторон». По мнению современного северного философа (см. БИБЛИОГР.: **Теребихин Н. М**., 2004) особенность поморов состояла в религиозно-философском осмыслении жизни и определялась причастностью к системе эсхатологического мировоззрения в условиях постоянного ожидания смерти и готовности к ней (см. РЕЛИГИЯ). Как комментирует упоминаемый выше Р. А. Давыдов: «Очарованные странники» искали «последней правды», пренебрегая внешними условиями бытия и собственной жизнью, уповая исключительно на Божью помощь; они отказывались от конструктивной деятельности, веря в возможность спасения пассивным путём». Европейская культура норвежцев, с его точки зрения, создала совсем иной «тип секуляризованного, рационального, интенсивного освоения пространства внешнего мира с целью его утилитарного использования в личных интересах». **Вас. И. Немирович-Данченко** (см. БИБЛИОГР.: Немирович-Данченко, 1877): конкурентная борьба поставила поморов перед выбором делать суда так «как заведено», «разве мы норвежане какие?» и плавать по самодельным лоциям, или перенимать западные достижения морской культуры (маневренные норвежские суда, впоследствии моторные, современное навигационное оборудование). Последнему способствовали **Н. Я. Данилевский** (см.) и *Министерство государственных имуществ*, начиная с 1860-х гг. Конечно, большинство насаждаемых *йол*, закупаемых в Норвегии по-дешёвке, были старыми и ветхими, и продавались норвежцами, как и принято попросту, «по-соседски», чтобы не разбирать свои морские шедевры на дрова. [15, 259, 263, 579, 837, 839].

ХАРАСАВЭЙ – в переводе с ненецкого «извилистая река» – вахтовый посёлок в Ямальском р-не Ямало-Ненецкого АО, на западном берегу п-ова *Ямал* (мыс Харасавэй). В 1976 г. у м. Харасавэй прямо на лёд *Карского моря* впервые была произведена самовыгрузка оборудования для газовиков с т/х «**Павел Пономарёв**», которого привёл АЛ «*Ленин*» (см.). В настоящее время здесь планируется строительство ветки железной дороги «Обская–Бованенково–Карская» от Бованенково до Харасавэя, что свяжет посёлок со станцией Обская.

ХАРЛОВ – остров, бывший населённый пункт Семиостровья Ловозерского р-на Мурманской обл. и метеостанция, основанная в 1912 г. в становище Харловка (в устье одноимённой реки) на материке, напротив

острова; в 1942 г. она была перенесена на остров и преобразована в морскую гидрометеостанцию, на которой 8.02.1986 зафиксирована наибольшая скорость ветра в России – 52 м/с. В 2009 г. ГМС была закрыта.

ХАРЛОВ ЯКОВ ПЕТРОВИЧ (1795–?) – штурман, именем которого назван мыс в арх. *Новая Земля* (1833) и остров (см. выше). В 1819–1821 гг. участвовал в кругосветном плавании на шлюпе «Мирный», а в 1823–1824 гг. – в исследовании побережья Новой Земли на бриге «Новая Земля». В 1826 г. занимался гидрографическими работами в *Кольском заливе*. В 1828–1829 гг. участвовал в русско-турецкой войне. В 1838–1844 гг. – смотритель маяков (см. МАЯКИ СЕВЕРНЫХ МОРЕЙ).

ХАРНАЙ АФАНАСИЙ – кормщик из Долгощелья (на реке Кулой), ходивший морем на *Новую Землю*. В 1764 г. посетил губу Чёрную на Новой Земле, где в предыдущем году поселилась старообрядческая семья **Пайкачёвых**. Ко времени посещения Чёрной губы Харнаем никого из Пайкачёвых в живых не осталось (см. НОВАЯ РОЛЬ НОВОЙ ЗЕМЛИ).

ХАРМСВОРТ АЛЬФРЕД – газетный магнат, финансирующий арктические экспедиции на ЗФИ в 1894–1897 гг. (см. ДЖЕКСОН ФРЕДЕРИК ДЖОРДЖ).

ХАСАНКАЕВ ВИЛОРИЙ БАКИЕВИЧ (1949 г. р.) – геолог, канд. геогр. наук *ММБИ* (см.), специалист в области литологии донных отложений арктических морей (изучение донного каменного материала как источника информации о составе коренных пород юго-восточной части *Баренцева моря*).

ХАТАНГА – впадающая в *Хатангский залив* (см.) судоходная река, на правом берегу которой в 200 км от залива расположен Хатангский морской торговый порт. Отзывы о судоходности рек Хатангского бассейна были получены ещё в 1643 г., однако лишь в 1934–1935 гг. произведено их обследование и освоение. В августе 1936 г. п/х «Игарец» с гружёной баржей, впервые прошёл из бухты Кожевникова по Хатангскому заливу и далее вверх по реке до села Хатанга. Вёл караван «Игарца» начальник «Нордвикстроя», известный строитель Игарки и Нордвика **Б. В. Лавров** (см.). В годы Великой Отечественной войны суда Хатангской речной конторы, начали совершать рейсы до бухты *Нордвик* (см.), где в 1942 г. был образован морской порт. В 1955 г. по сравнению с 1939, грузооборот порта возрос в 13 раз. В истории судоходства на Хатанге знаменательным является 1952 г., в котором впервые совершена проводка морских судов непосредственно в Хатангу (капитаны **В. Д. Щеглюк** и **Н. Д. Гапонов**). В 1954 г. министерством морского флота был образован Хатангский арктический морской порт. Мощность порта ежегодно увеличивалась, но в конце 1990-х и начале 2000-х гг. производственные объёмы упали, флот стал приходить в упадок. С началом деятельности компании ЗАО «*Хатангский морской торговый порт*» в 2006 г. ситуация изменилась в лучшую сторону: ЗАО сыграло одну из ключевых

ролей при поставках каменного угля и нефтепродуктов в рамках *Северного завоза* на территории Таймырского муниципального района.

ХАТАНГСКИЙ ЗАЛИВ – залив в море Лаптевых, в который впадает р. Хатанга (см.). Длина залива более 200 км, наибольшая ширина – более 50 км, наибольшая глубина – 29 м. Остров Большой **Бегичев** (см.) разделяет залив на два пролива: Северный (ширина 13 км.) и Восточный (8 км.). Берега высокие, обрывистые, изрезанные. Высота приливов ок. 1,4 м. Большую часть года залив покрыт льдом.

ХВОЙНОВА МЫС на севере о. Малый Ляховский в арх. *Новосибирских о-вов*, описанный в 1822 г. **П. Ф. Анжу** (см.), им же названый по фамилии землемера, талантливого исследователя Ляховских о-вов (1775–1777 гг.) **Степана Хвойнова**, о котором **М. Геденштром** (см.) писал: «Этот бедняк остался у Ляхова и помер в его работниках» (см. ЛЯХОВ ИВАН).

«**ХЕЗЕР СИ**» – *НИС* постройки США 1975 г. Водоизмещение 7 тыс. т. Судовладелец ООО Южные транспортные линии. Порт приписки *Мурманск* (см.).

ХЕЙГЛИНА ОСТРОВА – расположенные в губе Белушьей, на северо-востоке прол. *Маточкин Шар* (см.) острова, названные экспедицией **Розенталя** в 1871 г. в честь известного немецкого зоолога, географа и путешественника **Теодора Хейглина** (1824–1876).

«**ХЕЙДИ**» – маломерное НИС норвежской постройки 1992 г. Водоизмещение 10 т. Судовладелец ФГУП *ПИНРО* (см.). Порт приписки *Мурманск* (см.).

ХЕЙСА ОСТРОВ – названный в честь американского полярного исследователя **Айзека** (**Исаака**) **Хейса** (1832–1881) небольшой остров *ЗФИ*, открытый в 1901 г. экспедицией **И. Б. Болдуина-У. Циглера** (см.). Грунты острова проморожены *вечной мерзлотой* (см.), *почвенный слой* (см. ПОЧВЫ АРКТИКИ) не превышает 30 см. Растительность в виде мхов и *лишайников* (см.) располагается на южных склонах холмов; изредка встречаются полярные маки. Климат типично арктический: самый холодный месяц – март (ср. температура воздуха – минус 24.4), самый тёплый – июль (плюс 0.2 ºС). С 1957 г. на острове работает обсерватория им. **Э. Кренкеля** (см.), являющаяся станцией ракетного зондирования атмосферы. На о. Хейса **В. М. Санин** (см.) написал книгу «Не говори ты Арктике – прощай».

ХЕМОБИОС – сообщество морских обитателей нижнего яруса *океаносферы* (см.). Альтернативное население верхнего яруса (см. АЭРОБИОС).

ХЕМОГЕННЫЕ ОСАДКИ – вещество, осаждаемое на дне океанов и морей, происхождение которого связано с химическими процессами (гр.

chemia – химия) микробиологической природы. В теории осадкообразования эта форма материи, из которой в течение геологического времени на дне океана скапливаются осадки, не уступает эоловому материалу. Подсчитано, что химические процессы, в результате которых на дне океана образуются *конкреции* (одна из форм хемогенных осадков), дают ежегодно около 12 млн тонн осадочного вещества (см. ОСАДКИ. ОСАДОЧНЫЙ ЧЕХОЛ).

ХЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ МАШИНЫ – подобно термодинамическим (см. ТЕПЛОВАЯ МАШИНА ОКЕАН-АТМОСФЕРА) являющиеся идеализированными схемами превращения энергии, происходящего химическим путём (см. КИСЛОРОДНАЯ МАШИНА). Косвенными характеристиками оценки составляющих энергомассообмена (тепло, влага, химические соединения, растворённые газы) служат измеряемые параметры *температуры*, *солёности*, *абсолютной КРК*, и рассчитываемые – *плотности*, *удельного веса* воды и *относительной КРК* (см.).

ХЕМОКЛИН – подобно *термо-*, *гало-*, *пикно-* и *оксиклину* (см.) представляет собой слой с резким изменением химического состава воды, который характеризуется скачком окислительно-восстановительного потенциала. Хемоклин наиболее часто возникает в местах, где условия способствуют формированию бескислородных вод (см. МОГИЛЬНОЕ ОЗЕРО). В хемоклине отделяющихся от *Белого моря* водоёмов обнаружено цветение *криптофитовой* водоросли (см. КРИПТОФИТЫ), которая окрашивает воду в красный цвет. В *Кандалакшском заливе* (см.) насчитывается около десятка таких водных объектов.

ХЕМОРЕЦЕПЦИЯ – способность живых организмов к восприятию изменений концентрации раствора, что для морских арктических гидробионтов особенно важно из-за очень малых диапазонов температуры, служащей надёжным ориентиром для более южных обитателей. Химический сигнал преобразуется в потенциал действия, при этом хеморецепторы по-разному реагируют на восприятие вещества в зависимости от органа обоняния или вкуса. Ноздри рыб представляют собой обонятельные мешки, выстланные слизистой оболочкой с фигурными складками, увеличивающими общую площадь соприкосновения. Различают *макросоматиков*, обладающих высокой чувствительностью к широкому спектру запахов, и *микросоматиков*, у которых спектр воспринимаемых запахов очень узок и ограничивается часто только половыми запахами – *феромонами*. Вкусовые органы рыб представлены почками, которые располагаются на коже и усиках, в полости рта, жабрах, голове, лучах плавников, на коже тела рыб. С их помощью рыбы распознают солёность, pH, содержание растворённых газов и др. хим. элементов.

ХЕМОСИНТЕЗ – способ автотрофного взаимодействия микрорганизмов, при котором источником энергии для синтеза *органических веществ* (см.) из диоксида углерода служат реакции окисления

неорганических соединений (см. АВТОТРОФЫ.). Подобный вариант получения энергии используется только *бактериями* или *археями* (см.). Явление хемосинтеза открыто в 1887 г. **С. Н. Виноградским** (см.). Вокруг 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 *хемосинтезирующие бактерии* (см.) – основа системы хемосинтеза. *Хемобиос* (см.) глубоководных разломов земной коры океана (см. СПРЕДИНГ), благодаря гидротермальным растворам, обладает самыми большими для обитателей океана скоростями роста. Постоянно подпитывающиеся эндогенным теплом воды стали местообитанием почти сотни новых видов животных, при этом плотность бентосного населения в 100 раз превышает обычную на дне океана. Вторым после тепла фактором обилия является сера, соединения которой дают пищу местным бактериям, выступающим в роли *первичных продуцентов* (см.), их численность достигает 5 млн в 1 мл (минимальная величина не опускается ниже 5 тыс.). *Бактериальный* хемосинтез, идущий за счёт энергии окисления ювенильного сероводорода, служит основным источником энергии для донного сообщества. Многие организмы могут существовать как в аэробных, так и в анаэробных условиях (см. АЭРОБНЫЕ ПРОЦЕССЫ. АНАЭРОБНЫЕ ПРОЦЕССЫ. МОГИЛЬНОЕ ОЗЕРО). В первых они используют в качестве акцептора электронов кислород, т. е. осуществляют процесс дыхания, во вторых – акцепторами электронов служат *органические вещества* (см.) брожения. Процесс хемосинтеза, при котором из CO_2 образуется ОВ, протекает аналогично темновой фазе *фотосинтеза* (см.).

ХЕМОСИНТЕЗИРУЮЩИЕ БАКТЕРИИ – или *хемолитоавтотрофы* – микроорганизмы, живущие за счёт энергии химических реакций (окисление неорганических веществ в процессе дыхания). Они используют CO_2 в качестве единственного источника питания и получают энергию в результате окислительно-восстановительных реакций; донором электронов являются неорганические соединения. Существует несколько групп хемосинтезирующих бактерий, из которых наибольшее значение имеют нитрифицирующие, серобактерии и железобактерии. Освобождённая энергия аккумулируется в клетках хемобактерий в форме *АТФ*. Благодаря жизнедеятельности бактерий-хемосинтетиков в природе накапливаются большие запасы *селитры* и *железной руды*.

ХЕМОТРОФЫ – автотрофные организмы (см. АВТОТРОФЫ), получающие энергию в результате *хемосинтеза* (см.) – окислительно-восстановительных реакций, в которых они окисляют химические соединения, как неорганические, например, молекулярный водород, серу, так и органические – углеводы, жиры, белки, парафины и более простые органические соединения, в отличие от *фототрофов* (см.), получающих энергию *фотосинтеза* (см.). Так же как фототрофы, хемотрофы создают

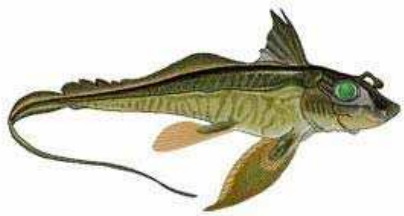
энергетическую базу для существования *гетеротрофного* комплекса (см. ГЕТЕРОТРОФЫ), к которому относятся консументы первого, второго и третьего порядка, а также *редуценты* или *деструкторы* (см. ТРОФИЧЕСКИЕ ЦЕПИ).

ХЕТОГНАТЫ – см. ЩЕТИНКОЧЕЛЮСТНЫЕ.

ХИАС – краб-паук из подотряда короткохвостых *десятиногих раков* (см. ДЕКАПОДЫ), широко распространённый в арктических донных сообществах. Как всякий краб, он всеяден. В *Баренцевом море* селится на

литорали (см.) и даже во время отлива не следует за отступающей водой, а в *Белом море* опускается гораздо ниже. Самки краба откладывают оранжево-красную икру, которую почти круглый год носят, прикрыв коротким и широким, подогнутым под головогрудь брюшком. После эмбриональной стадии в воду выходят сотни тысяч пелагических личинок *зоэа*, разносимых течениями. Раз в году крабы линяют, выбираясь из старого панциря через разрыв в задней части *карапакса*. Сильно обезвоженные перед этим ткани перелинявшего хиаса в течение нескольких минут разбухают из-за обильного поступления морской воды через мягкие ещё покровы. С линькой тесно связаны процессы увеличения размеров тела и регенерации утраченных конечностей. Из соображений безопасности краб прячется в камнях, пока новый панцирь не затвердеет. Вскоре он покрывается обрастаниями, на его панцире поселяются *балянусы*, *актинии*, колонии *гидроидных полипов* и *мшанок* (см.); иногда к нему прикрепляются ризоидами даже небольшие *макрофиты* (см.).

ХИМЕРА ЕВРОПЕЙСКАЯ – хрящевая рыба, достигающая 1,5 м



длины, отличается необычной внешностью и окраской (оттенками золотисто-желтого, бурого и белого цветов) и большими белыми глазами с зелёными зрачками. Обычно встречается на западе *Баренцева моря*. Тело химер сильно вытянуто в длину и оканчивается тонким, как нитка, хвостом, из-за которого рыбаки на Западе их называют «морскими крысами». У самцов возвышается между глазами тонкий, костяной нарост, из-за которого появилось норвежское название «королевской рыбы». Икру откладывает круглый год, исключая осенние месяцы. Яйцевая капсула веретеновидная, длиной 15–18 см, с характерным сильно вытянутым и тонким передним концом.

ХИМИЧЕСКАЯ ОКЕАНОЛОГИЯ – направление химии океана, совместно с гео- и биохимией исследующее морскую среду как химическую систему. При этом из всего множества химических элементов и их соединений выбрана лишь небольшая часть, доступная экспедиционным

наблюдениям (см. БРУЕВИЧ СЕМЁН ВЛАДИМИРОВИЧ). Эти элементы, соединения или показатели с одной стороны контролируют жизнедеятельность морских организмов (кислород, углерод, азот, фосфор, кремний, *pH*, щёлочность и др.), а с другой – являются индикаторами водных масс (в арктических морях особенно показательны *кислород* и *кремний* (см.) и широко используются при определении очагов формирования и *ареалов* распространения *водных масс* (см.). Важные детали распределения кислорода у кромки льда впервые обнаружил и объяснил **В. Ю. Визе** (1943). Впоследствии было установлено, что там создаются особенные условия, которые влияют на распределение всего комплекса биогидрохимических параметров, а не только растворённого кислорода; в дальнейшем дана более детальная характеристика их распределения в поверхностном слое, а также проведено гидрохимическое районирование. Изучению химического состава и биогидрохимических процессов посвящено множество работ, результаты которых приводятся в отдельных статьях настоящей Энциклопедии. В качестве классического пособия по химической океанологии используется монография **О. А. Алёкина** и **Ю. И. Ляхина** «Химия океана» (1984). В 1999 г. вышла «Химическая океанография арктических морей России» **С. В. Пивоварова**. История гидрохимических исследований в арктических морях до 1975 г. отражена в работе **В. П. Русанова** с соавторами (см. БИБЛИОГР.: Русанов, Яковлев, Буйневич, 1979). Краткое изложение основных результатов гидрохимических исследований в Арктике, полученных сотрудниками гидрохимической лаборатории *ААНИИ*, приведено также в работе **В. М. Смагина** (1995). Разработке этой проблемы посвящены работы **С. К. Деменченок** (1937–1943) по определению химического состава морской воды в районе прол. *Карские Ворота* (см.) и рек, впадающих в Карское море. Характеристика солевого состава рек, впадающих в море Лаптевых, была сделана **А. О. Симанчук**. Солевой состав воды в Карском море исследовала **П. Г. Лобза** (1937; 1947). **Г. Е. Ратманов** (1937) использовал гидрохимические наблюдения при изучении гидрологии *Берингова* и *Чукотского* морей. Детальное исследование соотношения между хлорностью и солёностью морской воды в арктических морях выполнили **А. А. Мусина** и **О. А. Авдиевич**. Проблема изменения солевого состава для изучения механизмов образованием льда, формирования тихоокеанских промежуточных вод СЛО и седиментации осадков арктических морей отражены в работах ААНИИ 1971–1984 гг. (**Русанов**, **Беляков**, **Яковлев**, **Карклин**, **Огородников** и др.). Начиная с 1946 г в арктических морях, сначала в *Чукотском*, а затем в *Карском* и *Лаптевых*, систематические гидрохимические наблюдения выполнялись в ежегодных летних океанографических экспедициях «*Ледовые патрули*» (см.). Экспедиционные материалы *ААНИИ* (см.) стали основой для построения карт среднего распределения гидрохимических параметров в арктических морях (см. БИБЛИОГР.: Атлас СЛО, 1980, 1983; Атлас Арктики, 1985). С развитием химической океанологии, в качестве индикаторов *речного стока* предлагаются *изотопы кислорода*, а возраст водных масс оценивается по

концентрации *трития* и *дейтерия*. Другим направлением гидрохимических исследований является оценка состояния морской среды и объяснение пространственного распределения и временно*й* изменчивости гидрохимических параметров влиянием комплекса эколого-абиотических факторов. Для этих целей использовались такие химические параметры, от которых зависит *биологическая продуктивность* (см.) и жизнедеятельность обитателей моря. Это в первую очередь: биогенные элементы, растворённый кислород и элементы карбонатной системы, а также группа приоритетных загрязняющих веществ (см. КИСЛОТНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ. НЕФТЯНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ. РАДИОАКТИВНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ.). В результате общих исследований были установлены некоторые природные закономерности распределения основных биогидрохимических элементов в арктических морях. [30, 31, 92, 99, 254, 463, 472, 473, 510, 572, 647, 694, 719, 720, 724].

ХИМКОВ АЛЕКСЕЙ (XVIII в.**)** – кормщик из *Мезени* (см.). Много раз ходил к *Шпицбергену* на *зверобойные промыслы* (см.). В 1743–1749 гг. 6 лет и 3 мес. зимовал на о. Малый Берун (ныне Эдж – юго-восточный остров архипелага Шпицберген), заброшенный туда с остатками своей артели: сыном и двумя матросами – **Фёдором Веригиным** (умер от цинги) и **Степаном Шараповым**. По воле случая был спасён (вместе с сыном и Шараповым) поморским экипажем **А. К. Корнилова** (см.) летом 1749 г. Зимовка артели описана со слов самого Химкова академиком **Ле-Руа** (см.) в книге, изданной в 1772 г: «Приключения четырех российских матрозов, к острову Ост-Шпицбергену бурею принесённых, где они шесть лет и три месяца прожили» (последнее переиздание 1933 г.). Об этом спасении Корнилов рассказал Морской Российских флотов Комиссии так: «От 1720 году в разные лета случилось в пяти годах, что все промышленные суда у Шпицбергена во льдах раздавило. И в каждом году судов от семи до осьми погибло, от которых и людей менее десятой части осталось. И из оных некоторые спасли свой живот выездом на малых ботах в Норвегию, а четыре человека жили 6 лет на Шпицбергене без хлеба и без одежды, довольствуясь одним оленьим мясом; а платье носили из оленьих кож».

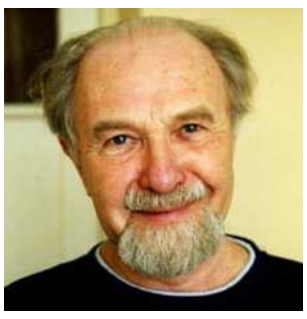
ХИОНОСФЕРА – слой атмосферы (от гр. «*хион*» – снег), внутри которого соблюдается положительный баланс твёрдых атмосферных осадков, образование снежников и ледников. Верхняя граница хионосферы расположена выше уровня самых высоких гор и соответствует нулевому балансу твёрдых атмосферных осадков; нижняя граница при пересечении с сушей образует *снеговую линию* (см.), в высоких широтах снижающуюся до уровня моря. Языки *ледников* (см.) спускаются за пределы хионосферы, а в условиях повышенной концентрации снега ледники могут располагаться ниже хионосферы.

ХИЩНИЧЕСТВО – в современном естественнонаучном понимании – форма *трофических* взаимоотношений (см. ТРОФИЧЕСКИЕ ЦЕПИ), помимо акта умерщвления жертв других видов включающий *каннибализм* (см.),

широко распространённый в суровых условиях арктической среды обитания, и *паразитизм*, для которого характерен *симбиоз* (см.) паразита и хозяина, то есть частично по типу взаимодействия травоядных и растений. Кроме многоклеточных животных, в роли хищников выступают протисты, грибы и высшие растения. Хищничество обычно противопоставляется постоянному поеданию трупов *некрофагии*, хотя все арктические хищники не брезгают падалью, и органических продуктов их разложения (см. ДЕТРИТОФАГИ). Традиционно выделяют *истинных хищников*, убивающих в течение жизни большое число жертв, *пастбищников*, употребляющих лишь фрагменты жертвы, как это делают кровососущие двукрылые насекомые (см. НАСЕКОМЫЕ АРКТИКИ), *паразитоидов*, питающихся в течение продолжительного времени (на личиночных стадиях) лишь одной жертвой и обязательно приводящих к её гибели, и *паразитов*, продолжительное время питающихся одной жертвой и не обязательно вызывающих её гибель (см. МИНОГА. МИКСИНА). Размер популяции хищников влияет на размер популяции их жертв и наоборот. В процессе *совместной биологической эволюции* (см.) хищники и жертвы приспосабливаются друг к другу, таким образом достигается динамическое равновесие в системе «хищник-жертва». Хищничеством называют также эгоистический, безответственный, расточительный для окружающих способ ведения хозяйства (см. статьи, посвящённые экологическим, политическим и нравственным проблемам морской Арктики).

ХЛЕБНИКОВ ЮРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ (1900–1976) – полярный капитан, участник освоения *СМП*. Участник трёх войн: I мировой, советско-финской и Великой Отечественной. С 1924 по 1936 г. – штурман л/к «**С. Макаров**», «**Г. Седов**» и «**А. Сибиряков**». В 1936 – капитан л/р «**Ф. Литке**», вместе с л/к «**Ермак**» и «**Красин**» проведшего корабли Балтфлота «**Войков**» и «**Сталин**» по трассе СМП. С 1944 г. – командир л/к «Северный ветер», прошедшего СМП с запада на восток. В 1948 г. попал под *репрессии* (см.), в 1956 – освобождён (реабилитирован в 1957 г.). Впоследствии – капитан л/к «Ермак», «Капитан Воронин», «Капитан Белоусов» *ММП* (см.); в 1965–1969 гг. – капитан л/к «С. Челюскин». Награждён орденами: Ленина, Трудового Красного Знамени, Нахимова II ст., Отечественной войны I ст. Почётный работник морского флота и Почётный полярник. «Лучший капитан Министерства морского флота СССР». Его именем названы: открытый им в 1933 г. на л/к «Сибиряков» карскоморский остров в арх. о-вов Известий ЦИК, мыс арх. Новая Земля (1930) и ледокол.

ХЛЕБОВИЧ ВЛАДИСЛАВ ВИЛЬГЕЛЬМОВИЧ (1932 г. р.) – докт. биол. наук, зоолог, гидробиолог, профессор. Гл. науч. сотрудник *ЗИН* РАН; чл.-корреспондент РАЕН. Директор «*Картеша*» *ББС ЗИН* (см.) с 1965 по 1978 г. Один из ведущих специалистов по исследованиям



полихет (см.), по адаптациям живых организмов к различным уровням солёности водной среды, проблемам экологии и эволюции. Лауреат Премии РАН им. акад. **Е. Н. Павловского** (2010). Автор «Воспоминаний о Дальних Зеленцах» (2016).

ХЛ*О*БЫСТОВ АЛЕКСЕЙ СТЕПАНОВИЧ (1918–1943) – лётчик-истребитель, гвардии капитан; Герой Советского Союза, трижды совершивший воздушный таран. С первого дня великой Отечественной воевал на Карельском перешейке; в январе 1942 прибыл в 147-й истребительный авиационный полк, базировавшийся в пос. Мурмаши. 8.04.1942 в групповом бою сбил три самолёта противника, два из которых, применив таран, после чего смог посадить машину на родном аэродроме. 14.05.1942 совершил третий таран, сумев выброситься с парашютом несмотря на ранения. К моменту гибели Хлобыстов совершил 335 боевых вылетов, сбил 7 самолётов противника лично и 24 в групповом бою. Именем А. С. Хлобыстова названы улицы в Москве, *Мурманске* (см.) и в селе Захарово Рязанской обл.

ХЛЫНОВСКИЙ ГЕОРГИЙ ИВАНОВИЧ (1897–1937) – ихтиолог-рыбовод, первый директор *ПИНРО* (1934), главный редактор журнала «За рыбную индустрию Севера» (1934–1937). В 1937 г. арестован по обвинению в «контрреволюционной деятельности по срыву сельдяной путины» (см. «СЕЛЬДЯНАЯ» ПРОБЛЕМА). Расстрелян в Ленинграде. Реабилитирован по отсутствию состава преступления (см. РЕПРЕССИИ). [867].

ХМЫЗНИКОВ ПАВЕЛ КОНСТАНТИНОВИЧ (1896–1943) – гидрограф; докт. геогр. наук; морской офицер Русского Императорского флота. Служил на ПЛ «Волк», которая в 1918 г. участвовала в знаменитом *Ледовом походе*, позволившем спасти от наступавших немцев 236 судов Балтийского флота. С 1918 г. служил в Морском министерстве Русской Армии **А. В. Колчака** (см.). Весной 1920 г. был поставлен на учёт в Красной Армии. С 1920 г. началась гражданская деятельность по изучению Арктики (Якутия, Новосибирские о-ва, проливы Д. Лаптева, Этерикан и Санникова, Карское море, знаменитый рейс л/п «*Сибиряков*», дрейф «*Челюскина*»). Был помощником **Ю. Д. Чирихина** (см.). В 1935 г. Хмызникова избрали действ. членом *Полярной комиссии* АН СССР. В 1938 г. он был осуждён на 8 лет лагерей за «участие в антисоветской организации» (см. РЕПРЕСИИ). Умер в лагерном лазарете. Реабилитирован в 1958 г. Апогеем его жизни стала легендарная, трагическая экспедиция на п/х «*Челюскин*» (см.), за участие в которой он был награждён орденом Красной Звезды. Именем Хмызникова названы: пролив между о-вами Олений и Круглый в шхерах **Минина** (назван диксонскими гидрографами в 1964 г.) и мыс в арх. Норденшёльда (1976). [869].

ХОЗЯЙСТВО СОВЕТСКОГО ПЕРИОДА. За годы Советской власти освоены, помимо традиционных рыбных и *зверобойных промыслов* (см.), уникальные месторождения полезных ископаемых арктических районов. В 1920-х гг. в Хибинских горах *Кольского п-ова* (см.) открыто крупнейшее в мире месторождения апатитов. Разведка и освоение на севере Красноярского края запасов медно-никелевых руд положили начало созданию крупного горно-металлургического комбината в Норильске. В результате развернувшихся геологоразведочных работ в бассейне р. Печоры были обнаружены и освоены месторождения угля (Воркута) и нефти, и таким образом была создана топливно-энергетическая база на Крайнем Севере, узловыми точками которой послужили удобные *гавани* (см.) арктических морей. Разведаны также месторождения олова, золота, вольфрама, ртути и др. полезных ископаемых. Значительное развитие получили морские транспортные коммуникации. Огромную роль в во всех работах сыграл *СМП*, связавший европейские и дальневосточные советские порты, а также устья судоходных рек Сибири в единую транспортную систему (см. ВЕЛИКИЕ РЕКИ СИБИРИ. ПОРТЫ АРКТИЧЕСКИХ МОРЕЙ). [229, 758, 767].

ХОЛЛ ЧАРЛЬЗ ФРЕНСИС (1821–1871) – американский журналист; отважный, мужественный и несгибаемый арктический исследователь, трагически погибший в полюсной экспедиции (отравлен мышьяком), получивший всеобщее признание лишь после смерти. Его именем названы многочисленные географические объекты Гренландии и Канады. В 1874 г. **Ю. Пайер** (см.) назвал в честь Холла остров арх. *ЗФИ*, на котором находятся скалы **Заварицкого** (см.).

ХОЛМОГОРСКИЙ КАРБАС – от греч. *Karabos*, парусно-гребное промысловое и транспортное судно среднего размера длиной от 8.5 до 12 м, шириной до 3 м (см. КАРБАС). Использовалось в основном на *Белом море*, начиная с XII века; при **Петре I** (см.) употреблялось в составе шхерного флота для десантирования и перевозки грузов; вмещало до 70 человек. Помимо парусного *шпринтового* вооружения имелись 3–6 пар вёсел. Поморы на них совершали длительные плавания по Белому |и Баренцеву морям, достигая *Новой Земли* (см.).

ХОЛМОГОРЫ – беломорское село (до 1925 г. – город) в низовье Сев. Двины, в 64 км юго-восточнее г. *Архангельска* (см.). В допетровское время – главный город Двинской земли, центр Холмогорской епархии. С начала XII в. на месте современных Холмогор располагался новгородский «Ивани-Погост», куда поступала дань с заволочских владений (см. НОВГОРОД ВЕЛИКИЙ. БЬЯРМИЯ. ЮГРА). В 1492 г., в царствование **Ивана III Великого** (см.), из Холмогор отправился в Данию первый торговый морской караван, сопровождаемый представителями русского посольства. В 1553 г., при **Иване Грозном** (см.), в Холмогоры прибыл

экипаж судна «*Эдуард Бонавентура*» под командованием **Ричарда Ченслера** (см.), направленного Лондонской Московской компанией для отыскания *Сев.-Восточного прохода* (см.), в результате чего Московская компания получила монополию на торговлю с Россией через Холмогоры вплоть до 1698 г. В 1613 г. был выстроен четырёхугольный деревянный кремль пятью боевыми башнями, которые в декабре 1613 г. выдержали осаду польско-литовского войска. Расцвет Холмогор приходится на конец XVII в., время рождения Российской империи (см. ПЁТР I АЛЕКСЕЕВИЧ), когда вся торговля России с Западной Европой шла через *Архангельск* (см.). После создания Холмогорской епархии (1682) были возведён каменный кафедральный Спасо-Преображенский собор. В 1702 г. административный и военный центр Двинской земли был переведён в Архангельск, намеченный Петром для строительства военно-морского флота; и в 1762 г., во время правления **Екатерины II Великой** (см.), Холмогоры стали приходить в упадок; с 1784 г. они превратились в уездный город Архангельской губернии. В 1922 г. центр Холмогорского уезда перенесён в Емецк; после упразднения Емецкого уезда в 1925 г. Холмогоры вошли в состав Архангельского уезда в качестве сельского населённого пункта. С 2006 г. Холмогоры являются официальным центром Холмогорского поселения, посещаемого туристами и паломниками, как намоленное место Севера России, известное своими великолепными храмовыми постройками, ювелирной резьбой по кости и местом рождения **М. В. Ломоносова** (см.) в 4 км от Холмогор.

ХОЛОДНАЯ ВОЙНА – политическое противостояние, связанное с гонкой вооружений, которое после ослабления во время *перестройки* в 1980-х гг. начало восстанавливаться. Столкнувшись с амбициями главных арктических держав Канады, Дании, Норвегии и США, РФ стала возобновлять 7 высокоширотных аэродромов и открывать новые базы на своих островах и архипелагах (см. РОССИЙСКАЯ ВОЕННАЯ СТРАТЕГИЯ. МИЛИТАРИЗАЦИЯ АРКТИКИ.). Было запланировано построить 6 новых баз, создать 6-тысячный арктический корпус постоянной дислокации, а также развернуть в окрестностях *Мурманска* (см.) системы радиолокационного обнаружения и сопровождения. В начатой перестроечной «большой игре» за «*интернационализацию Арктики*» (см.) Россия сначала встала на путь отказа от полярных владений, установленных советским правительством в 1926 г. Однако вскоре стала очевидна ошибочность этого щедрого поступка на фоне реального экономического и политического противостояния держав, и с 2007 г. в Арктике всё чаще стали проводиться военные учения, возобновили свои полёты в арктической зоне стратегические бомбардировщики Ту-95МС. В 2013–2014 гг. Россия провела крупномасштабные военные учения в восточной части российской Арктики. Группа военных кораблей во главе с крейсером «*Пётр Великий*», в сопровождении ледоколов «*Ямал*», «*Вайгач*», «*50 лет Победы*» и «*Таймыр*» (см.) прошла в море Лаптевых, доставив на *Новосибирские о-ва* (см.) 40 ед. техники и тысячу тонн груза. В этих учениях была заложена контрнаступательная доктрина на случай неожиданного

агрессивного поведения отнюдь не разоружившихся западных оппонентов. Предложено создание трёх рубежей обороны: внешнего – *Кольский п-ов–ЗФИ–Северная Земля*; среднего – *Ухта–Новая Земля–Диксон* и внутреннего – *Ямал* (см.) и прилегающие районы. К 2016 г. запланировано развернуть 200-ю отдельную мотострелковую бригаду в *Печенге* (см.).

ХОРОЛОГИЯ – синоним *ареалогии* – раздела биогеографии, изучающего формирование, динамику, очертания *ареалов* (см.) обитания видов флоры и фауны. Согласно биологической концепции вида (*БКВ*) основными критериями вида являются: репродуктивный (наличие репродуктивной изоляции), экологический, морфологический, генетический, географический и физиологическо-биохимический. В расширении арктических *ареалов* (см.) особенно велика роль птиц и рыб – самых эффективных массированных «транспортных» средств, подобных атмосферному и океаносферному переносам.

ХОХЛАТЫЙ БАКЛАН – или длинноносый *баклан* (см.), исключительно морская птица среднего размера и полностью чёрной окраской. Длина тела – до 78 см, размах крыльев – до 110 см, вес в среднем – 1,9 кг. У взрослых птиц весной и летом на голове хохол. Хорошо плавает и ныряет, но летает тяжело, для взлёта требуется разбег по воде или уступ скалы. Появляется на суше только в период гнездования. Остальное время проводит в море недалеко от берегов. Гнездится на скалистых побережьях, островах и отдельно стоящих скалах вместе с *большим бакланом*, *кайрами*, *гагарками*, *моевками* (см.) и др. птицами. Встречается в мурманских водах, питается исключительно морской рыбой (у Мурманского побережья – *треской*, *сельдью*, *песчанкой*, *бычками*), за которой ныряют на глубину до 45 м (продолжительность ныряния до 4 мин.). Рыбу в основном ловит у дна, поэтому в открытом море над большими глубинами не встречается. Вид занесён в Красную книгу РФ (2001); Бёрнской конвенцией определён как редкий исчезающий вид.

ХОХЛАЧ – крупный тюлень (длина тела самцов до 2,8, самок – 2,3 м, вес самцов 300–400, самок – 150–160 кг). Отличительная особенность – наличие у самцов (*илл.*) кожно-носового мешка, раздувающегося при их возбуждении. Питается рыбой и кальмарами. Моногамен; в нерестовый период держится семьями; пары с детёнышем занимают отдельные льдины. Детёныш обычно один, окрашен сверху в синевато-серый цвет, снизу в белый;

ювенильный покров сохраняется в течение года, кожно-носовой мешок появляется на втором году; половая зрелость наступает в 3–4 года. Во внеледовый период хохлачи обычно держатся на воде в прикромочной зоне *паковых льдов* (см.), занимая большую акваторию. Мигрируя, они покрывают большие расстояния. Ранее считалось, что *ареал* (см.) этого вида не распространяется далеко на восток АЗРФ (см.), но в ходе рейса на АЛ «Россия» весной 2002 г. сотрудники ММБИ обнаружили самок хохлача с бельками на льдах вблизи *Енисейского залива* (см.). Продолжительность жизни хохлачей определяется более чем в 30 лет. Шкуры животных раньше применялись как материал для обшивки каяков, а также на палатки и т. п.; в настоящее время они высоко ценятся в меховой промышленности. Промысел и сокращение арктических льдов значительно уменьшили численность хохлачей, поэтому они внесены в Красный список МСОП-2008 как «уязвимый вид».

ХОХЛИН 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.).

ХРЕБЕТ ЛОМОНОСОВА – подводное возвышение в СЛО, пересекающее центральную часть океана на протяжении 1 тыс. 800 км от *Новосибирских о-овов* (см.) до о. Элсмир и разделяющее СЛО на Евразийский и Амероазиатский (Гиперборейский) бассейны. Ширина варьируется от 60 до 200 км, высота над дном океана – от 3300 до 3700 м. Минимальная глубина над хребтом – 954 м. Склоны относительно крутые, расчленены каньонами и покрыты слоем песчанистого ила. Хребет был открыт в 1948 г. советскими высокоширотными экспедициями. В 2000-е гг. геологическое строение хребта привлекло международное внимание в связи с заявкой России в Комиссию ООН по внешним границам шельфа, в которой аргументировалось предложение об установлении новых границ континентального шельфа России, выходящих за пределы установленной 200-мильной зоны (см. ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: АРГУМЕНТЫ В ПОЛЬЗУ РФ). В 2002 г. Комиссия ООН не отвергла, но и не удовлетворила российскую заявку, порекомендовав провести дополнительные исследования. С 2004 года Дания также активизировала исследования дна СЛО с целью доказательств принадлежности ей хребта как продолжения Гренландии (см. ДАТСКАЯ СТРАТЕГИЯ В АРКТИКЕ). Российская экспедиция «Арктика-2007», предоставила данные, в соответствии с которым структура земной коры хр. Ломоносова соответствует мировым аналогам континентальной коры, а значит, является частью прилегающего континентального шельфа РФ. В 2010 г. министр иностранных дел Канады **Джон Брэд** (1969 . р.) заявил, что его страна подготовила для ООН заявку на хр. Ломоносова как продолжение территории Канады, и в 2014 г. выразил «обеспокоенность увеличением российского присутствия в Арктике», заявляя, что «государство

для отстаивания своих интересов готово применять в том числе и военную силу» (см. МИЛИТАРИЗАЦИЯ АРКТИКИ).

ХРЕБЕТ МЕНДЕЛЕЕВА, расположенный восточнее хр. **Ломоносова** (см. выше), протягивающийся на 1500 км от р-на о. **Врангеля** (см.) к центральной части хр. Ломоносова. Открыт в 1949 г. Советской высокоширотной воздушной экспедицией. Наименьшая глубина над хр. Менделеева 1.5 тыс. м).

ХРИСТИАНСТВО НА КОЛЬСКОМ СЕВЕРЕ. Первые известия о распространении христианства (см. РЕЛИГИЯ) относятся к началу XVI в. Так, в 1526 и 1533 гг. по просьбе прибывших в Москву делегаций лопарей (первая – из Кандалакшской губы, вторая – с побережья рек Колы и Туломы) новгородский архиепископ **Макарий** отправил к ним священников, которые крестили многих лопарей и освятили 3 церкви (Рождества **Иоанна Предтечи**, Благовещения и **Николая Чудотворца**). Вслед за усилиями проповедников **Феодорита** (см.), действовавшего в районе рек Колы и Туломы, и **Трифона** (см.), поселившегося в районе р. Печенги, саамы приняли православие. Успех миссии XVI в. был закреплён возведением *Кольско-Печенгского монастыря* (см.) и Борисоглебской церкви, построенной в 1565 г. на р. Паз самим Трифоном и продолжавшей существовать даже после того, как монастырь был перенесён в *Кольский острог* (см. КОЛА). Основу вотчинного землевладения Печенгского монастыря составили угодья местных лопарей, передававшиеся в качестве вкладов, что в 1581 г. было закреплено жалованной грамотой царя **Ивана IV** (см.), по которой во владение монастыря отходили *Мотовский* и *Печенгский* лопарские погосты. К середине XVI в. относится и появление Кокуева монастыря (Рождества Пречистой Богородицы) в *Кандалакше* (см.). Наряду с местными монастырями на Кольском Севере действовали монастыри других регионов Севера и центра России. Ранее всех появился *Соловецкий монастырь* (см.), который в 1469–1470 гг. получил от посадницы **Марфы Борецкой** (см. НОВГОРОД ВЕЛИКИЙ) в пожалование вотчину «от Умбские межи, от Кашкаранского ручья до Красной щелейки». Позже в качестве вкладов от крестьян переданы угодья в *Умбе* (см.). С конца XVI в. в вотчину монастырей попадают и угодья терских лопарей. В 1581 г. Троице-Сергиев монастырь получил половину р. Поной; Антониево-Сийский монастырь в 1618–1626 гг. приобрёл территорию морского берега от р. Пялица до р. Поной и половину р. *Иоканьги* (см.). К исходу XVII в. около половины территории Кольского Севера находилось во владениях церкви.

ХРОМЦОВ НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ (1902–1943) – ледовый капитан родом из Беломорья. В 1936 г. получил диплом капитана дальнего плавания и назначен капитаном л/п «*Садко*» (см.). В этой должности участвовал во II и III Высокоширотных экспедициях *ГСМП* под руководством **Р. Л. Самойловича** (см.). В первый же день войны возглавил л/к «*Ленин*» (см.), который занимался ледовой проводкой советских и иностранных судов

с вооружением, стратегическим сырьём, продовольствием для армии. Награждён орденом «Знак Почёта», медалью «За трудовую доблесть». В его честь названа улица в Архангельске и мыс арх. *ЗФИ* (1953).

ХРОМЧЕНКО (ХРАМЧЕНКО) ВАСИЛИЙ СТЕПАНОВИЧ (1792–1849) – кругосветный мореплаватель, трижды обогнувший земной шар («Рюрик», «Елена», «Америка»), участник арктического плавания **О. Е. Коцебу** (см.), который в 1816 г. назвал его именем остров, впоследствии обозначенный на карте как о. **Беннетта** (см.). Именем Хромченко названы мыс и залив на восточном берегу Северного о-ва арх. *Новая Земля*. Залив назвал в 1835 г. **А. К. Циволька** (см.), а мыс – Новоземельская г/э № 4 в 1952 г.

ХРУСТАЛЁВА (БЛИНОВА) АЛЕКСАНДРА СЕРАПИОНОВНА (1912–2004) – первая и единственная женщина-механик на промысловых судах *МТФ* (см.). Жена **Н. Н. Блинова** (см.). Преподаватель Мурманской мореходной школы и мореходного училища им. Месяцева (см. ММРК). Автор книг «Здесь мой причал» (1988), «Бабушкины бриллианты» и др. Сыновья **Николай** и **Борис Блиновы** – авторы более четырёх десятков книг, главные герои которых – Мурманск и мурманчане.

«ХУАНХЭ» – первая китайская станция (4 лаборатории для изучения

метеорологических, гляциологических, геофизических и биологических процессов) в местечке Ню-Олесунн на арх. *Шпицберген*, открытая в 2004 г., рассчитанная на 25 чел., построенная и обслуживаемая норвежцами (см. КИТАЙСКИЕ ПЛАНЫ ОСВОЕНИЯ АРКТИКИ). На балансе станции: НИЛ «Сюэлун», вертолет Ка-32А «Сюэин», беспилотный летательный аппарат «Сюэян», глубоководные роботы, снегоходы и др. арктическое оборудование.

ХУТОРСКОЙ МИХАИЛ ДАВЫДОВИЧ (1946 г. р.) – докт. геол. минерал. наук; профессор; засл. деятель науки РФ; академик РАЕН. С 2001 г. – зав. лаб. тепломассопереноса Геологического института РАН. С его участием и под его руководством рассчитаны палеотермические режимы глубинного теплового потока дна складчатых структур дна океана; выполнены первые в СССР измерения теплового потока с подводного обитаемого аппарата; разработаны технологии термической томографии на основе 3D-моделирования теплового поля, обоснована связь теплового режима недр с нефтегазоносностью (см. НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ШЕЛЬФА: ГЕОТЕРМИЧЕСКИЕ И ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ).

Ц

ЦАГИ – хребет к юго-востоку от зал. *Русская Гавань* (см.), названный в 1932 г. геологом полярной станции **М. М. Ермолаевым** (см.) в честь Центрального аэрогидродинамического института, аэросани конструкции которого имелись на станции.

ЦАМУТАЛИ НИКОЛАЙ ГЕОРГИЕВИЧ (1868–после 1926) – гидрограф, штурман дальнего плавания, исследователь *Белого* и *Баренцева морей*. В 1925 г. служил на г/с «Азимут» в должности начальника партии в составе *СГЭ* (см.), руководимой **Н. И. Евгеновым** (см.). Именем Цамутали в 1930 г. гидрографами СГЭ назван остров в губе Саханиха на юге арх. *Новая Земля*.

ЦВЕТКОВ КОНСТАНТИН АЛЕКСЕЕВИЧ (1874–1954) – астроном;

профессор; засл. деятель науки и техники РСФСР, именем которого названы: мыс, коса и река п-ова *Таймыр* (1936). Был консультантом Главного управления геодезии и картографии, автором курсов по практической астрономии, сферической и общей астрономии, руководил составлением многочисленных пособий для производства астрономо-геодезических работ.

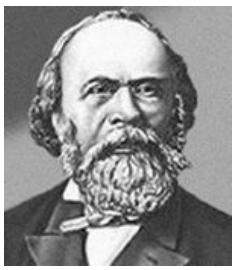
ЦВЕТЕНИЕ МОРЯ – повышенная концентрация мельчайших морских организмов, которая вызывает изменение окраски поверхности воды. В их состав входят *автотрофные*, *гетеротрофные* (см.) и *фаготрофные* (питающиеся отдельными частицами – см. СЕСТОН) организмы. Наблюдаемые из космоса и регистрируемые датчиками поля цветности главным образом определяются содержанием *фитопланктона* (см.), когда его популяция достигает 10^8-10^{10} кл/л. Окраска бывает красного, коричневого, жёлтого, молочно-белого и др. цветов. Автотрофные организмы, имеющие хлорофилл, часто преобладают по численности и являются важными продуцентами *первичной органической продукции*, синтезируемой при *фотосинтезе* (см.). Как начальное звено *трофической цепи* (см.), фитопланктон обеспечивает пищу зоопланктону и следующим уровням пищевой пирамиды, заканчивающейся морскими *млекопитающими* (см.). Прибрежные воды арктических морей периодически приобретают меловой или молочно-зеленоватый цвет благодаря вспышке развития *кокколитофорид* (Coccolithus huxleyi). Наблюдения фитопланктона (точнее хлорофилла «а») и его пространственного распределения из космоса ведутся при помощи спектрорадиометров *MERIS (Medium Resolution Imaging Spectrometer)* на спутнике *Envisat* и *MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectrometer)* – на спутниках *Terra* и *Aqua*. На Международной космической станции с участием российских и американских экипажей проводится эксперимент «Диатомея» (см. ДИАТОМОВЫЕ), имеющий целью получение данных, характеризующих устойчивость географического положения и формы границ *биопродуктивных* районов океана. Спутниковый *мониторинг* (см.) фитопланктона важен для обнаружения потенциальных скоплений

промысловых видов рыб. Но если фитопланктон «цветёт» слишком бурно, то это может привести к локальному вымиранию всех морских организмов.

ЦВЕТ МОРСКОГО ЛЬДА. Начальные виды льда (см. ЛЕДЯНОЕ САЛО. ШУГА) имеют тёмно-серый цвет, иногда со стальным оттенком. С увеличением толщины льда его цвет становится светлее, постепенно переходя в белый (см. ЛЬДООБРАЗОВАНИЕ, СТАДИИ И ФОРМЫ МОРСКОГО ЛЬДА). Образующийся из снега белый лёд содержит много пузырьков воздуха или ячеек с *рассолом* (см.). При таянии тонкие льдинки снова становятся серыми. Лёд зернистой структуры со значительным количеством воздуха и рассола часто имеет зелёный цвет. Многолетние торосистые льды, из которых выдавлены примеси, и молодые льды (см. МОЛОДИК), которые замерзали в спокойных условиях, окрашены в голубой или синий цвет. Голубой лёд старше, плотнее и прочнее белого «пенистого», насыщенного воздухом. Полярные исследователи это знают и выбирают для своих плавучих баз, научных станций и ледовых аэродромов надёжные голубые и зелёные льдины. Голубым также бывает материковый лёд (см. ГЛЕТЧЕР. АЙСБЕРГИ); в нём чётко видна игольчатая структура кристаллов. Речного и прибрежного происхождения льды, имеющие примеси глины или гуминовых кислот, отличают по коричневым или желтоватым оттенкам. В случае, если лёд содержит большое количество минеральных или органических примесей (планктон, эоловые взвеси, бактерии, вулканическая пыль), его цвет может превращаться в красный, розовый, жёлтый, вплоть до чёрного. В связи со свойством льда задерживать длинноволновую радиацию, он способен создавать *парниковый эффект* (см.), что приводит к нагреванию находящейся под ним воды.

ЦЕЕБ РИММА ЯКОВЛЕВНА (1929 г. р.) – канд. биол. наук; в 1952–1974 гг. сотрудник, зав. лабораторией ихтиологии *ММБИ* (см.). Специалист в области биологии промысловых рыб, особенностей *миграции* и пищевого поведения *пикши* (см.), трофических адаптаций (см. ТРОФИЧЕСКИЕ ЦЕПИ) баренцевоморских рыб, морфологии рецепторов и их роли в питании рыб. Руководитель комплексного изучения адаптаций рыб и освоения гистологических, цитологических и физиологических методик исследования механизмов воздействия температуры на рыб, эколого-физиологических особенностей питания, приспособления при разных актах поведения.

ЦЕНКОВСКИЙ ЛЕВ СЕМЁНОВИЧ (1822–1887) – ботаник, протозоолог и бактериолог, член-корреспондент Петербургской АН (1881). Один из основоположников онтогенетического метода в изучении низших растений и животных. В 1880 г. вместе с **Н. П. Вагнером** (см.) участвовал в экспедиции на *Соловки* (см.). Принимал участие в переговорах с отцом **Милетием** (см.) об устройстве морской биологической станции.



ЦЕНТРАЛЬНАЯ ВПАДИНА (ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЖЁЛОБ) БАРЕНЦЕВА МОРЯ – важнейшая часть Баренцева моря, включающая глубоководный (300–350 м) район, расположенный между *Демидовской банкой* (см.) и подводным склоном *Новой Земли*. Дно относительно ровное, покрытое илом, песчанистым илом или илистым песком. Здесь взаимодействуют тёплые атлантические воды *Мурманского* и *Новоземельского течений* (см.) с арктическими ледовыми водами. Скопления рыбы в основном состоят из неполовозрелой *трески*, встречаются *зубатки*, *палтусы*, *камбала-ёрш*, *морской окунь*, *пинагоры*, *лисички*, *ликоды*, *липарисы* и много *скатов* (см.). В холодные годы здесь наблюдаются промысловые скопления посленерестовой *сайки* (см.). Через Центральный жёлоб проходят преднерестовые миграционные пути *мойвы* (см.), которая также создаёт здесь промысловые концентрации.

ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПЛАТО (ЦЕНТРАЛЬНАЯ ВОЗВЫШЕННОСТЬ) БАРЕНЦЕВА МОРЯ – промысловый район, расположенный к северу от *Мурманской банки* (см.). Преобладают глубины 155–175 м, дно бугристое, почти сплошь покрытое обломками пород с бурой железистой коркой. С юга Центральное плато омывается водами Основной ветви *Мурманского течения* (см.), по которой совершаются восточные кормовые и западные нерестовые миграции *трески* и *пикши* (см.). В холодные годы, когда основной пищевой объект трески *мойва* (см.) мигрирует через Центральное плато к южным берегам Баренцева моря, рыба уходит на запад раньше, чем в тёплые годы, когда она может задержаться здесь до апреля. В районе Центрального плато добываются также *чёрный палтус*, *зубатки* и *камбала-ёрш* (см.).

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СЛОЙ ОКЕАНА – отличающийся повышенной по сравнению с остальными слоями, положительной корреляцией между *температурой* и *солёностью* (см. ТЕРМОГАЛИННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ) и аномальной для *океаносферы* (см.) тенденцией уменьшения *концентрации растворённого кислорода* (см. КРК) с понижением температуры. Явно выраженная связь между океанологическими характеристиками объяснялась автором названия «центральных вод» **Х. Свердрупом** (см.), выпустившем в 1942 г. в соавторстве с **М. У. Джонсоном** и **Р. Г. Флемингом** капитальную монографию о Мировом океане (см. БИБЛИОГР.: SVERDRUP et. al., 1942) географической принадлежностью открытому океану. Концепция трансформации водных масс позволила трактовать центральные воды как результат *энерговлагообмена* (см.) океана и атмосферы в климатическом масштабе времени и использовать слой центральных вод в качестве критерия *климата* (см. КЛИМАТ ЗНАЧИТ НАКЛОН.). Согласно климатической модели, океан и атмосфера «запоминают» постоянно повторяющиеся нарушения вертикальной устойчивости *водных* и *воздушных масс* (см. КОНВЕКЦИЯ), заканчивающиеся горизонтальным перераспределением в атмо- и океаносфере (см. АДВЕКЦИЯ), обеспечивая климатический баланс *энергии* и *массы* в система океан-атмосфера (см. ЭНЕРГОМАССООБМЕН. СИНЕРГЕТИКА).

ЦЕНТРЫ ДЕЙСТВИЯ АТМОСФЕРЫ (ЦДА) – синоптические области высокого или низкого атмосферного давления, статистически отражающие результат преобладания в том или ином районе *антициклонов* или *циклонов* (см.). Различают постоянные и сезонные Центры: постоянные – *депрессии* субполярных широт (Исландский и Алеутский минимумы), полярные антициклоны (Сибирский и Канадский максимумы); сезонные – зимние антициклоны и летние депрессии над материками. Зимой над континентальными р-нами образуются антициклоны, которые летом сменяются депрессиями: Алеутский зимний минимум в северной части Тихого океана, Исландский зимний минимум в северной части Атлантического океана. Эти депрессии очень «глубоки» и обширны зимой и практически исчезают летом. В 1954 г. **С. П. Хромов** и **М. С. Эйгенсон** показали, что параллели 35° и 60°, являются характерными для зонального расчленения циркуляции атмосферы, её центры действия располагаются вблизи этих, названных критическими, параллелей, главные же *фронты* (см.) и струйные течения тоже находятся вблизи них. [870].

ЦЕНТРЫ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ – мелкие кристаллики, которые растут, присоединяя атомы и молекулы жидкости или пара. Кристаллизация начинается при достижении некоторого предельного условия, например, переохлаждения жидкости или перенасыщения пара, когда практически мгновенно возникает множество *ядер кристаллизации* (см.). Разная зависимость скорости роста от условий кристаллизации приводит к разнообразию структур. Чистая вода практически лишена центров кристаллизации, поэтому может сильно переохлаждаться, оставаясь жидкой. Мутность льда объясняется большим количеством мельчайших пузырьков воздуха, всегда содержащегося в воде, и прилипающие к лучам кристаллов льда. Если вода подо льдом движется и равномерно перемешивается, воздушные пузырьки не собираются вместе, и образуется прозрачный лёд. Кристалл льда стремится к правильным геометрическим формам, примеси искажают форму кристаллической решётки, поэтому он вытесняет любые посторонние атомы и молекулы. Когда это не удаётся, кристалл льда встраивает их в свою структуру или оставляет в виде капсул с концентрированной жидкостью. Поэтому морской лёд пресный, а загрязнённая вода покрывается чистым и прозрачным льдом.

ЦЕНТРЫ ОЛЕДЕНЕНИЯ – районы наибольшего скопления льда, откуда начинается его «растекание». Обычно они привязаны к возвышенностям. Во время *плейстоценовых* (см.) ледниковых эпох существовали центры оледенения – Новоземельский, Таймырский, Уральский и др. Наибольшую толщину, превышавшую 2 и даже 3 тыс. м, ледниковые покровы достигали на *шельфе Баренцева моря* (см.). Причина большего оледенения в более мягких климатических условиях заключалась в большем обилии атмосферных осадков в районах *перигляциала* (см.), *ландшафты* которого характеризуются относительно *гляциала* (см.) более

тёплым и влажным воздухом. Летом здесь даже многолетняя мерзлота оттаивает на 20–30 см, а средняя температура самого тёплого месяца значительно превышает 0°С. Наиболее близким аналогом этих ландшафтов в северном полушарии служит *ЗФИ* (см.).

ЦЕППЕЛИН ФЕРДИНАНД (1838–1917) – немецкий конструктор; в 1854 г. окончил военную академию в Людвигсбурге; был добровольцем в Гражданской войне США 1861–1865 гг. на стороне северян; в австро-прусской 1866 г. и франко-прусской 1870–1871 гг. войнах. В 1891 г. вышел в отставку в чине генерала и посвятил себя дирижаблестроению. Его изделия участвовали в I мировой войне. В дальнейшем цеппелины использовались для полётов **У. Нобиле** и **Р. Амундсена** (см.) и съёмки арктических районов (см. ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ: «ГРАФ ЦЕППЕЛИН»).

ЦЕТЛИН (ЦЕЙТЛИН) АЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ (1954 г. р.) – канд. биол. наук («Фауна и распределение многощетинковых червей в Белом море», 1981) В 1992 г. получил степень докт. биол. наук («Эволюция пищедобывательного аппарата многощетинковых червей (*Annelida*)». С 2002 г. – профессор кафедры зоологии беспозвоночных Биологического факультета МГУ, с 2005 г. – директор *ББС МГУ* (см.).

ЦИАНЕЯ – самая крупная в мире медуза, купол которой достигает 2 м в диаметре, а длина щупальцев арктического вида может достигать 40 м. Расцветка имеет богатую гамму, чаще всего – красные и бурые цвета. Рот цианеи сигнализирует обитателям моря об опасности своей ярко красной расцветкой. Как и у всех медуз, цикл её жизни делится на два периода – *полипоидный*, когда личинка медузы после нескольких дней свободного плавания прилепляется к питательному субстрату и становится полипом, и *медузоидный* (см. МЕДУЗЫ), когда отпочковываются личинки-звёздочки, которые впоследствии превратятся в медуз. Объектом питания цианей становятся все обитатели моря, от мелких рачков до довольно крупных позвоночных животных. Своими щупальцами она образует под куполом уловистую сеть, а сильнейшим ядом убивает мелкие и парализует крупные объекты своей охоты.

ЦИАНОБАКТЕРИИ – или иначе синезелёные водоросли, оксифотобактерии, цианопрокариоты – древнейшие растительные организмы, у которых нет ядра и пластид, хотя присутствует ядерное вещество, поэтому они являются объектом исследования как альгологов,

изучающих *эукариотические* водоросли, так и бактериологов, изучающих *прокариоты*. Это единственные бактерии, способные к оксигенному *фотосинтезу* (см.). Представлены одноклеточными, колониальными и нитчатыми формами. Размножаются делением клеток, а многоклеточные, нитчатые виды – делением нити на участки. Половой процесс отсутствует. Некоторые виды способны образовывать споры. Скопление на поверхности воды вызывает её «цветение» (см. ФИТОПЛАНКТОН), а отмирание и разложение больших масс цианобактерий приводят к заморам (см. БПК. ДЕФИЦИТ КИСЛОРОДА). В *симбиозе* (см.) с грибами сине-зелёные водоросли образуют *лишайники*. Широкое распространение цианобактерий связано прежде всего с их чрезвычайной устойчивостью к действию неблагоприятных условий и крайней нетребовательностью к питательным веществам. Жизненный цикл у одноклеточных форм – 6–12 час. Являясь значительной составляющей морского планктона, цианобактерии стоят в начале большей части *трофических цепей* (см.) и производят от 20 до 40 % кислорода.

ЦИВИЛИЗАЦИЯ – научные и технические достижения, не содержащие, в отличие от *культуры* (см.), в своей основе нравственной составляющей. Стремительной технологической эволюции способствовали оледенения *плейстоцена* (см.). Последнее Валдайское (Вюрмское) оледенение встретил *кроманьонец* – наш полный аналог (наиболее древние находки имеют возраст ок. 100 тыс. лет) – подвид *Homo sapiens sapiens*. Испытание глобальными изменениями *климата* (см.), связанными с наступлением и отступлением ледников, натренировали его в совершенствовании орудий труда и охоты, постройке жилищ и многого другого. Намного расширились *ареалы* (см.) освоенных земель, где для выживания требуются навыки искусного разведения и поддержания огня. «Золотой век» человечества начался 12 тыс. лет назад по окончании *ледникового периода* (см.) и продолжался несколько тысячелетий. Затем в IV в. до н. э. началось похолодание, которое привело к мощному «протестному» цивилизационному взрыву. Коренные народы Арктики (см. ЭТНОСЫ) до сих пор сохраняют традиционный уклад жизни предков на протяжении многих веков. Их специфические, самые прогрессивные в своё время приёмы выживания и особое консервативное мировоззрение, плохо поддаются требованиям современной цивилизации и не могут быть приспособлены к условиям рынка, чуждого северянам. Усложняющаяся социальная структура потребовала непреодолимых для аборигенов изменений личности и способов поведения. Выработанный стиль жизни местного населения в своё время подвергся сильнейшему влиянию западной цивилизации, впервые освоившей морские и ледовые пространства, в которые никогда не вторгались аборигены. Первыми «воротами» цивилизации стали *Двинская губа* Белого моря и *Кольский залив* (см.) Баренцева. А первыми шедеврами цивилизации были стационарные деревянные жилища и *ледовые суда поморов*, орудия промысла и военных

действий, артельная организация морских походов на *Новую Землю* и *Грумант* (см.). В Средние века в достижения северной цивилизации, помимо промысла морского зверя, пушнины и рыбы, входили следующие производства: солеварение на Двине, в Заволочье и Соловецком монастыре; смолокурение на Ваге (притоке Сев. Двины), которое обслуживало судостроение, канатное производство, кожевенное дело; промысел слюды, особенно интенсивный в XV в., поскольку появился большой спрос «мусковита» в связи с ростом числа церквей и монастырей на Руси, в Западной Европе и Азии; ловля речного жемчуга (см. ЖЕМЧУЖНИЦА) в реках Кольского п-ова, десятое самое лучшее зерно которого отсылалось «на великого государя»; горное дело, на основе которого добытчики руд *копачи*, устраивали домницы, кузницы, делали металлические орудия и инструменты: топоры, ножи, якоря. Чудские племена на территории *Заволочья* владели навыками производства металла, в плавильных печах. *Поморье* снабжало опытными мастерами зарождавшуюся металлургическую промышленность Урала и Сибири. Одним из первых железоделательных заводов России стало предприятие, основанное в 1648 г. на Ваге близ Шенкурска. Поморье служило главным соединительным звеном между европейской Россией и Сибирью, его ярмарочный оборот был крупным взносом в развитие экономики страны. В *Холмогорах* (см.) большое развитие получили: судостроение, лесопиление, мукомольное дело, кузнечное, слесарное, деревообрабатывающие ремёсла. Иногородние купцы обязаны были останавливаться только в Холмогорском гостином дворе и там торговать. На следующем этапе новейшей истории усилился акцент на массированный рыбный промысел и, наконец, – на перспективу освоения нефтегазоносности шельфа (см.). Все особенности проникновения цивилизации в арктические моря рассматриваются в настящей Энциклопедии в статьях, посвящённых научным исследованиям, экспедициям, промышленным и военным объектам, выдающимся исследователям и крупным руководителям *СМП* и *СФ* (см.).

ЦИВОЛЬКА (ЦИВОЛЬКО) АВГУСТ КАРЛОВИЧ (1811–1839) – русский мореплаватель польского происхождения, прапорщик *КФШ* (см.), участник трёх экспедиций к берегам *Новой Земли* (см. ЭКСПЕДИЦИИ ПАХТУСОВА, МОИСЕЕВА И ЦИВОЛЬКИ). В 1834 г. был назначен Гидрографическим управлением командиром карбаса «Казаков» (5 матросов и 2 промышленника) в экспедиции **П. К. Пахтусова** (см.), занимавшейся описью Новой Земли. После проведения астрономических и магнитных наблюдений у западного входа в прол. *Маточкин Шар* (см.) экспедиция пыталась пройти в Карское море, но не смогла преодолеть лёд и осталась на зимовку. Весной следующего года Цивольку описал восточный берег Новой Земли на 160 км к северу от Маточкина Шара. Летом этого же года он вместе с Пахтусовым на *карбасе* (см.) пытался пройти вдоль

западного берега на север, но карбас был раздавлен льдами. Команде удалось спастись и с помощью промышленника **А. Ерёмина** добраться до Маточкина Шара. На другом карбасе, также под командой Пахтусова, Циволька прошёл через пролив и выполнил самую сложную часть исследований – опись восточного берега Новой Земли до о. Пахтусова. В 1837 г. Циволька был приглашен АН в качестве командира шхуны «Кротов» в экспедиции академика **К. М. Бэра** (см.), а в 1838 г. возглавил гидрографическую экспедицию на шхунах «Новая Земля» и «Шпицберген». Впоследствии Бэр дал высочайшую оценку метеонаблюдениям этой экспедиции, назвав их «сокровищем для метеорологов». Болезнь оборвала жизнь Августа Карловича, не дожившего до 30-летнего возраста. Спутник и помощник его **С. А. Моисеев** (см.) сообщил: «Похоронили мы своего начальника в гробу, в забой снега под южным утесом, с должною почестию». Дом экспедиции Цивольки восстановлен в 1955–1956 гг., на его стене закреплена мемориальная доска; рядом могила Цивольки и восьми участников его экспедиции, умерших от цинги. В честь Цивольки в 1901 г. **Э. Толлем** (см.) названа группа островов в составе арх. **Норденшёльда**, советской гидрографической экспедицией – мыс на западном побережье Северного о-ва Новой Земли, британским исследователем **Пирсоном** в 1897 г. и советским капитаном **Ф М. Щепетовым** (см.) в 1934 г. – соответственно – залив и остров у восточного берега о. Северный, советскими гидрографами в 1930 г. – залив о Южный и мыс на о. Междушарский. [15, 656, 657, 879].

ЦИГЛЕР (ЗИГЛЕР) УИЛЬЯМ (? –1905) – американский миллионер, финансировавший полярные экспедиции под руководством **Э. Б. Болдуина** (1901–1902) и **Э. Фиалы** (1903–1905 гг.) – вторую неудачную попытку покорения Северного полюса, во время которой из-за кораблекрушения её участники оказались на два года узниками *ЗФИ*. Лишь в конце июля 1905 г. спасательная экспедиция **Уильяма Чампа** на барке «Терра Нова» под управлением капитана **Кьелда Кьелдсена**, после нескольких недель трудного плавания сквозь льды смогла эвакуировать полярников. В ходе экспедиции умер 1 чел., сам Циглер не дожил до известия о спасении организованной им экспедиции. [962].

ЦИКЛОГЕНЕЗ – процесс зарождения и развития циклонов, связанный с уменьшением атмосферного давления в центре и вращении масс вокруг него – в соответствии с *геострофической* (см.) составляющей – против часовой стрелки (в северном полушарии). В арктических широтах образование циклонов происходит по модели **В. Бьёркнеса** (см. БЕРГЕНСКАЯ ШКОЛА) в долине *фронтальной волны* (см.).

ЦИКЛОН ВНЕТРОПИЧЕСКИЙ – см. ВНЕТРОПИЧЕСКИЙ ЦИКЛОН.

ЦИКЛОНИЧЕСКИЕ ВОЛНЫ – см. ФРОНТАЛЬНЫЕ ВОЛНЫ.

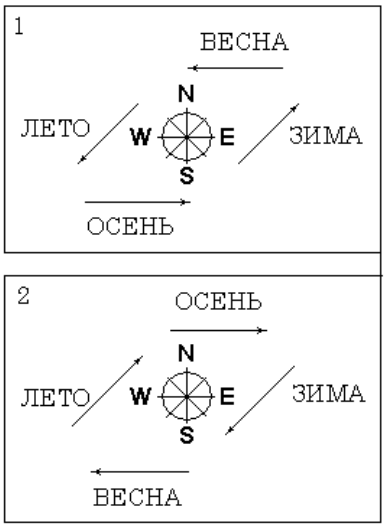
ЦИКЛОНЫ – крупномасштабные *геострофические* (см.) атмосферные вихри (от одной сотни до неских тысяч километров в поперечнике) с пониженным давлением в центре и циркулирующие в северном полушарии против часовой стрелки. В полярных и умеренных широтах формируются так называемые внетропические циклоны, самые масштабные из которых называются *центральными* (см. ЦЕНТРЫ ДЕЙСТВИЯ АТМОСФЕРЫ) и представляют собой обширные, *глубокие* (с минимумом атмосферного давления в центре), малоподвижные и устойчивые, прослеживающиеся до самого верха тропосферы; барические образования, которые обычно имеют несколько центров низкого давления, объединённых общей *барической депрессией* (см.). Серии циклонов, возникающих на одном и том же главном *арктическом фронте* (см.), способствуют активному междуширотному обмену воздуха в общей циркуляции атмосферы. По направлению перемещения циклоны разделяются на западные, которые перемещаются с запада на восток, и *ныряющие циклоны* (см.), перемещающиеся с северо-запада на юго-восток, часто с Баренцева моря на север или северо-восток материка (при этом в р-не Новой Земли располагается холодный *антициклон*; в высотной фронтальной зоне поток тёплого воздуха перемещается с северо-запада на юго-восток, определяя направление циклона). Восточные циклоны, следующие из Тихого океана, довольно малочисленны, зимой они приносят тепло, снегопады и метели, иногда поворачивая обратно в Тихий океан, наподобие «ныряющих». Океанские быстро «углубляющиеся» (полярнофронтальные) циклоны, называемые *метеорологическими бомбами*, падение давления в которых превышает 1 гПа/час, феноменологически сходны с тропическими ураганами и случаются в осенне-зимний период, что очевидно связано с повышенной интенсивностью работы *тепловой машины океан-атмосфера* (см.). При этом повышенный теплообмен сопровождается увеличенным расходом рабочего вещества H_2O, ливневыми атмосферными осадками, грозами, энергия которых оценивается ежеминутными взрывами 4-мегатонных атомных бомб, и другими грандиозными явлениями, которые входят в арсенал «погоды-убийцы». Механизмы как обычных, так и экстремальных взаимодействий океана и атмосферы идентичны и отличаются лишь интенсивностью отдачи тепла и влаги океана в атмосферу, а, значит, укладывается в ту же зависимость *бюджетов температуры* и *солёности водных масс* (см.).

ЦИКЛОНЫ НЫРЯЮЩИЕ – см. НЫРЯЮЩИЕ ЦИКЛОНЫ.

ЦИКЛОНЫ ПОЛЯРНЫЕ – см. ПОЛЯРНЫЕ ЦИКЛОНЫ.

ЦИКЛЫ АДВЕКЦИИ. В соответствии со сменой *сезонов* (см.) в верхнем слое субарктических морей, выделяются 4 генеральных направления адвекции в соответствии со сменой барических образований атмосферы: сев.-восточным летним направлении, юго-западном – зимнем и соответственно восточным и западным направлениях весной и осенью (*илл.*: верхняя часть рисунка: «Годовой компенсационный цикл адвекции в верхней (1) и

глубинной (2) части водной толщи Баренцева моря»). В связи с концепцией



рециркуляции (см.), в нижней части водной толщи существует компенсационный перенос вод в обратном направлении, изображённый в нижней половине рисунка (*илл.*). Поворот векторов верхнего и нижнего слоёв от сезона к сезону резко отличаются тем, что вверху плавный переход от весны к лету и от осени к зиме сменяется резким переходом от зимы к весне и от лета к осени, поэтому говорят об осенне-зимнем и весенне-летнем полугодовых периодах. В глубинной части, наоборот, летне-осеннее полугодие сменяется зимне-весенним. Энергичный осенне-зимний период верхнего слоя определяет аномальный, то есть быстрее обычного поворот векторов ОСЕНЬ–ЗИМА нижнего слоя, обусловливая традиционное, замеченное ещё в начале XX в. **Н. М. Книповичем** (см.) запаздывание передачи тепла вглубь, время которого оценивается продолжительностью, соответствующей сезону (см. КАРТЫ СЕЗОНОВ.). [19].

ЦИНГЕР НИКОЛЙ ЯКОВЛЕВИЧ (1842–1918) – астроном; геодезист; картограф; генерал-лейтенант; профессор Морской Николаевской академии (1884), член-корреспондент АН (1900), один из руководителей *ИРГО* (см.) с 1905 по 1917 гг.; основатель российской геодезической школы. Награждён орденами Св. Анны I и III ст., Св. Станислава I и II ст., Св. Владимира III и IV ст., а также знаком отличия за беспорочную 40-летнюю службу (1903). Похоронен на Волковском кладбище. Именем Цингера назван хребет на Шпицбергене и мыс на о. *Большевик* (см.), а также кратер на Луне.

ЦИПОРУХА МИХАИЛ ИСААКОВИЧ (1927–2008) – капитан I ранга, военно-морской историк, автор книг «Забытые исследователи русских морей», «Моря российской Арктики», «Первопроходцы. Русские имена на карте Евразии», «Российские мореходы. История русского флота» и др. Военную службу начал на боевых кораблях Балтфлота в 1944 г. Участвовал в *ЭОН* (см.) по арктической проводке судов во Владивосток. Н [875].

ЦИРКУЛЯЦИЯ – изначальное понятие гидродинамики, которое перекочевало в гидрологию, метеорологию, океанологию, не говоря о медицине и судовождении, и распространилось на любые векторные поля. В физике – это работа силового поля при перемещении точки вдоль контура; в науках о Земле – географическая совокупность крупномасштабных движений водных, воздушных и ледовых масс при их *энерговлагообмене* (см.) в течение

ежемесячных синоптических, сезонных внутригодовых и многогодовых климатических периодов (см. КЛИМАТ).

ЦИРКУЛЯЦИЯ АТМОСФЕРЫ. Арктические моря испытывают влияние *Полярного* и *Сибирского максимумов* атмосферного давления, *Исландского* и *Алеутского минимумов*, что определяет в общем муссонный тип атмосферной циркуляции над морями. В зависимости от расположения и интенсивности этих *Центров действия атмосферы* (см.) складываются определенные синоптические условия над обширными пространствами арктических морей и, как было установлено наблюдателями станций *СП*, над всем СЛО, определяя дрейф *ледовых полей* (см.). Зимой для западных и восточных районов арктических морей характерна развитая циклоническая деятельность. Циклоны перемещаются с Атлантического и Тихого океанов и вызывают усиление ветров, резкую смену погоды. Летом климатические различия между отдельными морями сглаживаются, т. к изменяется характер атмосферной циркуляции и она становится менее интенсивной, с антициклональной составляющей, характеризующейся малооблачной погодой со слабыми ветрами. Летние циклоны не так *глубоки* (см. ЦИКЛОНЫ), как зимние, и быстро заполняются. Главную роль в это время года играет непрерывный поток солнечной радиации, поступающей в течение *полярного дня* (см.) и способствующей грандиозному оживлению свободных ото льда водных просторов, поддерживающих жизнь *пелагических экосистем* и *бентоса* (см.).

ЦИРКУМПОЛЯРНЫЕ СИСТЕМЫ – замкнутые глобальные круговороты *водных*, *воздушных* и *ледовых масс* (см.) с тенденцией возвращения из высоких широт в низкие, что занимает часть общего кругворота воды в природе. Околополюсное пространство СЛО – центр циркумполярной системы Северного полушария. Охлаждённые Арктикой водные массы *рециркулируют* (см.) в погруженном положении в промежуточных и глубинных слоях (навстречу своим антарктическим аналогам) по направлению к экватору. В умеренных и тропических широтах существуют полузамкнутые системы: пассатная циркуляция низких широт, ограничиваемых северным и южным тропиками, и меридиональный перенос тепла и его носителей – воздушных и водных масс умеренных широт – от тропиков до полярного круга. В отличие от циркумполярных, системы тропических и умеренных широт не захватывают большие глубины, занимаемые полярными и субполярными водными массами, заполняющими не менее 90% объёма Мирового океана. [94, 825, 934].

ЦИРКУМПОЛЯРНЫЕ ЦИВИЛИЗАЦИИ – понятие, появившееся в конце XX в. в связи с геополитическими интересами восьми приарктических государств: России, Норвегии, Дании (Гренландия), Исландии, Канады, США, Финляндии, Швеции, претендующих на владение акваториями *СЛО* (см.), богатыми, как оказалось, не только биоресурсами, но и месторождениями углеводородов (см. НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ШЕЛЬФА).

Противники теории дробления цивилизационного мира в якобы интернациональных интересах утверждают о наличии только двух цивилизаций: евроамериканской Западной и евразийской Российской, полагая, что теория раздела «по интересам» возникла по причине ослабления России в период развала СССР. Сейчас в арктическом регионе РФ проживают народы четырёх языковых групп: скандинавской, финно-угорской, *самодийской* (коренных малочисленных сообществ), славянской (см. ЯЗЫКИ НАРОДОВ СЕВЕРА.). Методологии *цивилизации* и *культуры* (см.) рассматривают их как *надстройки* этносов (см. ЭТНОГЕНЕЗ) и симбиоз северной духовности с иновационными технологиями жизнеобеспечения в суровых арктических условиях; рассматриваются сценарии будущего Арктики – инертные и прогрессивные (**Виноградова У. А**., **Яковец Ю. В**., 2016).

ЦИРКУНОВ ИГОРЬ БОРИСОВИЧ (1960 г. р.) – директор Мурманского областного книжного издательства; канд. экон. наук; преподаватель *МГПИ*; автор книг «Арктический корабль науки» (об э/с «Николай Книпович») 2006 г. изд. и «На пороге Арктики: арктические, методологические и краеведческие исследования» (2016).

ЦКМ «АРКТИКА» – *Центр космического мониторинга Арктики*, открытый Институтом информационных и космических технологий *САФУ* (см.). Его задача – спутниковая съёмка обширных и труднодоступных северных российских территорий в соответствии с образовательной и научно-исследовательской программами на 2010–2020 гг. Лидирующая на рынке российская фирма *Инженерно-технологический центр* (ИТЦ) «СКАНЭКС», предоставила полный комплекс услуг: от приёма до тематической обработки изображений Земли из космоса (см. СПУТНИКОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ). Генеральный директор «СКАНЭКС» **Владимир Евгеньевич Гершензон** (1958 г. р.) стал одним из главных создателей ЦКМ Арктики. По договорённости с Северным УГМС, ЦКМ приступил к мониторингу ледостава на водоёмах региона, для чего создана лаборатория *беспилотных летательных аппаратов* (см. БПЛА).

ЦОД – Центры океанографических данных, как части *МЦД* (см.), исполняющие функции обработки, хранения и распространения информации. Широко известны Национальные центры в Обнинске (ВНИИГМИ-МЦД), Вашингтоне (NODC), Японии (JODC), Кореи (KODC), КНР. Каждый ЦОД содержит три инфраструктуры: *информационную*, включающую серверное оборудование, *телекоммуникационную*, обеспечивающую взаимосвязь элементов центра, а также передачу данных пользователями, и *инженерную*, поддерживающую техническое функционирование основных систем ЦОД.

ЦУНАМИ – океанские волны протяжённостью от сотен метров до сотен километров, с периодом от минут до часов, вызванные сейсмотектоническими подвижками земной коры, обвалами, оползнями,

извержениями, взрывами. Представляют опасность только на прибрежье. Вследствие низкой сейсмической активности в пределах СЛО цунамиопасность считается незначительной (см. ТЕКТОНИКА АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ). На южном побережье *Баренцева моря* наблюдались сравнимые с приливными (см. ПРИЛИВЫ) повышения уровня до 4 м. Считается, что землетрясения в Арктике вызывают подводные оползневые явления, которые приводят к необычным наступлением ледовых торосов на морские берега (см. КАШКАРАНЦЫ). В *Белом море* неоднократно наблюдались цунами, начиная с XVII в., а первые инструментальные измерения получены в начале XX столетия. В настоящее время *мониторинг* сейсмичности в России проводит Геофизическая служба РАН, которая располагает цифровыми сейсмостанциями, позволяющими регистрировать на шельфе Арктической зоны только землетрясения малой магнитуды (выше 4.5), приуроченные к Срединно-Арктическому поясу повышенной активности – единственной области межплитовой сейсмичности (см. СЕЙСМОЛОГИЯ. АВЕТИСОВ ГЕОРГИЙ ПАРУИРОВИЧ) – Шпицберген, море Лаптевых, Берингов пролив и др. Повторяемость сильнейших землетрясений на евразийском шельфе составляет сотни лет. [**Куликов Е. А.** и др. «К вопросу о цунамиопасности арктического региона»: «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В АРКТИКЕ», 2016].

ЦУРИКОВ ВЛАДИМИР ЛЬВОВИЧ (1913–1980) – автор исследований арктического льда (см. БИБЛИОГР.: «Жидкая фаза в морских льдах», 1976), представивший полуэмпирическую формулу начального *льдообразования* (см.), применимую в статистических и динамических моделях. В 1934 г. учился на гидрографических курсах *СМП* в Ленинграде, в 1935 – выслан на 5 лет (см. РЕПРЕССИИ), однако в 1936 ссылку прекратили. С возвращением в Ленинград продолжил научную работу, связанную с исследованиями пресноводных и морских льдов в российских водоёмах, отдав 50 лет жизни научным исследованиям и методическим разработкам (пособие 1970 г.: «Рекомендации по плаванию во льдах Белого моря»). [917].

ЦЫГАНЮК МИХАИЛ ИВАНОВИЧ (1907–1987) – полярный топограф и гидрограф, именем которого назван остров (1934) и мыс (1937) в *Карском море*. Будучи практикантом Сибирского астрономо-геодезического института, обнаружил на небольшом безымянном островке в шхерах **Минина** следы пропавшей без вести в 1912 г. экспедиции **В. А. Русанова** (см.). За двадцать лет Цыганюк прошёл со съёмкой почти всё побережье Карского моря от Гольчихи до арх. Норденшёльда. В пенсионном возрасте зимовал на Енисее, вводя в действие новейшую навигационную систему для проводки советских и иностранных судов, направляющихся в *Игарку* (см.).

ЦЫПНАВОЛОК (ЦЫП-НАВОЛОК) – бухта восточного берега п-ова *Рыбачий* (см.), на северо-восточной оконечности которого установлен

маяк (см. МАЯКИ СЕВЕРНЫХ МОРЕЙ). Берега бухты невысокие и полого спускаются к воде. Наибольшие глубины находятся между островками Малый и Большой Аникеевы, здесь во время отливного течения и встречного ветра образуются *сулои* (см.). Как промысловое становище на берегу Корабельной бухты Пала-губы *Кольского залива* (см.) известно с XVI в., когда на весенние промыслы и торги сюда съезжалось ок. 500 судов.

Ч

ЧАВАНЬГА – несудоходная порожистая река, впадающая в *Белое море*. С середины XVII в. одноимённый пос. Чаваньга, находящийся в месте впадения реки, известен как поморская деревня, приписанная *Соловецкому монастырю* (см.), занимающаяся ловом сёмги, добычей морского зверя и животноводством.

ЧАЕВА – залив и ледник на западном побережье, к северу от зал. *Русская Гавань* (см.), названные **Г. Я. Седовым** в 1913 г. в честь инженера-путейца **Сергея Николаевича Чаева** (1863–1944), одного из наиболее крупных жертвователей на экспедицию Седова, в будущем – министра в правительстве **А. И. Деникина** (1917), эмигрировавшего во Францию в 1920 г.

ЧАЙКА – полуостров в *Енисейском заливе* (см.); назван в 1963 г. в честь первой женщины-космонавта **Валентины Владимировны Николаевой-Терешковой** (1937 г. р.), имевшей радиопозывной «Чайка».

ЧАЙКА БЕЛАЯ – редкая полярная птица, населяющая лишь крайние северные районы; она связана со льдами в течение всего жизненного цикла, встречается над акваториями, свободными ото льда, а на суше – преимущественно на островах с ледниками или окружёнными плавучими льдами; быстро летает, ходит по суше, но садиться на воду не любит. Питается рыбой, главным образом, *сайкой* (см.), а также ракообразными и другими беспозвоночными, подбирает остатки добычи других животных, экскременты ластоногих, кухонные отбросы и отходы зверобойного промысла. Гнездится колониями и отдельными парами. При наличии *полыней* (см.) мигрирует до приполюсных районов. Имеет белоснежное оперение, клюв жёлтый с зеленоватым основанием, красное кольцо вокруг глаз и ноги чёрного цвета. На кочёвках и миграциях белая чайка встречается во всех арктических морях, но гнездится только на островах Атлантического сектора. *ЗФИ* входит в ключевую часть её гнездового ареала. В 1993 г. в местах гнездования белых чаек создан *Большой Арктический заповедник* (см.), в 1994 г. – комплексный федеральный заказник ЗФИ. Планируются охраняемые природные территории обитания белой чайки на архипелагах *Новой* и *Северной Земли*.

Птица внесена в Красную книгу РФ, а в Красной книге МСОП её охранный статус в 2005 г. поднят до «уязвимого» (*VU*).

ЧАЙКА РОЗОВАЯ – редкая птица, зимующая в *полыньях* (см.), в гнездовое время наблюдается на сев.-востоке Якутии по берегам озёр. Несколько десятков пар наблюдается на *Таймыре* (см.). Селится небольшими, до 20 пар, колониями с далеко располагающимися друг от друга гнёздами, часто по соседству с другими арктическими видами – круглоносым *плавунчиком* и полярной *крачкой* (см.). На гнездовьях питается

насекомыми и мелкими моллюсками, гнёзда строит на земле из сухой травы, старых стеблей осоки, листьев карликовой березы и мха. Родители насиживают кладку (обычно 3 яйца) поочерёдно, активно защищая дом от крупных чаек и *поморников* (см.). В конце лета молодёжь встаёт на крыло и улетает вместе с родителями на север, где в арктических полыньях птицы кормятся мелкой рыбой и ракообразными. В России добыча розовых чаек полностью запрещена, а орнитологи увязывают крупные её гнездования с местами, где планируют ввести заповедный режим.

ЧАЙКОВСКОГО ОЗЕРО, расположенное на п-ове *Рыбачий* (см.), обследованное в 1894 г. в экспедиции крейсера «Вестник» и названное по фамилии **Бориса Илларионовича Чайковского** – мичмана, осуществлявшего охрану мурманских вод от иностранного *браконьерства* (см.).

ЧАЙКОВЫЕ – птицы белой окраски, средних или крупных размеров, с плотным телом, длинными крыльями. Самцы немного крупнее самок. Все они прекрасно летают, не очень часто садятся на воду, но плавают легко, благодаря плавательным перепонкам на ногах; глубоко нырять не могут из-за высокой плавучести тела. Разные виды чаек в разной степени могут быть одновременно и насекомоядными, и рыболовами, и падальщиками, и настоящими хищниками. Гнездятся недалеко от воды. Насиживают кладку самец и самка поочередно; вместе воспитывают птенцов. Вскоре после вылупления птенцы способны покидать гнездо и при опасности затаиваться в траве; могут хорошо плавать, но далеко от гнезда не уходят и сами прокормиться не в состоянии; до конца лета их кормят родители, отрыгивая пищу, принесённую в расширенном наподобие зоба пищеводе. Виды чайковых, приведённых в настоящей Энциклопедии, включают представителей чаек: *полярной*, *белой*, *розовой*, *моевки*, *бургомистра*, *БМЧ*, *клуши*, *поморников* (см.). Все названные чайки обладают бойцовским характером, давая отпор врагам, если они не превосходят их размерами. Значительный вред чайковым наносят люди, собирая на *птичьих базарах* (см. ПТИЦЫ МОРСКИЕ) яйца, хотя самих птиц не трогают.

ЧАПЛИН ПЁТР АВРАМОВИЧ (1699–1765) – капитан-командор; участник и один из историографов *I Камчатской экспедиции*; мичман *ВСЭ* (см.), именем которого назван мыс на п-ове Чукотка (1828). Вернувшись из экспедиции в 1730 г., Чаплин, вместе с **В. Берингом** и **А**. **Чириковым** (см.), составил итоговую карту плавания, которая значительно превосходила прежние карты по точности. В 1758 г. получил чин капитана I ранга, а в 1762 г. «по старости» был назначен капитаном Архангельского порта.

ЧАПОМА – река, впадающая в Белое море. С 1563 г. – одноимённый посёлок, расположенный в устье реки, который владел сёмужьей тонёй, принадлежавшей двинянам, перешедший в дальнейшем *Соловецкому монастырю* (см.). Посёлок неоднократно подвергался вооружённому нападению иностранных мореплавателей. В конце XIX в. открыт Чапомский церковный приход и церковно-приходская школа. Население в 1914 г. составляло около 400 чел., которые в год добывали до семи сотен *лысунов* и 600 пудов *сёмги* (см.).

ЧАУНСКАЯ ГУБА – залив на *Чукотке* (от *юкагир*. – морской), принадлежащий вост. части Восточно-Сибирского моря. Сообщается с ним тремя проливами: Малым Чаунским (с западной стороны о. *Айон* – см.), Средним (между о-овами Айон и Большой Роутан) и Певек (с восточной стороны о. Большой Роутан). Главный порт – *Певек* (см.). Бассейн губы включает много мелких рек со сложными названиями: Пьоотайпываам, Млельын, Тъэюкууль, Ичувеем, Паляваам, Чаун, Пучьэвеем, Лелювеем, Кремянка, Ытыккуульвеем, Емыккывъян, Раквазан. [231].

ЧЕБОТАЕВ ПЛАТОН АЛЕКСАНДРОВИЧ (1930–2004) – капитан I ранга, один из основателей *гидронавтики* (см.), создатель отряда гидронавтов-испытателей МО (в/ч 45707), служивших на Северном подводном флоте.

ЧЕКАНОВСКИЙ АЛЕКСАНДР ЛАВРЕНТЬЕВИЧ (1833–1876) – учёный-геолог и палеонтолог, именем которого назван кряж моря Лаптевых (1893) и пик в горах Сибири. За участие в Польском восстании Чекановский в 1863 г. был осуждён на бессрочную сибирскую ссылку (см. РЕПРЕССИИ) и отправлен пешком по этапу из Киева в Тобольск. В трудной судьбе ссыльного принял участие акад. **Ф. Б. Шмидт** (см.), выхлопотавший ему место в Сибирском отделе *ИРГО* (см.), по поручению которого Чекановский провёл геологические исследования в Арктике и дал первые достоверные сведения о р-нах Нижней Тунгуски, нижнего течения Лены и Оленёка. Пребывание Чекановского в Иркутске ознаменовалось рядом научных открытий, которые принесли ему славу «одного из выдающихся геологов России», а три его экспедиции стали важнейшим достоянием науки. В 1876 г. Чекановскому

было разрешено приехать в Санкт-Петербург, где он представил проект следующей геологической экспедиции, не принятый АН. Это спровоцировало обострение психического расстройства и суицид. Именем Чекановского помимо географических объектов названы растения (борец, лиственница, гольян, незабудка) и насекомые (муравей и ночная бабочка – медведица Чекановского).

ЧЕКИН НИКИФОР (XVIII в.**)** – геодезист *Ленско-Енисейского отряда* 2-й Камчатской экспедиции (см. ВСЭ), именем которого названы: залив *Новой Земли* (1835), мыс п-ова *Таймыр* (1919). В 1735–1736 гг. работал под началом **В. В. Прончищева**; с 1739 г. – в команде **Харитона Лаптева** (см.). Весной 1740 г. на *собачьих упряжках* (см.) пересёк Таймыр: прошёл от нижней Хатанги к оз. Таймыр, а затем по р. Таймыре к её устью, окончательно доказав, что она впадает в Карское море. Тогда же выполнил съёмку морского берега к западу от устья Таймыры на протяжении более 100 км. В 1741 г. произвёл съёмку восточного берега п-ова Таймыр от устья Хатанги до широты о-вов Петра (75°35' с. ш.). Вместе с **Прончищевым** и **Челюскиным** (см.) составил описание береговой черты от Лены до Енисея.

ЧЕЛЛЬМАНА – острова на севере *шхер* **Минина** (см.), названные в 1878 г. **Норденшёльдом** (см.) в честь ботаника экспедиции э/с «*Вега*» (см.), доктора **Франса Рейнхольда Челльмана** (1846–1907), собравшего на о. Диабазовый коллекцию растений.

ЧЕЛЮЗГИН (ЧЕЛУЗГИН) ИВАН – сумский мещанин, морской зверобойщик, промышлявший у *Новой Земли*. На *карбасе* (см.), взятом с его лодьи, **П. К. Пахтусов** (см.) ходил через прол. *Маточкин Шар*; часть личного состава экспедиции Пахтусова во главе с **А. К. Циволькой** (см.) вернулась в 1835 г. с Новой Земли на лодье Челюзгина, который принимал участие также в новоземельской экспедиции **К. М. Бэра** (см.) в 1837 г.

ЧЕЛЮСКИН (ЧЕЛЮСТКИН) СЕМЁН ИВАНОВИЧ (1704–1764) –

морской офицер, произведённый в штурманы в 1733 г., назначенный во 2-ю Камчатскую экспедицию (см. КАМЧАТСКИЕ ЭКСПЕДИЦИИ), в которой 10 лет работал в отрядах **В. В. Прончищева**, затем **Х. П. Лаптева** (см.). Описал северное побережье п-ова *Таймыр* от м. *Фаддея* (см.) на востоке до устья р. Таймыры на западе, открыв при этом северную оконечность Азии, названную в 1843 г. **А. Ф. Миддендорфом** (см.) в его честь мысом Челюскина. Уволен из флота в 1760 г. в чине капитана III ранга. Его путевой журнал, единственная копия которого хранится в *РГА* ВМФ в Санкт-Петербурге, – свидетельство приоритета в открытии северной оконечности материка и необычайного упорства и выносливости штурмана, не признанного при жизни и увековеченного через много лет после смерти.

«ЧЕЛЮСКИН» – советский пароход водоизмещением 7.5 тыс. т, построенный в Дании в 1933 г. и предназначенный для перевозок между Владивостоком и устьем Лены (поэтому первоначальное название судна – «Лена»). В этом же году вышел из Мурманска с целью пройти во Владивосток по *СМП* (см.) за одну навигацию (начальник экспедиции **О. Ю. Шмидт**, капитан **В. И. Воронин** – см.), но в *Чукотском море* затонул, раздавленный льдами. Участники рейса высадились на лёд, откуда были доставлены на материк знаменитыми лётчиками, удостоенными за свой подвиг званиями первых *Героев Советского Союза* (см.), **А. В. Ляпидевским, С. А. Леваневским, В. С. Молоковым, Н. П. Каманиным, М. Т. Слепнёвым, М. В. Водопьяновым** и **И. В. Дорониным** (см.). Изначально плавание шло без особых препятствий до Новой Земли, но войдя в *Карское море*, экипаж оказался перед настоящими полярными льдами, получив серьёзную деформацию корпуса и течь. В *Восточно-Сибирском море* вошли в тяжёлые льды и «Челюскин» получил вмятины по обоим бортам, лопнул шпангоут и усилилась течь судна. Судно вмерзло во льды, но стало дрейфовать в нужную сторону и 4.11.1934 почти вошло в Берингов пролив, однако начались поломки и опасный дрейф в обратную сторону, что окончательно решило судьбу экспедиции, высаженной своевременно на лёд с корабля давшего крен. Советское правительство получило радиограмму о случившемся (см. ВОРОНИН ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ). Надежда была только на авиацию. Правительственная комиссия направила на спасение три группы самолетов. С 13 февраля по 13 апреля 1934 г., 104 члена экипажа (в том числе 10 женщин и двое детей) боролись за жизнь, поддерживая ледовую посадочную полосу и вели героическую работу по устройству палаточного городка в условиях арктической непогоды и коварных подвижек льда. Благодаря выдержке **О. Ю. Шмидта** и мастерству знаменитого радиста **Э. Т. Кренкеля** (см.) экипаж был подготовлен к спасению. В Москве участникам экспедиции была устроена торжественная встреча с руководителями советского государства и жителями столицы. Участники дрейфа кинооператоры **М. А. Трояновский** и **А. М. Шафран** (см.) выпустили документальный фильм «Челюскин» (1934). Все участники зимовки, кроме двух детей, были награждены орденами Красной Звезды. В честь челюскинцев назван ряд географических объектов. [15, 418].

ЧЕМЯКИН РЮРИК ГРИГОРЬЕВИЧ (1941 г. р.) – орнитолог и фотохудожник *Кандалакшского природного заповедника* (см.), издавший лирический фотоальбом «На 70-й параллели» (СПб, 2012), основанный на многолетнем опыте

исследований, и ставший бестселлером среди изданий, посвящённых арктическим обитателям.

ЧЕНСЛЕР (ЧЕНСЛОР) РИЧАРД (ум. 1556) – капитан судна «*Edward Bonaventure*» («Эдуард Удалец», 160 т), участник полярной торговой экспедиции **Хью Уиллоуби** (см.). На входе в *Баренцево море*, не дотянув до мыса Мурманский Нос, названного Ченслером *Нордкапом* (см.), во время шторма эскадра потеряла «Удальца». Именно ему, единственному из эскадры

кораблю под командованием Ченслера посчастливилось избежать зимовки на сезонных поморских становищах Мурмана, и добраться до постоянно населённых 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 цель – налаживание торговых связей с Западной Европой, блокируемых Швецией, Польшей, Литвой и Турцией. Другие два судна весной 1554 г. были найдены промысловиками в одном из становищ Мурманского берега, близ о. Нокуев, что у м. *Св. Нос* (см.). Экипажи (63 чел.), оставшиеся на зимовку, погибли. Остался дневник Уиллоуби, который был опубликован в Англии и России. Подвиг удачливого Ченслера был справедливо приравнен англичанами великим плаваниям **Колумба** и **Васко да Гамы** и вызвал предложение создать Московскую компанию для международной торговли. Уже в 1556 г. Ченслер отплыл в Англию с четырьмя богато нагруженными кораблями и русским посланником, вологжанином **Осипом Непеей**, но только один из них достиг Лондона; прочие суда погибли близ шотландских берегов, где утонул и сам Ченслер. Русский посланник был спасён. [15].

ЧЕРЕВИН ИВАН ГРИГОРЬЕВИЧ (1702–1757) – контр-адмирал (1752); выходец из солдат лейб-гвардии Преображенского полка; служил

подшкипером на корабле у капитана **Наума Акимовича Сенявина** (флотоводца петровского времени, прошедшего путь от матроса до адмирала); в 1733 г. дослужился до капитана полковничьего ранга. Был капитан-командором Архангельского порта, затем директором Петербургской адмиралтейской конторы, членом Адмиралтейств-коллегии. В 1736 г. Адмиралтейств-коллегия командировала Черевина в *Пустоозёрский острог* для производства следствия над офицерами Обской экспедиции (см. ОБСКО-ЕНИСЕЙСКИЙ ОТРЯД), принятия решения в судьбе **С. Г. Малыгина** (см. ДВИНСКО-ОБСКИЙ ОТРЯД).

ЧЕРЕВИЧНЫЙ ИВАН ИВАНОВИЧ (1909–1971) – полярный лётчик,

Герой Советского Союза (1949). Участник высокоширотных экспедиций, ледовых разведок, проводки судов по СМП, первых полётов в р-н полюса относительной недоступности. Участвовал в снятии экспедиции **И. Д. Папанина** с дрейфующей станции *СП-1* (см.).

ЧЕРЕНКОВ АЛЕКСАНДР ЕВГЕНЬЕВИЧ (1957 г. р.) – орнитолог, сотрудник Соловецкого филиала *ББС МГУ* (см.). Создал кадастр морских птиц *Онежского залива* (обследовано ок. 600 островов), банк данных «Птицы Онежского залива».

ЧЕРЕНКОВА НАДЕЖДА НИКОЛАЕВНА (1958 г. р.) – зав. отделом охраны природы *Соловецкого музея-заповедника* (см.). С 1996 г. возглавляет Соловецкий филиал *ББС МГУ* (см.).

ЧЕРЕПКОВ ИОСИФ ДЕНИСОВИЧ (1912–1942) – полярный лётчик,

работавший на трассе СМП и в р-нах Сибири. В августе 1942 г. вместе с гидрологом АНИИ **И. Г. Овчинниковым** (см.) они вылетели на ледовую разведку и на базу не вернулись, пропав без вести. Возможно, не обошлось без вмешательства немецких артиллеристов «Шеера», курсировавшего в это время в арктических водах (см. ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ). Именем Черепкова в 1953 г. назван мыс на севере о. Джексона в арх. ЗФИ.

ЧЕРКАШИН НИКОЛАЙ АНДРЕЕВИЧ (1946 г. р.) – капитан I ранга в

запасе, служил в 4-й эскадре ПЛ, базировавшихся в *Полярном* (см.); лауреат премий Ленинского комсомола и Министерства обороны СССР; писатель-маринист, член союза писателей России с 1983 г. Издал более 30 книг, посвящённых героическим и трагическим событиям подводного, надводного и ледокольного флотов.

ЧЕРНАВИН ЛЕВ ДАВЫДОВИЧ (1928 г. р.) – контр-адмирал (1975),

награждённый орденами Красного Знамени, Отечественной войны, Красной Звезды, «За службу Родине в ВС СССР». С 1954 г. зачислен в СФ; в 1961 г. назначен командиром ПЛ; с 1968 – комбриг; с 1974 – командующий эскадрой. В 1979 г. – начальник командного факультета Высших офицерских курсов ВМФ; с 1988 г. в отставке; с 1994 г. – начальник музея крейсера «Аврора»; с 1997 г. – председатель Совета ветеранов-подводников; с 2003 г. – профессор, действительный член Академии проблем безопасности, обороны и правопорядка. Доктор философии в области военно-исторических наук. Лауреат премии им. **Петра Великого** – за

выдающийся вклад в развитие и укрепление Государства Российского. Автор уникальной операции (см. АТРИНА), начавшейся в Кольском заливе.

ЧЁРНАЯ – новоземельская губа на юго-западе (см. НОВАЯ ЗЕМЛЯ: МЕСТА ПРЕБЫВАНИЯ РУССКИХ ПОМОРОВ). В 1763 г. здесь поселилась старообрядческая семья Пайкачёвых. Однажды весной пришел промышленник **Афанасий Харнай** и видит «лежат все Пайкачи бездыханные в белых смертных саванах, а сами чёрные, как уголья» (см. НОВАЯ РОЛЬ НОВОЙ ЗЕМЛИ). С того времени по рассказу А**. И. Откупщикова**, записанному **Ф. П. Литке** (см.), и называют губу Черною.

ЧЁРНАЯ КАЗАРКА – высокоарктический вид гусеобразных, зимующих в умеренной зоне, в конце весны перебирающийся к местам гнездовий на крайнем севере Арктики. Пары образует на всю жизнь и каждый год возвращается в старые гнёзда. Если весна запаздывает, и птицам может не хватить времени для высиживания птенцов, они пропускают этот брачный сезон. Гнездовой *ареал* (см.) протянулся узкой полосой вдоль побережья СЛО; широко заселены побережье *Таймыра*, северные части *Гыдана* и *Ямала* (см.), побережье Якутии и Чукотки. В колониальном типе гнездования характерно использование птиц-покровителей: *серебристых чаек*, *бургомистров*, *полярных крачек* (см.), а также соседство с гнездовиями хищников: *сапсана*, *полярной совы*, *поморников* (см.). На местах зимовок чёрные казарки используют районы с обширной приливно-отливной зоной (см. ЛИТОРАЛЬ), на которой они одновременно с растительной пищей употребляют беспозвоночных.

ЧЁРНАЯ ПАХТА – северный береговой утес (*пахта*) входного мыса залива **Литке** Южного острова *Новой Земли*.

ЧЕРНИЦКИЙ АЛЕКСАНДР ГРИГОРЬЕВИЧ (1950 г. р.) – ихтиолог, докт. биол. наук. Выпускник Биологического факультета ЛГУ; проходил преддипломную практику на *ББС ЗИН* (см. КАРТЕШ). В 1978–1987 гг. работал на сёмужьем стационаре на р. Лувеньга. С 1983 по 1994 г. – научный сотрудник *ММБИ*, зав. лабораторией биологии *лососёвых* рыб. С 1994 г. живёт в Израиле. С 1997 г. – зав. лабораторией компании «*Red Sea Fish Pharm*».

ЧЕРНЫШЁВ ФЕОДОСИЙ НИКОЛАЕВИЧ (1856–1914) – академик, геолог и палеонтолог, почётный и действительный член многих русских и иностранных научных учреждений и обществ. Его монографии по девонским фаунам и верхнекаменноугольным *брахиоподам* (см.) не потеряли своего значения до сих пор. Стратиграфическая схема Чернышёва легла в основу геологических исследований

Арктики. В 1895 г. он провёл исследования ледников на *Новой Земле*, а в 1899–1901 – на *Шпицбергене* (см. ШПИЦБЕРГЕН: ГРАДУСНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ). [69, 614, 821, 881–883].

ЧЕРНЯВСКИЙ ЮРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ (1913–1943) – арктический гидролог, именем которого назван мыс на юге о. Гогенлоэ арх. *ЗФИ* (название утверждено Архангельским облисполкомом в 1963 г.). Со студенческих лет принимал участие в арктических рейсах л/к «*Ермак*» (см.). Окончив ЛГУ, в качестве сотрудника АНИИ и Гидрографического управления ГУСМП до Великой Отечественной войны успел принять участие в нескольких арктических рейсах. В 1936 г. за участие в гидрологических работах на л/п «*Седов*» (см.) был награждён орденом «Знак Почёта». В последующих экспедициях и публикациях проявились его исследовательские и педагогические способности. Не окончив аспирантуру, добровольцем ушёл на фронт, погиб смертью храбрых, пустив под откос три вражеских эшелона. Фамилия Чернявского увековечена на памятной доске *ААНИИ* (см.).

ЧЕРТКОВ ДМИТРИЙ ТИМОФЕЕВИЧ (ум. 1941) – капитан дальнего плавания, начальник отрядов *Карских экспедиций* (см.), по фамилии которого в 1930 г. назван мыс в зал. *Русская Гавань* (см.). С 1912 по 1941 гг. – капитан л/п «Фанагория», «**С. Малыгин**» (см.).

ЧЕСНОКОВ ИГОРЬ НИКОЛАЕВИЧ (1941 г. р.) – журналист, писатель, краевед. С 1959 г. – матрос, штурман тралового флота, с 1965 по 1989 – редактор газет и радиопередач. С 1990 г. – ответственный секретарь Мурманского отделения Союза писателей России. С 1992 г. – 1-й помощник капитана на судах *ММП* (см.); с 1997 – обозреватель и собкор архангельских и мурманских газет. Автор книг о Севере и поморах (см. БИБЛИОГР.). Член Союзов журналистов (1969) и писателей (1988). «Почётный радист РФ» (2000). [882].

ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ ПЕРИОД – современный этап геологической истории Земли, начавшийся более 2.5 млн лет назад и продолжающийся по сей день. Важнейшие его события: наступление льда и появление человека, из-за которого период назван *антропогеном*, разделяемый на *плейстоцен* и *голоцен* (см.). Последний представляет собой типичную межледниковую эпоху с относительно стабильным *климатом* (см.). Начало голоцена характеризуется вымиранием большого количества видов животных, а середина – становлением человеческой *цивилизации* (см.) и началом её технического развития. Изменения в составе фауны в течение этой эпохи были относительно невелики, но окончательно вымерли *мамонты* (см.). Климат голоцена и предшествующего ему плейстоцена во время прошлых межледниковий практически идентичен современному. Решающее условие

оледенения (см.) в Арктике – усиление притока несущих влагу воздушных масс и усиление снегопадов; от этого ледники увеличивали свой объём в *перигляциальных* зонах более интенсивно, чем в *гляциале* (см.). Арктическое оледенение доходило до Южной Англии, долин Дона и Днепра. Хотя четвертичный период в целом и был более холодным, чем предшествующие геологические эпохи, в межледниковые периоды временно воцарялся умеренный климат. За последний миллион лет было не менее шести ледниковых и межледниковых периодов. Похолодание привело к образованию чёткой границы между арктической и субарктической климатическими зонами. Границы их были подвижными и зависели от продвижения к югу или отступления ледников, поэтому территория современного умеренного пояса не раз на время становилась настоящей Арктикой. [734, 737].

ЧЁШСКАЯ ГУБА – географический объект, относящийся к «историческим заливам России» с правовым статусом внутренних вод, находящийся между восточным берегом п-ова *Канин* (см.) и материком. Имеет округлую форму, длину 110 км, ширину до 130 км, глубину при входе 55 м, средняя глубина ок. 50 м, обычны отмели глубиной 2–3 м. Впадают реки: в восточную часть – Чёрная, Великая, Воленга, в юго-восточную часть – Пёша, в южную часть – Грабежна, Снопа, Омица, Вижас, Ома. В западную часть залива впадает Чёша, по имени которой назван залив, ограниченный на западе м. Микулкин Нос, на востоке м. Бармин. В заливе обитает *эндемичный* (см. ЭНДЕМИКИ) подвид рыбы – чёшско-печорская *сельдь* (см. СЕЛЬДИ МОРСКИЕ).

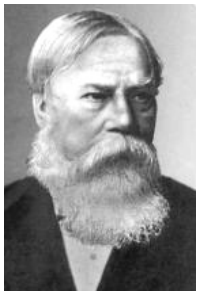
ЧИЖЕВСКИЙ АЛЕКСАНДР ЛЕОНИДОВИЧ (1897–1964) – выдающийся учёный, историк, изобретатель, автор теорий воздействия Солнца на климатические, биологические и социальные процессы посредством солнечных циклов, влияния *геомагнитных бурь* (см.), сказывающихся даже на проводных линиях связи в Арктике. Идущее вразрез

с официальной наукой объяснение социальных явлений стало поводом для 16-летнего заключения учёного в казахстанские лагеря (см. РЕПРЕССИИ). Однако последующие вычислительные эксперименты на материалах Арктики в эпоху очередного максимума солнечной активности подтвердили правоту опального учёного. Его последователи, на примере 1989 г., выяснили, что ход солнечной активности косвенно влияет на нормальное развитие природных процессов, вызывая избыточное увлажнение в одних районах и значительное иссушение других. В конце июля температура воздуха на м. Биллингса перекрыла рекорд тепла предшествующего максимума активности Солнца 1968 г.; в начале августа температура воздуха в Тикси на 2ºС превысила рекорд тепла 1965 г.; температуры в устье р. Колымы и на о. Четырёхстолбовом в середине августа превзошли рекорды жарких лет соответственно 1944 и 1977 гг.; в

конце августа температура на о. Четырёхстолбовом побила рекорд тепла 1937 г., а в *Певеке* (см.) – рекорд 1941 г. Среднемесячные температуры воздуха в бухте Провидения в июле оказались выше, чем в рекордном 1983 г., а в том же Четырёхстолбовом и Певеке август стал жарче, чем в 1977 г. При этом, теплу Восточной Арктики одновременно сопутствовала холодная погода и высокая ледовитость на западных подходах к прол. **Вилькицкого** (см.). Методология Чижевского до сих пор вызывает споры в силу непостижимой сложности прогнозирования изменений, происходящих в природе и обществе (см. ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ), особенно мало изученных в условиях Заполярья.

ЧИЖОВ НИКОЛАЙ АЛЕКСЕЕВИЧ (1803–1848) – декабрист, в качестве мичмана принимавший участие в арктических плаваниях брига «*Новая Земля*» под командованием **Ф. П. Литке** (см.), который назвал его именем мыс в Карском море (1822). Чижов опубликовал свои исследования в журнале «Сын Отечества» (1823), где обращал главное внимание читателей на большое значение экспедиций 1819, 1821 и 1822 гг., внёсших бесценный вклад в распространение географических знаний и освоение северных морских окраин России. Рецензентом статьи был начальник Морского музея, историограф русского флота **Н. А. Бестужев** (см.), который повлиял на формирование свободолюбивых взглядов Н. А. Чижова, не менее чем его дядя, петербургский академик **Дмитрий Семёнович Чижов** (1784–1852) – математик, заслуженный профессор Петербургского университета, статский советник, в доме которого жил племянник.

ЧИЖОВ ФЁДОР ВАСИЛЬЕВИЧ (1811–1877) – крупный общественный и промышленный деятель половины XIX в., финансист, писатель, математик, педагог, искусствовед, создатель департамента – *Архангельско-Мурманского срочного пароходства по Белому морю и СЛО*, пайщиками которого были все три брата *Мамонтовых*, барон **А. И. Дельвиг** (главный инспектор железных дорог), граф **К. Ф. Литке** (сын Ф. Литке), знаменитые купцы **С. Т. Морозов** и **В. И. Смолин**. Чижов обладал непререкаемым авторитетом не только в области знаний, но и по части высокой нравственности.



ЧИЛИНГАРОВ АРТУР НИКОЛАЕВИЧ (1939 г. р.) – широко известный исследователь Арктики и Антарктики, государственный и политический деятель, Герой Советского Союза, Герой России. Чл.-корреспондент РАН. Президент Государственной полярной академии. В 1969–1971 гг. возглавлял высокоширотную научную экспедицию «*Север-21*» (см. «СЕВЕР-3»). Был начальником дрейфующей станции *СП-19*, зам. начальника станции *СП-22* (см. СП-1–40). С 1974 г. работал в Госкомитете СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды,

став начальником Главного управления по делам Арктики, Антарктики и Мирового океана. Руководитель научной экспедиции на атомоходе «Сибирь» к Северному полюсу. Президент Российской ассоциации полярников. В 2003 г. благодаря Чилингарову была открыта долговременная дрейфующая станция *СП-32*, первая после свёртывания программы исследования Арктики в «перестроечном» 1991 г. В августе 2007 г. на батискафе «*Мир*» (см.) вместе с семью другими исследователями опустился на дно в районе Северного полюса. Помимо званий Героя, награждён орденами: Ленина, Знак Почёта, Трудового Красного Знамени, За заслуги перед Отечеством, За морские заслуги, Полярная Звезда (Якутия), Св. **Месропа Маштоца** (Армения), **Бернардо О'Хиггинса** (Чили), Дружбы (Южная Осетия), Почётного легиона (Франция) и др.

ЧИНАРИНА АНТОНИНА ДМИТРИЕВНА (1930 г. р.) – канд. биол. наук; зав. лабораторией физиологии, зам. директора *ММБИ* (см.). Специалист в области проблем поведения арктических рыб и беспозвоночных. Работает в Институте с 1954 г. Ветеран труда. Награждена медалями «За доблестный труд» (1970) и «За заслуги перед Отечеством» (2000), почётными грамотами РАН. [885, 886].

ЧИРАКИН ЯКОВ ЯКОВЛЕВИЧ (ум. 1768) – кормщик из села *Шуя* (см.); зверопромышленник, за плечами которого было 10 зимовок на *Новой Земле*; инициатор географических исследований – «человек с природными дарованиями и в мореходстве отличный» (**В. В. Крестинин** – см.). Впервые прошёл через *Маточкин шар* (см.) и дал его описание. Промышляя зверя у Новой Земли летом 1767 г., ходил открытым проливом из *Баренцева* в *Карское море*. Вице-губернатор Архангельской губернии **Егор Головцын** стал инициатором экспедиции, а архангельский купец **Антон Бармин** для такого предприятия предоставил кочмару (правда, плохого качества) – парусное судно грузоподъёмностью около 10 т. Одобрила экспедицию сама **Екатерина II** (см.). Возглавил партию военный штурман **Ф. Розмыслов** (см.), осуществивший вместе с подштурманом **Матвеем Губиным** опись пролива: «своеручный план» Чиракина не удовлетворял предъявляемым требованиям. Зимовали мореходы у восточного выхода из пролива. Из 14 моряков 8 умерли от цинги, в том числе и сам Чиракин. Лишь в 1897 г. его могилу обнаружили англичане **Пирс** и **Фельден** и назвали место п-вом Чиракина. Именем Чиракина также названа река, впадающая в прол. Маточкин Шар с южной стороны.

ЧИРИКОВ АЛЕКСЕЙ ИЛЬИЧ (1703–1748) – тульский дворянин; капитан-командор; заместитель **В. Беринга** в 1-й и 2-й *Камчатских экспедициях* (см.). На боте «Св. Гавриил» совершил плавание от устья р. Камчатки на север для поиска пролива между Азией и Америкой. В

плавании 1741 г. суда Беринга и Чирикова в тумане потеряли друг друга и далее действовали самостоятельно. 15.06.1741 Чириков на пакетботе «Св. Павел» достиг северо-западного побережья Америки (это было второе посещение русским судном американского берега после **М. С. Гвоздева** и **И. Фёдорова** (см.) на боте «Св. Гавриил»). С 1746 г. Чириков – директор СПб Морской академии; через год назначен руководить Московской конторой Адмиралтейств-коллегии, но вскоре скончался от туберкулёза и последствий цинги. В будущем его именем назвали многофункциональное ледокольное судно серии «Витус Беринг» и увековечили его память в Аллее Славы пос. Дубна Тульской обл.

ЧИРИХИН ЮРИЙ ДМИТРИЕВИЧ (1898–1943) – полярный гидрограф, именем которого в 1964 г. назван пролив между о-вами Плоский и Олений в *шхерах* **Минина** (см.). После окончания в 1917 г. Морского кадетского корпуса принимал участие в первой советской полярной гидрографической экспедиции в восточную Арктику, в составлении картографических атласов р. Лены и её дельты. Ближайшим его помощником был **П. К. Хмызников** (см.). В 1926 г. в составе экспедиции Полярной комиссии АН СССР обследовал район *Маточкина Шара* (см.). В 1928–1929 гг. возглавлял отряд Якутской экспедиции АН СССР, результатом работ которой стали лоции и атлас Индигирки. В 1930-е годы Чирихин жил в Якутске и работал в гидрографическом отделе Якутского территориального управления *ГУСМП*. В 1937 г. был арестован НКВД Якутской АССР как «японский шпион», в 1940 г. осуждён на пять лет лагерей (см. РЕПРЕССИИ), где умер в 1943 г. Реабилитирован в 1960 г. военным трибуналом Забайкальского военного округа.

ЧИСТИК ПОЛЯРНЫЙ – птица, ведущая прибрежный образ жизни, не образующая на море крупных скоплений. Дальних перемещений не совершает, может зимовать в разводьях и полыньях. Охотится на прибрежные виды рыб, собирает корм у нижней поверхности *дрейфующих льдов* (см.). Селится в расщелинах скал самостоятельно или по соседству с другими видами *морских птиц* (см.). Для наиболее суровых районов и арктических островов с ограниченным спектром гнездовых *биотопов* (см.) характерны совместные поселения чистиков с более многочисленными *люриками* (см.).

ЧИЧАГОВ ВАСИЛИЙ ЯКОВЛЕВИЧ (1726–1809) – выдающийся флотоводец екатерининской эпохи, носивший с 56-летнего возраста полный адмиральский чин. Назначенный в 1764 г. помощником главного командира Архангельского порта, он дважды (в 1765 и 1766 гг.) направлялся с тремя кораблями из Колы в «секретную экспедицию», задуманную **М. В. Ломоносовым** (см.) для отыскания «морского прохода Северным

океаном в Камчатку» (см. ПРПЭ). Предполагалось, что в Тихом океане произойдёт встреча с другой секретной экспедицией – **Петра Кузьмича Креницына** (1728–1770), снаряжённой для исследования новооткрытых островов тихоокеанского Севера. Летом 1764 г. лейтенант **Михаил Немтинов** (см.) отправился с флотилией для оборудования базы на Шпицбергене, у залива Бельсунн, на случай вынужденной зимовки экспедиции. При базе оставлен был **Моисей Рындин** (см.) с партией из 6 человек. Тогда же в Архангельске начали строить три судна для полярного плавания. Командирами их, кроме Чичагова, были назначены **Василий Бабаев** и **Никифор Панов** (см.). В мае 1765 г. все три судна вышли из Кольского залива в северном направлении. Пройдя западнее *Шпицбергена*, они достигли в начале августа 80°26' с. ш., не могли дальше пробиться через льды и повернули назад. В повторной попытке 1766 г. была достигнута широта 80°30', но опять пришлось отступить перед непроходимыми льдами. На обратном пути Бабаев зашёл в Бельсунн, чтобы забрать оставленных на базе зимовщиков во главе с Рындиным. Немтинов должен был сменить их ещё летом 1765 г., но из-за тяжёлых льдов не мог войти в Бельсунн. Зимовщики, среди которых было много больных цингой, дали знать в Архангельск о своём бедственном положении через кормщика **Василия Меньшакова**, который осенью 1765 г. на простом *карбасе* (см.) перешёл от Шпицбергена в Архангельск, совершив настоящий подвиг. Но раньше лета 1766 г. Чичагов не мог помочь людям Рындина. Когда же Бабаев вошёл в Бельсунн, половина зимовщиков уже умерла. Остальные вместе с Рындиным были доставлены в Архангельск. «...С морской точки зрения обе экспедиции Чичагова были проведены безукоризненно. Три парусных корабля среди льдов, в штормах и туманах все время держались вместе. Что же касается маршрута, предложенного Чичагову, то теперь мы знаем, что задача, поставленная ему Ломоносовым, невыполнима» (**Н. Н. Зубов**). Впоследствии Чичагов был главным командиром портов Архангельского, Ревельского и Кронштадтского; по смерти адмирала **Грейга**, **Екатерина II** поручила ему командовать флотом в войне со шведами (1789–1790), и он одержал три блестящих победы, взял в плен множество кораблей, более 5 тыс. солдат и до 200 офицеров с их адмиралом во главе, что принудило шведского корля **Густава III** (1746–1792) к заключению мира. Герой победы над шведами вышел в отставку в 1797 г.; умер в 1809 г. и был похоронен на Лазаревском кладбище Александро-Невской лавры. В честь знаменитого адмирала названы: горы на Шпицбергене и Аляске, острова, заливы, проливы и мысы в Тихом и Северном Ледовитом океанах. [15].

ЧИЧАГОВ ПАВЕЛ ВАСИЛЬЕВИЧ (1767–1849) – адмирал; сын **В. Я. Чичагова**; морской министр Российской империи, именем которого названы острова в арх. *ЗФИ*. В 1788–1790 гг. он командовал кораблём

«Ростислав»; в сражении со шведами награждён орденом Св. Георгия, золотой шпагой с надписью «За храбрость»; получил звание капитана I ранга. После смерти **Екатерины II** и вступления на престол **Павла I** заключён в Петропавловскую крепость по обвинению в «государственной измене»; в июле 1799 г. освобождён. После вступления на престол **Александра I** (см.) оказался в числе приближённых императора, получил звание вице-адмирала и должность министра морских сил. В 1807 г. ему было пожаловано звание полного адмирала. В апреле 1812 г. Александр I назначил Чичагова командующим Дунайской армией, Черноморским флотом и генерал-губернатором Молдавии и Валахии. После поражения в военных действиях под Березиной Чичагов сделался предметом несправедливых насмешек и эпиграмм, а после коронования **Николая I** снова попал в немилость. В 1834 г. он ослеп, и в последние годы написал ценнейшие воспоминания из прошлого, давая характеристики государственным деятелям и приводя множество неизвестных ранее фактов. «Записки адмирала Чичагова, заключающие то, что он видел и что, по его мнению, знал» увидели свет после его смерти и тоже испытали нелёгкую судьбу. [15].

ЧИЧАГОВ ПЁТР ГАВРИЛОВИЧ (1694–после 1756) – геодезист, именем которого назван берег в *Карском море* (1974). Выпускник Навигацкой школы и Морской Академии, в 1725–1730 гг. выполнивший первую съёмку бассейна Енисея. Он отобразил географию Сибири и пути в юго-восточные страны. Эти карты оказались в Париже, откуда поступил запрос в Сибирскую губернию: «можно ли учинить водяной ход по рекам, впадающим в море Великой Тартарии», т. е. *СЛО*, чтобы пройти в Японию.

ЧКАЛОВА МЫС – 1) баренцевоморский мыс в арх. *ЗФИ* названный в 1953 г. в честь **В. П. Чкалова** (см.); 2) карскоморский мыс в *Енисейском заливе* (см.), названный в честь п/х «Чкалов», зимовавшего здесь в 1940–1941 гг.

ЧКАЛОВ ВАЛЕРИЙ ПАВЛОВИЧ (1904–1938) – легендарный лётчик-

испытатель; комбриг; Герой Советского Союза; командир экипажа самолёта АНТ-25, совершившего в 1937 г. первый беспосадочный перелёт через Арктику из Москвы в Ванкувер. Награждён орденом Красного Знамени и двумя орденами Ленина. Погиб на испытании боевого самолёта при вынужденной посадке вне аэродрома. Именем Чкалова названы: мысы Арктических морей (см. выше), более десятка населённых пунктов, предприятий, множество учебных заведений, и др. объектов.

ЧУБАКОВ КИРИЛЛ НИКОЛАЕВИЧ (1926–1986) – инженер-судостроитель; полярный исследователь; капитан дальнего плавания; руководитель администрации *СМП* (см.), при котором была открыта круглогодичная навигация за счёт поступления ледоколов «*Арктика*» (см.). В *ММП* (см.) направлен в 1949 г. С 1962 по 1970 г. – главный штурман Управления Главморревизора, нач. Отдела морских ледовых операций. С 1971 по 1985 – начальник администрации СМП при ММФ СССР. Награждён орденами Ленина, Октябрьской революции, Трудового Красного Знамени, «Знак Почёта», Дружбы народов. Автор книги «Северный морской путь» (1979); соавтор **А. И. Арикайнена** (см.) по работе «Центр притяжения Северный полюс».

ЧУКОВ ВЛАДИМИР СЕМЁНОВИЧ (1946 г. р.) – профессиональный путешественник; Почётный полярник (2007); «Заслуженный путешественник России» (2010); Президент экспедиционного центра «Арктика» РГО. Руководитель более 30 экспедиций в Арктике и Антарктиде; четырежды совершал лыжный поход на Северный полюс. Член Ассоциации российских полярников, Национального географического общества США. В 1990 г. награждён дипломом РГО и малой золотой медалью им. **Н. М. Пржевальского** за цикл высокоширотных экспедиций 1985–1989 гг. В 2006 г. удостоен литературной премии «Серебряное перо России» за цикл очерков об арктических путешествиях.

ЧУКОТКА – окружённая арктическими морями территория площадью 721,5 тыс. км^2, представляющая собой Чукотский округ, занимающий Чукотский п-ов, прилегающую к нему часть материка и острова: Врангеля, Айон, Аракамчечен, Ратманова, Геральда. Отличается уникальным многообразием современных и *реликтовых льдов* (см. РЕЛИКТЫ). Зимой над Чукоткой сталкиваются атмосферные *циклоны* (см.), что приводит к резкой смене погоды, штормам, летним снегопадам и др. аномальным явлениям. Реки характеризуются длительным ледоставом (7–8 мес.), неравномерностью стока, высокими и быстрыми паводками, промерзанием многих водотоков до дна и широким развитием наледей. Наиболее крупная (длина 1 тыс. 117 км) из рек – *Анадырь*, бассейн которой занимает 1/5 всей площади Чукотки. Чукотский округ находится в нескольких природных зонах: *арктической пустыни* (см.), гипоарктических тундр, лесотундр и лиственничной тайги. Многочисленны птицы: тундровые куропатки, утки, гуси, лебеди; на побережье – кайры, гаги и чайки, образующие птичьи базары (см. ПТИЦЫ МОРСКИЕ). Водятся белые и бурые медведи, северные олени, снежные бараны, соболи, рыси, волки, песцы, росомахи, горностаи, бурундуки, зайцы, лисицы, ондатры, норки и др. Моря богаты морским зверем: моржом, нерпой и китами. В округе действуют природный заповедник (см. ВРАНГЕЛЯ ОСТРОВ), природно-этнический парк «Берингия», государственный

зоологический заказник республиканского значения «Лебединый», государственные природные заказники регионального (окружного) значения «Автоткууль», «Туманский», «Тундровый», «Усть-Танюрерский», «Чаунская губа», «Теюкууль», «Омолонский».

ЧУКОТСКОЕ МОРЕ – крайнее восточное арктическое море России площадью 590 тыс. км^2, расположенное на шельфе Берингово-Чукотской платформы, которая в геологическом прошлом соединяла материки Евразии и Америки. Благодаря *Берингову проливу* (см.) Чукотское море стало посредником двух океанов: Тихого и Арктического. Летом здесь наблюдается заметный северный перенос тихоокеанских вод, характеризующихся температурой 4–12°С, солёностью ок. 30‰. Противоположное холодное течение из соседнего *Восточно-Сибирского моря* (см.) идёт на юго-восток через прол. **Лонга** (см.). Посредством *адвекции* тихоокеанских вод в Чукотском море наблюдается более богатая, чем в соседних арктических морях флора и фауна. Воды, приносящие *бореальные* организмы, способствуют обилию богатого населения, состоящего из млекопитающих (киты, моржи, тюлени, нерпы, морские зайцы, белые медведи), рыб (гольцы, полярная треска) и птиц (чайки, гуси, утки, гаги, гагарки, кайры). Большие лежбища у о. *Врангеля* устраивают *моржи* (см.). Особенно много на острове *белых медведей* (см.) – это их главный «родильный дом» в российской Арктике. Среди промысловых рыб наиболее многочисленны треска, камбала, корюшка и некоторые лососёвые рыбы. В летнее время на побережье и островах скапливается большое количество *морских птиц* (см.). На о. Врангеля существует уникальная колония белых гусей. В июле большая часть Чукотского моря освобождается ото льда; в августе свободные ото льда воды хорошо прогреваются. Во *фронтальной зоне* (см.) более плотные водные массы из *поверхностной* структурной зоны опускаются в *промежуточную*, где они до начала осенних штормов сохраняют первичные свойства. В промежуточной структурной зоне наблюдаются тонкие слои, с самыми различными физико-химическими свойствами, приобретёнными в разные сезоны: холодные весенние воды с высоким насыщением кислорода и бедные биогенными элементами; летние, имеющие более высокую температуру; зимние, образовавшиеся в разных районах моря и имеющие отличные друг от друга химические свойства, разную *плотность* (см.), но с одинаковыми отрицательными температурами, максимальным *дефицитом кислорода* (см.) при насыщении 60–70 % и высокой концентрацией биогенных элементов. Гидрохимическая структура в районе материкового склона в Чукотском море представляет особый интерес, потому что там формируются, так называемые, промежуточные *тихоокеанские водные массы* (см.) Арктического бассейна, которые характеризуются значительным дефицитом кислорода, низкими значениями pH, но высоким содержанием минеральных соединений. Толщина слоя тихоокеанских вод достигает 125 м, а концентрация силикатов (см. КРЕМНИЙ) превышает 1500 мкг/л. Существуют летние и зимние

тихоокеанские шельфовые водные массы, отличающиеся, как по температуре, так и по гидрохимическим параметрам. Считается, что летом поверхностные водные массы Чукотского моря охлаждаются у кромки льда и опускаются до *изопикнической* поверхности, соответствующей их плотности (см. ИЗОПИКНИЧЕСКАЯ АДВЕКЦИЯ). Аналогичным образом происходит погружение зимних водных масс Чукотского моря, которые отличаются от летних низкой температурой и более высокой солёностью, высоким содержанием кремния, а также заметным *дефицитом кислорода* (см.). [181, 450, 451, 626, 694, 721, 729, 792, 852].

ЧУКСИНА НАДЕЖДА АЛЕКСЕЕВНА – ихтиолог Сев. филиала *ПИНРО* (см.) с 1964 по 2003 г. С 1971 по 1988 г. возглавляла лабораторию по изучению *проходных рыб* (см.), а с 1988 по 1993 г. была директором *СевПИНРО*. В трудный для науки период горбачёвской «перестройки» сумела сохранить основной состав ведущих специалистов, занимающихся разработкой промысловых прогнозов в *Белом* и *Печорском морях* (см.).

ЧУРЛЁНИСА ГОРЫ – ледовый купол в окружении бухты Тихой арх. *ЗФИ*, названный **Н. В. Пинегиным** (см.) горами Чурлёниса в честь литовского композитора (см. МУЗЫКА) и художника **Микалоюса Константинаса Чурлёниса** (1875–1911).

ЧУХНОВСКИЙ БОРИС ГРИГОРЬЕВИЧ (1898–1975) – один из первых полярных лётчиков, начавший полёты на *Новую Землю* в 1924 г. В 1928 г. вошёл в состав экспедиции по спасению экипажа потерпевшего катастрофу в Арктике дирижабля «Италия» (см. НОБИЛЕ УМБЕРТО). Самолёт Чухновского «Юнкерс» ЮГ-1 был погружен на л/к «*Красин*» (см.), достиг лагеря **Нобиле** (см.) и сбросил на льдину припасы. Обнаружив двух итальянцев, которые за месяц до того вместе с **Ф. Мальмгреном** (см.) покинули лагерь и пытались добраться до *Шпицбергена* самостоятельно, Чухновский, несмотря на повреждение шасси и вынужденную посадку на плавучую льдину, настоял на том, чтобы «Красин» в первую очередь шёл на спасение итальянцев. «Великодушным чемпионом Арктики» назвали экипаж советского самолёта родственники спасённых итальянцев. В 1933 г. Чухновский предложил идею специализированного самолёта для использования в Арктике, составил технические требования к нему и участвовал в испытаниях. Самолёт *ДАР* (дальний арктический разведчик) сконструировал знаменитый **Р. Л. Бартини** (см.). Как участник Великой Отечественной войны в составе *СФ*, Чухновский дослужился до звания полковника. Во время войны его самолет ни разу не получил серьёзных повреждений, несмотря на ряд опаснейших ситуаций. В 1946 г. лётчик оставил пилотирование, но ещё 10 лет работал инспектором полярной авиации,

показав пример авиаторского долголетия – до последних дней он работал над проектом нового самолёта, взлетающего с воды, льда и снежного покрова.

ЧУХЧИН ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ (1903–1978) – капитан I ранга, участник *арктических конвоев* (см.) по доставке вооружения для фронта, «Лучший капитан ММФ» (1958, 1959), почётный полярник (1963). С 12 лет

начал ходить в море. В 1925 г. окончил Архангельское мореходное училище, в 30 лет стал капитаном на п/х «Поморье», «Умба», «Сорока»; командовал многими ледоколами, в том числе «Ермаком», «Красиным», «Седовым», «Дежнёвым». Награждён орденами: Ленина, Трудового Красного Знамени и «Знак Почёта». В 1981 г. со стапелей г. Ростока спущен на воду теплоход ледокольного класса «Капитан Чухчин» порта приписки *Мурманск* (см.).

Ш

ШАБАЛИН АЛЕКСАНДР ОСИПОВИЧ (1914–1982) – контр-адмирал, дважды Герой Советского Союза. К началу 1944 г., будучи

командиром торпедного катера «ТКА-12», потопил подводную лодку, 4 транспорта и 2 сторожевых корабля противника (см. ТВД АРКТИКИ: КАТЕРНИКИ). Командуя бригадой катеров, осуществил высадку десанта в *Лиинахамари* (см.). После войны – командир бригады надводных кораблей, зам. начальника штаба *СФ*. Награждён орденами «Отечественной войны», «Красной Звезды», «За службу Родине в Вооружённых силах СССР», двумя орденами Ленина, тремя – «Красного Знамени». В честь Шабалина назван большой десантный корабль, *БМРТ* в составе *МТФ* (см.), пассажирский теплоход. Его «ТКА-12» был передан музею СФ и в 1983 г. установлен на площади Мужества в г. *Североморске* (см.).

ШАБУНИН НИКОЛАЙ АВЕНИРОВИЧ (1866–1907) – сын священника из *Мезени* (см.); живописец (ученик **И. Е. Репина**) и фотограф; автор богато иллюстрированной публикации об уходящем поморском укладе русских и самоедов: «Северный край и его жизнь: путевые заметки и впечатления по северной части Архангельской губернии» (1908). В последней поездке на Мезень простудился и умер в возрасте 40 лет.

ШАВЫКИН АНАТОЛИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ (1950 г. р.) – докт. геогр. наук. (2015), зав. лабораторией экологического мониторинга

ММБИ (см.). Специалист по разработке и практическому применению люминесцентных методов и технических средств изучения полей хлорофилла в морской воде. Руководитель работ по экологическому сопровождению проектов, связанных с добычей нефти и газа в Баренц-

регионе.

ШАДРИН МСТИСЛАВ ЕВГЕНЬЕВИЧ (1904–1952) – полярный капитан и гидрограф, именем которого назван мыс в *Карском море* западнее *Амдермы* (см.). Преследовался советской властью за дворянское происхождение; в 1947 г. был осуждён, отбывал наказание в *ИТЛ* (см. РЕПРЕССИИ), после чего работал капитаном на Архангельской гидробазе. В связи с проявленными мужеством и выдержкой при спасении судна в безнадёжной ситуации завоевал высочайший авторитет у моряков. Умер в рейсе, на мостике СРТ-359. Заслуги Шадрина отмечены орденом «Знак Почёта», медалями «За оборону Советского Заполярья» и «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.».

ШАЛАУРОВА ИЗБА – зимовальное жилище, которое построил **Н. П. Шалауров** (см. ниже) на м. **Шелагского** (см.) восточнее *Чаунской губы* (см.). Название дал **Ф. П.Врангель** в 1823 г. Помощник Врангеля **Ф. Ф. Матюшкин** (см.) нашёл там остатки русского зимовья и опознал в них остатки последней зимовки Шалаурова.

ШАЛАУРОВ НИКИТА ПАВЛОВИЧ (? –1764) – промышленник-мореход из устюжских купцов. В 1754 г. вместе со своими товарищами стал осуществлять попытки пройти в Тихий океан. В 1758 г. было построено судно «Вера, Надежда, Любовь», и в следующем году экспедиция вышла из устья р. Лены, направляясь на восток. В сентябре 1759 г. пришлось зазимовать в устье р. Яны, затем была зимовка в устье Колымы. Летом 1762 г. Шалауров предпринимает ещё одну попытку продолжить путь, но огромные ледяные горы остановили судно и вынудили землепроходцев

вернуться на зимовку на прежнее место. В 1764 г. Шалауров отправился в новый поход на восток, который оказался последним – он пропал без вести со всеми своими спутниками в устье р. Верконь. Первая информация о месте его гибели была сообщена **И. Биллингсом** (см.) с рассказа чукотского старшины. Многие годы спустя это место разыскал **Ф. Ф. Матюшкин** (см.). Именем Шалаурова назван остров (*илл.*) в *Чаунской губе* (см.) и мыс на *Новосибирских о-вах* (1906).

ШАЛОНИК (ШЕЛОНИК, ШЕЛОННИК) – новгородское название устойчивого юго-западного ветра, характерного в устье реки Шелонь, впадающей в оз. Ильмень. Использовалось у северных поморов в качестве показательного. На Колыме шелоник – юго-западный ветер, предвещающий морской шторм; на севере европейской части России он знаменует конец лета в июле.

ШАМАНИЗМ – самый популярный среди коренных народов Арктики религиозный способ разрешения социальных и личных проблем (см. РЕЛИГИЯ). Северные народы почитали шамана не менее чем вождя. Считается, что «властителям духов» по силам путешествия в космосе, борьба со злыми духами, передача небесным властям просьб и подношений соплеменников. Шаманизм не ушёл в прошлое, и даже *камлание* (прорицательское погружение в транс) остаётся привлекательным не только для местного населения, но и для приезжих, среди которых достаточно много сторонников паранаучных направлений, связанных с исследованиями исчезнувших цивилизаций (см. АРКТИДА. ГИПЕРБОРЕЯ) и психопатологических явлений, *ареал* (см.) которых ограничен *Полярным кругом* (см. МЕРЯЧЕНИЕ. БАРЧЕНКО АЛЕКСАНДР ВАСИЛЬЕВИЧ).

ШАМАРДИНА – залив и бухта к северу от зал. Басова, на восточном побережье *Новой Земли*, названные в 1835 г. **А. К. Циволькой** (см.) в честь **Николая Николаевича Шамардина** (1807–1872), капитана *КФШ* (см.).

ШАМИССО АДЕЛЬБЕРТ ФОН (1781–1838) – франко-немецкий писатель, поэт и естествоиспытатель (размножение *сальп* – см.), член берлинской АН (1835), участник российской арктической экспедиции 1815–1818 гг., в честь которого назван остров в *Чукотском море* (см.).

ШАНЦА – северный входной мыс губы **Машигина**, названный в 1839 г. прапорщиком **С. А. Моисеевым** (см.) в честь капитан-лейтенанта **Ивана Ивановича Шанца** (1802–1879), под командой которого в 1834–1836 гг. Моисеев совершил кругосветное путешествие на транспорте «Америка».

ШАРАПОВЫ КОШКИ – острова у западного побережья *Ямала* (см.); название, имеющееся ещё на карте **И. Массы** 1609 г., происходит от старинного слова «шарап» – быть разграбленным или потерять судно и груз из-за сложности природных условий.

ШАРКО ЖАН-БАТИСТ ОГЮСТ ЭТЬЕНН (1867–1936) – французский полярный исследователь, океанограф, медик и спортсмен. Сын знаменитого врача-психиатра **Жана Мартена Шарко** (1825–1893).

Командир противолодочного корабля во время I мировой войны. Высший офицер Ордена Почётного легиона, член Французской военно-морской академии и Академии медицинских наук. В одной из полярных экспедиций, открыл самый долгоживущий организм в животном мире (до 10 тыс. лет) – *шестилучевую губку* (см. ГУБКИ). В 1918–1925 гг. занимался литологическими исследованиями в европейских морях. В 1928 г. участвовал в поисках пропавшей экспедиции **Руала Амундсена** (см.). В 1936 г., будучи капитаном своего очередного судна «Пуркуа па?» («Почему бы нет?»), погиб в кораблекрушении у берегов Исландии вместе с экипажем 40 чел.

ШАРОНОВ ИГОРЬ ДМИТРИЕВИЧ (1911–1967) – полярный гидрограф, именем которого назван мыс в *Карском море* (1972).

ШАСКОЛЬСКИЙ ИГОРЬ ПАВЛОВИЧ (1918–1995) –

докт. истор. наук (взаимоотношения древней и средневековой Руси, скандинавских стран, Финляндии, Прибалтики, Карелии). Среди тем, разрабатываемых учёным – *норманизм* и *антинорманизм*; краеведение Северо-Запада России. С 1981 г. руководил секцией истории географических знаний *ВГО*. Читал курс истории скандинавских стран на филологическом и историческом факультетах ЛГУ. [888–891].

ШАТИЛОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ (? – 1858) – генерал-майор (1858); будучи мичманом, участвовал в беломорской 1824 г. экспедиции **П. К. Пахтусова** (см.), который в 1833 г. назвал его именем остров в зал. **Рейнеке** (см.). В звании капитана II ранга Шатилов командовал судами Архангельского порта; его заслуги отмечены орденами святых: Станислава, Георгия и Владимира.

ШАТОХИН БОРИС МИХАЙЛОВИЧ (1948–2018) – зам. директора ООО НПК «Морская информатика» (см. КЛОЧКОВ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ), специализировавшийся на прогнозах рыбного промысла (см. ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ) и внедрении математических методов в *моделирование* (см.) динамики промысловых концентраций донных и пелагических рыб морей *СЕБ* (см.).

ШАТСКИЙ НИКОЛАЙ СЕРГЕЕВИЧ (1895–1960) – геолог-

тектонист, академик АН СССР (1953), один из основоположников учения о геологических формациях, в том числе Арктического бассейна (см. БИБЛИОГР.: **Шатский**, 1963), лауреат Сталинской (1946) и Ленинской (1958) премий, член Лондонского, Венгерского и Чехословацкого Геологических обществ. Директор *ГИН* АН СССР (1956–1960). Изучал геологию угленосных и нефтеносных бассейнов, фосфоритов, марганцевых руд и др. [891].

ШАФРАН АРКАДИЙ МЕНДЕЛЕВИЧ (1907–1983) – кинооператор и режиссёр; участник челюскинского дрейфа, вместе с **М. А. Трояновским** (см.) в 1934 г. выпустивший документальный фильм «Челюскин». За фильм «Герои Арктики» получил Гран-при на фестивале в Венеции.

ШВАНВИЧ БОРИС ВЛАДИМИРОВИЧ – московский зоолог и журналист, побывавший на Мурмане и Беломорье в самом начале XX в., а в 1913 г. посетивший *Архангельск* (см.). В журнале «Естествознание и география» опубликовал работу «О Мурмане и Мурманской биологической станции» (1915), в которой дал характеристику поморам как вольным

потомкам новгородцев, особенностям их жизни, языка общения, морской терминологии, шпицбергенским, новоземельским и норвежским промыслам (см. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОМОРОВ). [892].

ШВАНВИЧ БОРИС НИКОЛАЕВИЧ (1889–1957) – энтомолог, докт. биол. наук, профессор; ученик **В. Т. Шевякова** (см.); по окончании университета работал на *МБС* (см.), где впервые в науке установил существование карликовых самцов у *моллюсков* (см.). С 1919 г., оставив изучение моллюсков, перешёл к занятиям энтомологией, изучению окраски насекомых, в которой нашёл закономерности расположения компонентов рисунка крыла у разных групп *чешуекрылых*, связывающие морфологию рисунка с теорией покровительственной окраски. За заслуги в 25-летней педагогической деятельности награждён орденом Ленина и медалями.

ШВАРТОВКА БУРОВЫХ ПЛАТФОРМ. Система причаливания, позволяющая обеспечивать круглогодичную работу в ледовых условиях, включает множество якорей, расположенных на морском дне в радиальном направлении вокруг опоры. Каждая швартовочная связь содержит жёсткие звенья, обеспечивающие перемещение смежных звеньев в одной плоскости. Платформа устанавливается на корпус, имеющий форму усечённого конуса, соединяющего её с опорой суженной частью. Конструкция обеспечивает вертикальное возвратно-поступательное перемещение кессона, скошенная верхняя часть которого взламывает надвигающиеся льды. Подъём льда не только приводит к его разрушению, но и устраняет горизонтальную раздавливающую нагрузку.

ШВЕДЕ ЕВГЕНИЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ (1890–1977) – председатель *Полярной комиссии* (см.); географ, историк, педагог, докт. военно-морских наук, профессор, засл. деятель науки и техники РСФСР; контр-адмирал. Сын **Е. Л. Шведе** (см. ниже). Участник I мировой войны (ордена: Св. Анны и Св. Станислава). После Октябрьской революции перешёл на сторону советской власти. В 1918 г. участвовал в Ледовом походе кораблей *БФ*; впоследствии из-за болезни ушёл в преподавание. С 1940 – профессор *ВМА* им. **К. Е. Ворошилова**. В этом же году на борту ПЛ «Щ-423» прошёл из Полярного на Дальний Восток. В годы Великой Отечественной войны занимался географическим обеспечением боевых действий СФ. В 1942 г. стал первым в СССР доктором военно-морских наук. В 1944 г. ему присвоено звание контр-адмирала. С 1945 г. – зав. кафедрой военно-морской географии ВМА. С 1965 г. в отставке. С его именем связано два фундаментальных издания – «Морской атлас» (1950) и 6-томная «География Мирового океана». Он одним из первых в ВМФ начал составление справочника «Военные флоты мира», который выдержал

7 изданий. Им написаны работы «Северный морской театр», «Руководство по составлению военно-морских географических описаний» и др.

ШВЕДЕ ЕВГЕНИЙ ЛЕОПОЛЬДОВИЧ (1859–1893) – морской офицер, именем которого названа бухта в *Карском море* (1894). Происходил

из старинного морского рода лифляндских дворян. Сын видного русского военного кораблестроителя генерал-майора **Л. Г. Шведе** (1823–1882). Отец **Е. Е. Шведе** (см.). Полярный исследователь, изобретатель и автор учебных пособий по электрическому и минному делу. Летом 1893 г. был назначен командовать военным колёсным п/х «Лейтенант Малыгин», прибывшим в устье Енисея. В ходе экспедиции была исследована часть Карского моря – прол. **Малыгина** и п-ов *Ямал* (см.), уточнено положение о. Диксон и Корсаковских о-вов, открыта бухта, впоследствии названная его именем. Награждён орденом Св. Станислава. Во время плавания тяжело заболел и, возвращаясь зимой сухим путём из Енисейска в Петербург, умер в дороге. По словам **А. И. Вилькицкого** (см.): «безвременно угас лихой и опытный Шведе». Похоронен в Петербурге на Смоленском лютеранском кладбище.

ШВЕДСКАЯ СТРАТЕГИЯ – декларация «Стратегия Швеции в Арктике, 2011–2013 гг.», вышедшая в свет в 2011 г., устанавливающая жёсткие экологические стандарты в Арктике, развитие спутниковой и ледокольной экспедиционной системы научных исследований и контроль окружающей среды. Помимо *мониторинга климата* (см.), Швеция заинтересована в экономической устойчивости и улучшении условий жизни коренного населения, в первую очередь саамов (см. ЭТНОСЫ). Подчёркивается необходимость сохранения Арктики как региона с низкой политической напряжённостью. Предлагаемый набор механизмов достижения целей, традиционный для североевропейских стран (см. ЕВРОПЕЙСКАЯ СТРАТЕГИЯ В АРКТИКЕ), включает продвижение позиций в международных организациях (*АС*, *СБЕР*, *ЕС*, *ООН*, *ММО*), активное взаимодействие с соседними государствами (в том числе в рамках *СМСС* – Совета Министров Северных стран), реализацию планов и программ содействия экономическому и социальному развитию северных районов страны.

ШЕВАРДНАДЗЕ ЭДУАРД АМВРОСИЕВИЧ (1928–2014) – министр иностранных дел СССР, заключивший в 1990 г. соглашение о безвозмездном отторжении от СССР в пользу США свыше 60% примыкающей к СЛО акватории *Берингова моря*. Это событие побудило другие приарктические страны выступить с претензиями на часть территорий российской Арктики (см. РАЗДЕЛ МОРСКОЙ АРКТИКИ. ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ).

ШЕВЕЛЁВ МАРК ИВАНОВИЧ (ИЗРАИЛЕВИЧ) (1904–1991) – начальник Полярной авиации *ГУСМП* (см.); участник Гражданской, Советско-финской и Великой Отечественной войн; 36-й Герой Советского Союза; генерал-лейтенант авиации. В 1971–1988 гг. – государственный инспектор СМП. Руководитель 15 высокоширотных экспедиций и почти всех спасательных операций в Арктике. В 1977 г. обеспечивал стратегическую ледовую разведку для похода АЛ «Арктика» к Северному полюсу. Награждён 3 орденами Красной Звезды, 3 орденами Трудового Красного Знамени, 2 орденами Ленина, орденами Кутузова, Отечественной войны. Лауреат Государственной премии СССР (1984). Издал книгу воспоминаний «Арктика – моя судьба» (см. БИБЛИОГР.: **Шевелёв** 1999). Остался в памяти хорошо знающих его друзей как героический, независимый и мужественный человек, противник «культа» и защитник лётного состава от преследований «органов» в конце 1930-х гг. (см. РЕПРЕССИИ). [894].

ШЕВЕЛЁВ МИХАИЛ СЕРГЕЕВИЧ (1944 г. р.) – ихтиолог *ПИНРО* (см.); канд. биол. наук; зав. лабораторией; засл. работник рыбного хозяйства РФ; специалист в области изучения динамики численности и прогнозирования (см. ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ) промысла донных рыб. Разработчик методик тралово-акустических съёмок для оценки запасов промысловых рыб *Баренцева моря* (см.).

ШЕВЯКОВ ВЛАДИМИР ТИМОФЕЕВИЧ (1859–1930) – известный зоолог; член.-корр. СПб. АН (1917), АН СССР (1925); учитель **В. А. Догеля**, **М. Н. Римского-Корсакова**, **С. В. Аверинцева**, **В. Н. Беклемишева** (см.). [20].

ШЕКЛТОН ЭРНЕСТ ГЕНРИ (1874–1922) – выдающийся полярный исследователь Антарктики, имеющий в своей жизни арктический эпизод: после ряда жизненных неудач его направили на *Шпицберген* для исследования возможности британской аннексии архипелага. Миссия, замаскированная под видом геологической экспедиции, не состоялась из-за болезни Шеклтона, и он был направлен в составе военной миссии в *Мурманск*. В феврале 1919 г. вернулся в Лондон с проектом освоения природных ресурсов Северной России в кооперации с местным «белым» правительством. Провал *иностранной интервенции* (см.) привёл к крушению этих планов. За участие в интервенции Шеклтон был возведён в достоинство офицера Ордена Британской империи. [895].

ШЕЛАГСКИЙ – самый северный мыс *Чукотки*, открытый **С. Дежнёвым** (см.) в 1648 г. В экспедиции **Ф. П. Врангеля** (см.) 1820–1824 гг. было составлено описание мыса и утверждено современное его

название от этнонима *шелаги* – вытесненного чукчами рода юкагир, племени чуванцев, жившего в этом месте (см. ЭТНОСЫ). До начала 1980-х гг. на мысе действовала полярная гидрометеостанция «Туманная», а также маяк Шелагский-Западный (см. МАЯКИ СЕВЕРНЫХ МОРЕЙ).

ШЕЛЬБАХА ОСТРОВ, находящийся в губе Крестовая (*Новая Земля*), названный в 1839 г. **С. А. Моисеевым** (см.) по имени **Александра-Леопольда Шельбаха** – его однокашника по Балтийскому штурманскому училищу.

«ШЕЛЬФ-2010» – арктическая экспедиция на НЭС «*Академик Фёдоров*», в сопровождении АЛ «*Ямал*» (см.), с целью получения материалов для обоснования границ континентального шельфа РФ. Экспедиция прошла успешно, появились дополнительные аргументы континентального происхождения подводных хребтов **Ломоносова** и **Менделеева** (см.). Подготовлены заявочные документы для представления в ООН, согласно Конвенции которой, прибрежные государства имеют суверенное право на владение участками континентального шельфа, являющимися продолжением её территории. Ранее Россия представила в комиссию ООН по морскому праву свою заявку на шельф, однако она была отклонена в связи с «недостатком информации» (см. ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ). В случае положительных результатов Россия получает право на дополнительные 1,2 млн. км². площади в Арктике и на освоение месторождений нефти и газа в треугольнике Чукотка–Мурманск–Северный Полюс. [217].

ШЕЛЬФ АРКТИЧЕСКИХ МОРЕЙ – пассивная материковая геотектоническая окраина СЛО, *осадочный чехол* (см.) которой состоит из крупных аккумулирующих структур – эпиконтинентальных *седиментационных* (см.) бассейнов. Шельф арктических морей занимает практически всё пространство Евразийского подводного склона. На западе он ограничен территориальными водами Норвегии, а на востоке – государственной границей с США, проходящей по шельфу *Чукотского моря* (см.). Северной границей служит бровка континентального склона, переходящего в океаническую котловину СЛО. На арктическом шельфе установлены следы древнего континентального *рифтогенеза* (см.), который способствовал формированию прогиба земной коры, эндогенному прогреву толщи осадков и благоприятным условиям для формирования высокого нефтегазового потенциала (см. НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ШЕЛЬФА).

ШЕЛЬФ БАРЕНЦЕВА МОРЯ, для которого характерно равное соотношение тектонических структур 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* – депрессии, прогибы, желоба, впадины и пр. Среди положительных форм широкое распространение имеют *реликтовые* (см.) надводные (платообразные

возвышенности – острова) и подводные возвышенности (Мурманская, Демидовская, Центральная, Персея и др.), нередко простирающиеся на 200–250 км. Они имеют пологие склоны и сравнительно маломощную толщу *голоценовых осадков*, перемежаемых *моренными грядами* (см.). Открытие месторождения углеводородов придало новое промысловое значение баренцевоморское шельфу (см. НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ШЕЛЬФА: БАРЕНЦЕВО МОРЕ). [219, 357].

ШЕЛЬФ ВОСТОЧНО-СИБИРСКО-ЧУКОТСКИЙ (АМЕРАЗИЙСКИЙ) – участок дна, занимающий всю обширную зону Арктического шельфа восточной Евразии, где, в отличие от шельфов западных морей, отсутствуют разделяющие барьеры. Восточные моря Азии имеют кору континентального типа, мощностью 40–42 км. Мощность осадочного чехла в *рифтах* (см. РИФТОГЕНЕЗ) и прогибах часто достигает 10 км, а в отдельных районах превышает 14 км. Земная кора под ними заметно сокращена и считается *субконтинентальной*. Только в осевых частях Новосибирского и Северо-Чукотского рифтов мощность коры уменьшается до 10 км. Выделяются крупные континентальные блоки: Новосибирский, Гиперборейский, Де-Лонга, Чукотский и Арктическо-Аляскинский. На севере Новосибирский *трог* (см.) разделяет Новосибирскую и Гиперборейскую плиты. Восточной границей Гиперборейской плиты служит прогиб **Вилькицкого**, в осевой части которого мощность *осадочного чехла* (см.) достигает 7 км. Севернее и северо-восточнее от этого прогиба расположено Южно-Менделеевское плато, отделяемое от Чукотского свода глубоководным прогибом **Толля**. К югу от Новосибирско-Северо-Чукотской системы рифтов расположена Восточно-Чукотская микроплита, в пределах которой в субширотном направлении сменяют друг друга пологие поднятия и прогибы: поднятие **Анжу** и Восточно-Сибирская впадина, Медвежинское поднятие и Благовещенская впадина. Мощность чехла в пределах поднятий – 1–2 км. В центральных частях впадин она увеличивается до 4 км. В осевой части Южно-Чукотской впадины, расположенной восточнее о. *Врангеля* (см.), мощность осадочного чехла превышает 5 км. [288].

ШЕЛЬФ КАРСКОГО МОРЯ – участок дна, располагающийся между архипелагами *Новой* и *Северной Земли*, п-овами *Пай-Хой* и *Таймыр* (см.). На сев.-сев.-западе региона Карский шельф отделён от арх. ЗФИ *трогом* (см.) Св. Анны, характеризующимся сокращённой до 20 км мощностью земной коры и слоем осадков более 10 км. По типу фундамента, возрасту и мощности *осадочного чехла* (см.) он делится на северную и южную части: Карскую плиту и Южно-Карскую впадину. На сев.-западе эти геологические структуры разделены поднятием Северного Сибирского порога, а на юге – пограничными с ним Свердрупским валом и прогибом *Арктического института*. Карская плита занимает сев.-восточную часть Карского шельфа. В её пределах расположены структуры арх. *Северной Земли* и *Северного Таймыра*, а также о-ва поднятия **Визе** (см.). Южно-Карская впадина представляет собой прямое продолжение Западно-Сибирской плиты. В целом

для Карского шельфа характерно высокое положение кристаллического фундамента относительно *уровня океана* (см.); исключение составляют только троги, находящиеся в его северной части. По времени формирования северная половина шельфа имеет много сходства с шельфом *Баренцева моря* (см.) и представляет большой интерес для нефтяников (см. НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ШЕЛЬФА: КАРСКОЕ МОРЕ). [219, 353].

ШЕЛЬФ МОРЯ ЛАПТЕВЫХ – участок дна, располагающийся между *Таймырским п-вом* на западе и арх. *Новосибирских о-овов* (см.) на востоке. По структуре *осадочного чехла* (см.) шельф моря Лаптевых делится на три региона: Восточно-Лаптевское поднятие, Ленская *рифтовая система* (см. РИФТОГЕНЕЗ) и Лено-Таймырский прогиб. Восточно-Лаптевское поднятие срезается разломом Чарли, который прослеживается вдоль края континентального склона. Западнее на Лаптевоморском шельфе располагается рифтовая система. Центральной структурой этой зоны является Усть-Ленский рифт. При ширине 70–150 км он протягивается с юг-юго-востока на сев.-северо-запад почти на 500 км. Мощность *осадочного чехла* (см.) в осевой части рифта достигает 10 км. Разломы, ограничивающие структуру, близки к вертикальным и ориентированы на сев.-северо-запад. К западу от Усть-Ленского рифта находится Южно-Лаптевский прогиб, который сменяется по простиранию Западно-Лаптевским прогибом. Складчатые формы позднеюрского-раннемелового периода (см. ЮРСКИЙ ПЕРИОД) широко проявились на крайнем востоке шельфа моря Лаптевых, а также в пределах Новосибирского архипелага на западе сопредельного шельфа Восточно-Сибирского моря. Геологическая структура является предметом исследования нефтяного промысла (см. НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ШЕЛЬФА: МОРЕ ЛАПТЕВЫХ). [289, 349].

ШЕЛЬФОВАЯ ГАВАНЬ – ниша в *ледяном барьере* (см.), где суда могут швартоваться непосредственно у *шельфового ледника* (см. ниже) и выполнять погрузо-разгрузочные операции прямо на льду.

ШЕЛЬФОВЫЕ ЛЕДНИКИ – поставщики *айсбергов* (см.) в местах, где ледниковая дельта выходит в море и *ледники* (см.) расчленяются продольными и поперечными трещинами на огромные куски, начиная от небольших *щенков* и кончая громадными ледяными горами. Подталкивая друг друга, они сползают в море. Мористый край шельфовых ледников находится на плаву. Выступающий в море конец ледника может обламываться тремя способами: 1) вследствие образования поперечной сквозной трещины, 2) всплывания языка льда, стекающего по дну подводного склона и 3) откалывания от отвесной стены тяжёлых кусков льда. На крутых склонах и перегибах донного ложа у берега наблюдаются *выводные ледники*.

ШЕЛЬФОВЫЕ МОРЯ – или *эпиконтинентальные*, находящиеся в пределах континентальной зоны (материковой отмели) на земной коре

материкового типа, сформированной во время четвертичного *оледенения* (см. ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ ПЕРИОД). Характеризуются малыми глубинами (100 – 200 м) и наличием внутришельфовых желобов и впадин глубиной до 1000 м. Во времена *юрского периода* (см.) эпиконтинентальные моря наступали на Сибирь с севера.

ШЕЛЬФОВЫЙ ЛЁД – припайные *морские льды* (см.), достигающие толщины более 2 м и имеющий обычно волнообразную поверхность. Многолетний *припай* (см.), наблюдающийся во *фьордах* (см.) в особо суровых арктических условиях, называется эскимосским термином *сикозак*.

ШЕРГИН БОРИС ВИКТОРОВИЧ (1893–1973) – архангельский писатель; художник-реставратор; участник поморских плаваний. Внёс вклад в возрождение северных промыслов, собирал книги «старинного письма», древние *лоции* (см.), записные тетради шкиперов, альбомы стихов, песенники. Новеллы Шергина, стилизованные под «гистории» XVII–XVIII вв., посвящены скитаниям в «Заморье». Вышедшую в 1947 г. книгу «Поморщина-корабельщина» Шергин называл своим «репертуарным сборником», однако она была подвергнута жёсткой критике, а имя писателя было дискредитировано. Восстановлению репутации способствовал творческий вечер писателя в Центральном Доме литераторов в 1955 г., после которого были опубликованы сборники «Поморские были и сказания» (1957) и «Океан – море русское» (1959), удостоенные восторженных отзывов литераторов; особое внимание рецензентов привлекало словесное мастерство писателя. Заслуженное признание пришло к Шергину после высокой оценки его творчества в статье признанного советского писателя **Л. М. Леонова** в газете «Известия» за 1959 г.

ШЕРГИН ИВАН АЛЕКСЕЕВИЧ (1866–1930) – издатель журнала «Вестник Севера» (1911–1916), автор многочисленных книг рассказов и очерков о северном крае, рыбном промысле архангелогородцев: «В дебрях Севера», «На Севере», «Поездка на север», «Жизнь на Севере», «В северных трущобах», «В северных захолустьях». Выступал с острыми статьями против грабительства природных богатств Коми края. В 1918 г. за статью «Свободная Россия» был арестован, около года провёл в Устюжской тюрьме и был осуждён на ссылку в Сибирь (см. РЕПРЕССИИ). В следующем году за протест против расстрела крестьян деревни Нижние Коквицы губтрибунал осудил писателя на 3 месяца заключения в тюрьму. Дальнейшие антисоветские выступления и аресты привели в 1930 г. обоих братьев Шергиных к осуждению тройкой ОГПУ Северного края по 58-й статье УК РСФСР на три года лагерей за «распространение личного недовольства властью» (статьи «Ленинско-коммунистическое самооболванивание», «Верхоглядство и бюрократизм», «Вождю красного

движения» и др.). В том же году Иван Алексеевич умер от истощения на этапе. Реабилитирован через 59 лет: 9.10.1989.

ШИЛЕЙКО ЕВГЕНИЙ ИВАНОВИЧ (1866–1904) – морской офицер, именем которого названы: мыс в арх. *Новосибирских о-вов* (1893) и остров в *Карском море* (1901). Соратник **Э. В. Толля** (см.), с которым они выполняли съёмку островов *Большой Ляховский* и *Котельный* (см.) по заданию Академии Наук.

ШИЛЕЙКО ЛЮДМИЛА ВЯЧЕСЛАВОВНА (1941 г. р.) – канд. биол. наук, руководитель практики эмбриологов на *ББС* МГУ (см.) в 1960–1980-е гг.

ШИЛЛИНГ НИКОЛАЙ ГУСТАВОВИЧ (1828–1910) – адмирал, вошедший в историю изучения и освоения Арктики за свои выдающиеся географические исследования. В 1865 г. в «Морском сборнике» он опубликовал статью «Соображения о новом пути в Северном полярном море». На основе изучения движения льдов в западной части СЛО, Шиллинг пришёл к выводу о том, что между *Шпицбергеном* и *Новой Землей* должна находиться земля, препятствующая натиску дрейфующих льдов. Впоследствии его линию продолжил **П. А. Кропоткин** (см.), и, наконец, в 1873 г. существование земли утвердилось австро-венгерской экспедицией **Ю. Пайера** и **К. Вейпрехта** (см.). В 1950-е гг. советские картографы нанесли имя Шиллинга на карту ЗФИ (мыс на западе о. **Вильчека**). За полвека до этого, в 1900 г. Российской Полярной экспедицией его именем назван мыс в зал. **Миддендорфа**. Заслуги адмирала отмечены многочисленными русскими и иностранными наградами. Среди них ордена Св. Станислава, Св. Анны, Св. Владимира, Св. А. Невского, французский орден Почётного легиона, бразильский орден Розы, прусский орден Красного Орла со звездой и бриллиантами, нидерландский орден Льва и др. [15].

ШИЛЬНИКОВ ВАСИЛИЙ ИВАНОВИЧ (1928 г. р.) – гидролог-бортнаблюдатель *ААНИИ* (см.), легендарный ледовый разведчик, проведший в воздухе 12 тыс. часов, награждённый орденом «Знак Почёта». Начинал арктическую деятельность на самолете Ил-12, командиром которого был **И. П. Мазурук** (см.)**,** и на ледоколах под командованием **М. В. Готского** (см.). Участник дрейфа станции *СП-4*, исполнитель ледовых разведок по спецзаданию МО СССР (см. ЛЕДОВАЯ АВИАРАЗВЕДКА.).

ШИМКЕВИЧ ВЛАДИМИР МИХАЙЛОВИЧ (1858–1923) – зоолог, академик РАН с 1920 г. Окончил Московский университет в 1881 г., с 1886 – лаборант зоологического кабинета СПбУ. Был командирован университетом и *ИСПБОЕ* (см.) для «зоологических испытаний» на *Белое море* в 1887, 1888 и

1893 гг. В 1889 г. получил степень доктора зоологии за диссертацию «Наблюдения над фауной Белого моря». С 1889 г. – профессор и зав. кафедрой зоологии позвоночных, в 1921–1922 гг. ректор университета. За 33 года профессорской деятельности воспитал несколько поколений выдающихся биологов, в том числе **К. М. Дерюгина** (см.). [20].

ШИНКОВ ДМИТРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ (1900–1965) – военный гидрограф, именем которого названа бухта *Новой Земли* (1929).

ШИПИЛОВ ЭДУАРД ВИКТОРОВИЧ (1950 г. р.) – докт. геол.-минерал. наук, профессор, засл. деятель науки РФ, специалист в областях геодинамики и нефтегазовой геологии морских регионов. Провёл обширный цикл исследований фундаментальных проблем геологии, *тектоники* и *эволюции* континентальных окраин Арктики и Дальнего Востока. [748, 898, 899].

ШИПОХВОСТЫЙ СКАТ – или *морской кот* – донная глубоководная (до 2000 м) рыба, имеющая дискообразную уплощённую форму и удлинённую морду. Верхняя светло-серая часть тела покрыта колючками, по средней линии короткого хвоста расположен ряд из 21–26 шипов и один длинный шип-колет. Нижняя белая сторона тела гладкая. Достигает 170 см в диаметре. Арктический ареал обитания ограничен *Баренцевым морем*. Питается донными животными. Размножается яйцами, отложенными в роговую капсулу.

ШИРОКОЛОБОВА ТАТЬЯНА ИВАНОВНА – канд. биол. наук («Бактериопланктонные сообщества эстуарных зон и прибрежных экосистем Баренцева моря», 2009) *ММБИ* (см.). Методом электронной микроскопии выявила существование значительного полиморфизма у *фильтрующихся микроорганизмов*, выделенных из колоний на плотной среде.

ШИРОКОЛОБОВ ВИТАЛИЙ НИКОЛАЕВИЧ (1929–1985) – начальник *Северной коррозийной станции* (см.) Института физической химии АН СССР в пос. *Дальние Зеленцы* (см.).

ШИРОКОЛОБОВ ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ (1931–2009) – инженер, зав. лабораторией гидрологии и гидрохимии, зам. директора *ММБИ* (см.). [899].

ШИРОКОЛОБОВ НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ (1901–1982) – лаборант *МБС* в *Екатерининской гавани*, техник *ММБИ* в пос. *Дальние Зеленцы* (см.), хранитель морского музея. Участник многочисленных экспедиций на малых судах Института.

Пользовался непререкаемым авторитетом и большим уважением всех жителей посёлка.

ШИРОКОРАД АЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ (1947 г.) – популяризатор, публицист, автор монографий московского изд-ва «Вече»: «Битва за русскую Арктику» (2015) и «Арктика и Северный морской путь. Безопасность и богатство России» (2017). В последней рассказывается, как русские люди с XIV в. осваивали *СЛО* и какую роль *СМП* сыграл в освоении Сибири; также о военных тайнах Арктики – секретных аэродромах, подлёдных походах АПЛ, военных базах подо льдом и о многом другом, ранее неизвестном не только широкому кругу читателей, но и специалистам.

ШИРШОВ ПЁТР ПЕТРОВИЧ (1905–1953) **–** гидробиолог и полярный исследователь, профессор, докт. геогр. наук, академик АН СССР, советский государственный деятель, Герой Советского Союза, министр морского флота (1942–1948). Первый директор *ИОАН*а (см.). В 1930-е гг. **–** участник экспедиций на «*Сибирякове*», «*Челюскине*», «*Красине*», наблюдатель станции *СП-1* (см.). В 1938–1939 гг. после смещения с должности и ареста **Р. С. Самойловича** (см.) был назначен директором Всесоюзного арктического института (*ВАИ*). Научные труды Ширшова посвящены исследованию арктического планктона. Обнаружив на СП-1 атлантические воды с живыми обитателями, получил подтверждение благоприятных условий жизни в подлёдной водной толще, обеспечения растений и животных достаточными количествами тепла, света и кислорода. За научную и государственную деятельность награждён: трижды орденом Ленина, дважды орденом Красного Знамени, по одному разу – орденами Красной Звезды и «Знака Почёта». Именем Ширшова на карте обозначены: бухта на Земле Георга, озеро на о. Харли (*ЗФИ*), подводный хребет в Беринговом море. [20, 902, 903].

ШИШКИНА МЫС – южный входной мыс бухты **Тыртова** (см.) в зал. **Чекина**, на востоке Новой Земли, названный в 1901–1902 гг. **А. А. Борисовым** (см.) в честь своего учителя в Академии художеств, знаменитого пейзажиста-передвижника **Ивана Ивановича Шишкина** (1832–1898).

ШИШМАРЁВ ГЛЕБ СЕМЁНОВИЧ (1781–1835) – контр-адмирал, кругосветный мореплаватель, именем которого в 1835 г. **А. К. Циволькой** (см.) названы острова, расположенные в зал. Медвежий, у вост. побережья Северного о-ва арх. *Новая Земля*.

ШКЛЯРЕВИЧ ГАЛИНА АНДРЕЕВНА (1946 г. р.) – докт. биол. наук, профессор Петрозаводского гос. университета. Сфера интересов – зоология беспозвоночных: гидробиология, фаунистика и экология. Автор двух сводок по фауне беломорского

макрозообентоса. Ведёт многолетний *мониторинг* массовых видов беспозвоночных в *Кандалакшском заливе* (см.).

ШКОЛЬНИКОВ ИСААК БЕНЦИАНОВИЧ (1912–1965) – полярный гидрограф, участник арктических зимовок и экспедиций, именем которого названы пролив в шхерах **Минина** (1964 г. – предложение гидрографа **Ивана Алексеевича Долгушина**), море и мыс на Чукотке (1965). Выпускник Гидрографического института *Гидрографической службы СМП* (см.) 1939 г., направленный на *Чукотку* и о. *Врангеля* (см.). Всю Великую Отечественную войну прошёл от рядового до капитана (1947), среди многочисленных наград наивысшая – орден Красной Звезды. После войны вернулся в ГУСМП и дослужился до начальника ведущего отдела, принимавшего участие во всех ответственных походах. С 1963 – гл. инженер полярной гидрографии.

ШМИДТА ОСТРОВ – небольшой (29×18 км) остров арх. *Северная Земля*, расположенный сев.-западнее о. *Комсомолец* (см.). Самый удалённый от материка и обособленный остров архипелага. Открыт в 1930 г. экспедицией л/п «*Георгий Седов*» под руководством **О. Ю. Шмидта** и **В. Ю. Визе** (капитан судна **В. И. Воронин** – см.) на обратном пути в Архангельск. Почти всю территорию острова занимает одноимённый ледник высотой до 325 м. К южному побережью стекает четыре ручья. К востоку от м. Земляного находится небольшое озеро. В отличие от других островов архипелага, береговая линия которых постоянно меняется за счёт образования *айсбергов* (см.), берег о. Шмидта остаётся неизменным, а уровень ледового покрытия – самым высоким.

ШМИДТ В. Ф. – 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.).

ШМИДТ ГЕОРГИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ (1896–1979) – известный эмбриолог; автор двухтомного курса эмбриологии животных; Рокфеллеровский стипендиат (Берлин, Париж); профессор МГУ, посещавший *МБС* (см.) и подвергавшийся там *репрессиям* (см.). В 1928–1932 гг. работал на заграничных стациях; вместе с **А. М. Горьким** планировал серию книг «История науки».

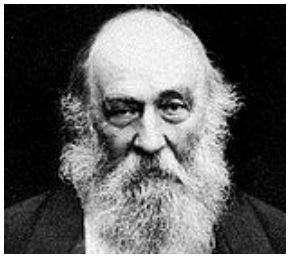
ШМИДТ КАРЛ ЭРНСТ ГЕНРИХ (КАРЛ ГЕНРИХОВИЧ) (1822–1894) – российский химик немецко-балтийского происхождения, профессор Дерптского (Тартуского) университета, член-корреспондент Петербургской АН (1873), автор статей по аналитической, органической и неорганической химии. Был руководителем работы на

соискание степени доктора философии, будущего нобелевского лауреата в области химии **Вильгельма Оствальда**. Шмидту принадлежат выдающиеся и неповторимые по точности исследования состава природных вод из самых разных краёв земного шара, и в частности из оз. *Могильного* (см.). По результатам химического состава воды он не только определил механизм формирования этажей водной толщи, «степень способности приспособления пресноводных животных к морским условиям жизни», но и задал нужное направление последующим исследователям в изучении этого уникального озера. [20].

ШМИДТ ОТТО ЮЛЬЕВИЧ (1891–1956) – академик АН СССР; Герой Советского Союза. В 1930–1934 гг. руководил знаменитыми арктическими экспедициями на л/п «***Седов***», «***Сибиряков***» и «***Челюскин***» (см.). В 1930–1932 гг. – директор *ВАИ*, в 1932–1938 гг. начальник *ГУСМП* (см.). Его именем названы: Институт физики Земли АН СССР, ледокол (см. «ОТТО ШМИДТ»), мыс на побережье Чукотки, посёлок и р-он Чукотского округа, улицы, музеи, учебные заведения, премии и пр. По отзыву **И. В. Сталина** (см.): «большой рискач». Слава Шмидта померкла после экспедиции *СП-1* (см.). Опального академика на посту главы СМП заменил **И. Д. Папанин** (см.), который впоследствии тоже не избежал обструкции властей, оставшись так же как и Шмидт легендарной личностью советской истории. Личность Отто Юльевича, яркая и противоречивая: с одной стороны прирождённый учёный, с другой – партийный функционер, наделённый лукавством конъюнктурщика, и одновременно детски наивный человек, заслужившего саркастическое прозвище «Деда Мороза». На Лубянке сотрудниками НКВД был собран богатейший материал на него по «измене в пользу фашистской Германии, шпионажу и антисоветской деятельности по срыву освоения СМП и разведке месторождений полезных ископаемых Крайнего Севера». [15, 417].

ШМИДТ ПЁТР ЮЛЬЕВИЧ (1872–1949) – выдающийся русский зоолог и ихтиолог (однофамилец **О. Ю. Шмидта**), внёсший огромный вклад в изучение морской *ихтиофауны* (см.). Под его руководством в 1920 и 1921 гг. работала экспедиция, которая изучала *Белое море* (см.) главным образом как район промысла рыбы и морского зверя. Талантливый популяризатор, автор большого числа книг. В последних работах большое внимание уделял вопросам географического распространения и развития северной ихтиофауны. В честь П. Ю. Шмидта названы следующие виды рыб: носатый голец, дальневосточная серебрянка, слизеголов, большеголовый лепидион, мелкошипый круглопёр. [15, 906].

ШМИДТ ФЁДОР БОГДАНОВИЧ (ФРИДРИХ КАРЛ) (1832–1908) – известный геолог, ботаник и палеонтолог; академик; директор



Петербургского Минералогического музея; Председатель Комиссии по снаряжению *РПЭ* (см.). Инициатор экспедиции **Э. В. Толля** (см.), который назвал его именем мыс на п-ове Сланцевом в зал. **Чернышёва** на побережье *Таймыра* (1901) и горы на сев.-востоке о. *Котельного* (см.) в 1902 г. Совместно с **И. А. Лопатиным** (см. КОРСАКОВСКИЕ ОСТРОВА) в 1866 г. участвовал в экспедиции в низовья Енисея для исследования найденного там трупа *мамонта* (см.).

ШНЯК*А* (ШНЕКА) – парусно-гребная лодка поморов, представлявшая собой плоскодонное беспалубное судно с высокой ок. 6 м мачтой, с прямым или шпринтовым парусом; длина шняк*и* 7–12 м, ширина 2–2,5, осадка менее 1 м, грузоподъёмность до 4 т, экипаж 4 чел.: *кормщик*, *тяглец*, *вёсельщик*, *наживочник*. Тяжёлое и прочное судно служило до 18 лет. Лучшими мастерами в постройке шняк были кольские мастера. Современник свидетельствует: «Шняка употребляется не только для рыбных промыслов, но смельчаки, не имеющие мореходных судов, ходят на ней в Архангельск и в Норвегию по открытому морю... Управляемая одним только парусом, она способна лавировать; этого последнею преимущества не имеют лодьи. Удивительна быстрота, с которою строятся в Коле эти шняки... Сегодня вы видите закладку киля; через час приложены уже штевни... один к другому пришиваются набои, и через 3–4 дня шняка построена, осмолена и приготовлена к спуску на воду, – и каждую шняку строят не более двух человек... Ежегодно в Коле строят от 30 до 80 шняк. На каждую шняку потребно 34 сосновых и еловых брёвен разных размеров...».

ШОКАЛЬСКИЙ ЮЛИЙ МИХАЙЛОВИЧ (1856–1940) – выдающийся географ, академик, более всего интересовавшийся картографией и Мировым океаном, автор первого учебника «Океанография», изданного в 1917 г. С 1907 г. в ГГУ (см.) руководил исследованиям океана. Многое сделал для изучения Арктики и *СМП* (см.). Его имя увековечено на картах СЛО: пролив в арх. *Северной Земли*; озеро на п-ове *Канин*; ледник на Северном о-ве *Новой Земли*, названный ещё **Г. Я. Седовым** (см.); острова в *Карском море*. За долгий путь в науке он удостоился высоких наград Российской империи, заграницы и Страны Советов: двух

орденов Св. Владимира, одного – Св. Станислава, бельгийского Кавалерского креста, французского ордена Почётного легиона, Звезды Героя соц. труда. [15, 19, 907–909].

ШОКАЛЬСКОГО ОСТРОВ – покрытый тундровой растительностью остров (30×20 км, высота 27 м, площадь 428 км^2), расположенный к западу от выхода из *Обской губы* (до 1926 г. – о. Агнесса). Относится к территории Тазовского района Ямало-Ненецкого *АО*.

ШОРЫГИН АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ (1895–1948) – гидробиолог, докт. биол. наук, профессор. Один из основоположников отечественной морской рыбохозяйственной гидробиологии и инициаторов создания *ПЛАВМОРНИН*а (см.); участник его первой и многих последующих морских экспедиций. В 1930-е гг. изучал взаимоотношения промысловых рыб с кормовой базой и *трофические цепи* (см.) морских экосистем, а в период становления *МТФ* (см.) занимался усовершенствованием конструкции промысловых тралов. Ввёл в практику методологию, ставшую затем отличительной чертой отечественных гидробиологических программ: широкомасштабные исследования количественного распределения всех компонентов морских экосистем и их связь с распределением характеристик среды; разработал терминологию, трофических взаимоотношений гидробионтов. [910, 911].

ШОСТАКОВИЧ ВЛАДИМИР БОЛЕСЛАВОВИЧ (1870–1942) – геофизик, организатор I Сибирского метеорологического съезда (1917). Впервые рассчитал величину теплового стока в арктические моря и провёл классификацию рек с учётом их гидрометеорежима в зоне многолетней мерзлоты (см. ВЕЧНАЯ МЕРЗЛОТА). Полученные им выводы легли в основу методик краткосрочных прогнозов (см. ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ). Его наследие затрагивает многие научные направления: геофизику, гидрологию, климатологию, агрометеорологию, синоптику, мерзлотоведение, гелиофизику и др. Последнее научное направление Шостаковича – возможные изменения *климата* (см.) под воздействием окружающей среды, в частности, он указывал на связь зимних температур воздуха Сибири с *ледовитостью Баренцева моря* (см.) в предшествующее лето. Зимой 1942 г. Шостакович и его жена погибли от голода в блокадном Ленинграде. Награды В. Б. Шостаковича: ордена Св. Станислава 2-й и 3-й ст.; Св. Анны 3-й ст.; Золотая медаль *ИРГО* (см.).

ШОТЛАНДСКИЙ ШПИЦБЕРГЕНСКИЙ СИНДИКАТ – горнодобывающая компания, организованная по следам экспедиций на

Шпицберген **А. Монакского** и **У. С. Брюса** (см.), в 1898 и 1899 гг. обнаруживших уголь, гипс и даже признаки нефти. Через 10 лет на основе этого открытия Брюс основал вышеназванный синдикат и подал заявку на острова принца Карла, Баренца, Эдж и несколько других. Ещё через десятилетие, в начале 1919 г. старый синдикат был заменён более крупной и лучше финансируемой компанией для поиска нефти. Но и экспедиции следующих лет не обнаружили доказательств её присутствия, зато были обнаружены значительные залежи угля и железной руды. В конечном итоге, Брюс отказался от участия в дальнейших мероприятиях, ссылаясь на болезнь. Новая компания продолжала изыскательские работы, и хоть она продолжала существовать с разными владельцами до самого 1952 г., особенной выгоды она никому не приносила. Позже её активы и земельные участки были приобретены конкурентами.

ШОШИНА ЕЛЕНА ВАСИЛЬЕВНА (1956 г. р.) – докт. биол. наук; профессор и зав. кафедрой биологии *МГТУ* (2002). До преподавательской деятельности работала в архангельском *СевПИНРО* (1978–1984), *ММБИ* (1984–2002). Соавтор монографии «Фитоценозы Баренцева моря» (см. БИБЛИОГР.: **Кузнецов**, **Шошина**, 2003). [447].

ШПАЙХЕР АЛЬФРЕД ОСИПОВИЧ – полярный океанолог *ААНИИ*, соавтор **Е. Г. Никифорова** (см.), вместе с ним выпустивший монографию «Закономерности формирования крупномасштабных колебаний гидрологического режима Северного Ледовитого океана», в которой излагаются результаты исследования основных закономерностей формирования гидрологического режима СЛО, выявленных на основе анализа крупномасштабных пространственно-временных колебаний гидрологических процессов, и предлагается новая формулировка понятия *гидрологического режима*. С этой точки зрения рассматриваются физические механизмы, вызывающие крупномасштабные колебания гидрометеорологических процессов в океане под воздействием как внутренних, так и внешних по отношению к океану причин, в том числе под влиянием *космогелиофизических* факторов (см. ЧИЖЕВСКИЙ АЛЕКСАНДР ЛЕОНИДОВИЧ). [587, 632, 913, 914].

ШПАРКОВСКИЙ ИГОРЬ АЛЕКСАНДРОВИЧ (1944–2003) – физиолог *ММБИ*; докт. биол. наук; профессор *МГПИ* (см.). Организатор исследований пищеварительной системы морских организмов Арктики. Автор работ: «Физико-химические факторы океана и поведение промысловых рыб» (1987); «Сенсорные основы поведения морских и проходных рыб арктических морей (пищевое поведение)» (1991); «Хемосенсорные системы рыб и биоиндикация качества водной среды» (2003).

ШПАР*О* ДМИТРИЙ ИГОРЕВИЧ (1941 г. р.) – арктический путешественник; писатель; канд. физ.-мат. наук (1968); засл. мастер спорта СССР (1979). Его экспедиция 1979 г. впервые в мире достигла Северного полюса на лыжах. В 1970–1989 гг. руководил полярной экспедицией «Комсомольской правды», на её базе в 1989-м создал клуб «Приключение», отыскал могилу **В. Беринга**, организовал перезахоронение останков супругов **Прончищевых** (см.). В 1998 г. вместе с сыном **Матвеем Шпаро** осуществил первое в истории пересечение на лыжах *Берингова пролива*, занесённое в Лондонскую Книгу Рекордов **Гиннесса**. С 2008 г. организует ежегодные молодёжные экспедиции к Северному полюсу. В 2011 г. руководил экспедицией по перезахоронению останков («Погост на макушке Земли») арктического исследователя **Г. Э. Вальтера** (см.). [912].

ШПИЦБЕРГЕН – архипелаг общей площадью 621 км^2, включающий крупные острова – Зап. Шпицберген, Сев.-Восточная Земля и Эдж, малые острова: Баренца, Белый, Земля Принца Карла, Королевский, Медвежий, Шведский и Вильгельма, многочисленные группы мелких островов. Берега изрезаны *фьордами* (см.). Ледники, занимают более половины площади архипелага. Мощность слоя многолетнемёрзлых пород – до 200 м. Прибрежье изобилует морскими млекопитающими и перелётными птицами. Климат аномально тёплый за счёт *адвекции атлантического тепла* (см. ШПИЦБЕРГЕНСКИЕ ТЕЧЕНИЯ), которое превращает безжизненные высокие широты в настоящий оазис: несмотря на сплошное окружение льдов, в короткий период года – во второй половине *полярного дня* (см.) здесь происходит массовое заселение берегов. Природа отпустила представителям как высших, так и низших растений очень короткое время в июле и августе для того, чтобы расцветить ковровым узорами карнизы берегов и каменистые межгорные долины фьордов, на фоне всех оттенков изумруда и янтаря гигантских слоистых языков льда. Обычно в июне все западные прибрежные воды архипелага освобождаются от *дрейфующих льдов* (см.), лишь иногда арктические воды *Восточно-Шпицбергенского течения* приносят сюда остатки льда из своих зимних запасов. Но уже в октябре начинается новый цикл *льдообразования* (см.); декабрь окончательно заковывает прибрежную полосу непроходимым *припаем* (см.); открытые воды загромождаются дрейфующими из Центрального Полярного бассейна льдинами, и до самого мая следующего года длится период, когда Шпицберген назвать «оазисом» не повернётся ни один язык. Особенно, если

учесть, что холода и вьюги сопровождаются мраком *полярной ночи* (см.), которая даже на широте Ис-фьорда продолжается подряд 112 дней. Хотя зимы здесь не так суровы, как, скажем, в Сибири или Гренландии, но очень неприятны своими промозглыми оттепелями. Такие зимы метеорологи называют «безъядерными», то есть не имеющими единого и надёжного зимнего пика отрицательной температуры воздуха. Даже в самый холодный для морской Арктики месяц-март температура воздуха может подняться до +6 °С и внезапно пойти дождь. Уникальной особенностью Шпицбергена является крайне низкое содержание микробов, пыли и паразитов в воздухе и *почве* (см. ПОЧВЫ АРКТИКИ). Низкая биологическая активность среды обеспечивает высокую сохранность как органики, так и искусственных объектов и сооружений. Даже будучи брошенными десятки лет, деревянные строения на Шпицбергене могут выглядеть так, как будто люди оставили их только вчера. Архипелаг находится в сейсмически активной зоне, отмечены землетрясения силой 4–5 баллов по шкале **Рихтера**, предполагается возможность землетрясений до 6–7 баллов (см. СЕЙСМОЛОГИЯ. ТЕКТОНИКА АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА). Суровые природные условия и сложные взаимоотношения стран (см. ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: ШПИЦБЕРГЕН) при разделе территории Шпицбергена остаются и в настоящее время факторами неопределённости международного статуса архипелага: значительную по арктическим меркам хозяйственную деятельность здесь помимо Норвегии осуществляет только Россия, имеющая на о. Зап. Шпицберген пос. Баренцбург, а также законсервированные посёлки Пирамида и Грумант. В последнее время отмечается интерес азиатских стран (см. КИТАЙСКИЕ ПЛАНЫ… ЮЖНО-КОРЕЙСКИЕ ПЛАНЫ… ЯПОНСКАЯ СТРАТЕГИЯ… ИНДИЙСКАЯ СТРАТЕГИЯ…). [15, 413, 646].

ШПИЦБЕРГЕН: ГРАДУСНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ. В 1823 г. известный английский геофизик **Эдвард Сэбин** (**Сэбайн**) (1788–1883), участник экспедиции **Парри** (см.) в 1818–1819 гг. побывал на *Шпицбергене* и предложил Лондонскому королевскому обществу провести там геодезические измерения по меридиану, которые впоследствии назвали «градусными». Этот вид измерений, не имеющих ничего общего с температурой, был необходим для построения картографической градусной сетки архипелагов *Баренцева моря* и создания более точной малой копии нашей планеты. Суть градусных измерений состояла в точном построении *изогипс* – линий одинаковой высоты местности на поверхности земного шара. В России и ранее проводились работы по измерению дуг параллелей для расчётов элементов земного сфероида, но в таких высокоширотных областях, как Шпицберген, рекогносцировочные экспедиции пока не предпринимались никем. Важность экспедиции подчёркивало участие в её организации членов царской и королевской семей государств-партнёров. В 1899 г. пять судов российско-шведской эскадры вышли из г. Тромсё в трёхлетнюю «градусную» экспедицию, возглавляемую академиком **Ф. Н. Чернышёвым** (см.), получившим опыт арктических исследований на

Новой Земле в 1895 г., когда по заданию *Министерства земледелия и государственных имуществ* он изучал развитие ледников архипелага при условии его поднятия над *уровнем океана* (см.). Шпицбергенская экспедиция продолжалась три летних сезона и одну 269-дневную зимовку (1899–1900). После обработки материалов выдающейся экспедиции была получена точная величина сжатия Земли, близкая к современным параметрам эллипсоида **Ц. З. Красовского** (см.). В ходе экспедиции была составлена топографическая карта большей части Зап. Шпицбергена, что позволило в полной мере представить картину распределения *ледников* (см.) на острове и в последующем, сопоставляя карты разных лет, изучать ледовый режим. Кроме геодезических, астрономических, гравиметрических определений участники экспедиции выполняли *магнитные*, *геологические*, *гляциологические*, *метеорологические* и *биологические* исследования. Участникам съёмки пришлось проявить небывалую самоотверженность. Начальник геодезической партии астроном **А. С. Васильев** (см.) писал об одном из периодов работ: «В 1900 году употреблено было пять месяцев ужасного, до невероятности тяжёлого труда; были перенесены лишения, налагаемые холодом, а иногда и голодом; не раз целость наблюдательного инструмента и жизнь некоторых участников похода висели на волоске…». «... вспоминая отдельные эпизоды экспедиции этого года, – сказал Чернышёв на заседании АН, – невольно преклоняешься перед бесстрашием и энергией наших молодых учёных и русских моряков, шедших на все опасности в сознании высокого научного значения задачи, решение которой было вверено их силам». [15, 882, 883].

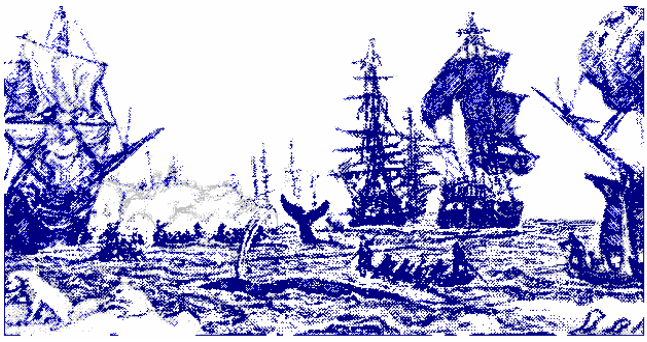
ШПИЦБЕРГЕН: ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ. Официально принято положение о том, что Шпицберген открыли голландцы в экспедиции 1594–1597 гг. Русские поморы к тому времени уже знали эти далекие земли и называли *Грумантом* (см.), жители Скандинавии – Свальбардом (Холодный край, барьер, берег). Большинство скандинавских, патриотически настроенных учёных, утверждают, что первооткрывателями Шпицбергена были их соотечественники. Однако документальными подтверждениями эта точка зрения не располагает. Современные литературные источники свидетельствуют о следующем. По версии, подвергнутой резкой критике историков и краеведов, русские люди впервые посетили Шпицберген в XII в. В XII–XIII вв. плавания поморов на Грумант были редкими, а в XIV в., вслед за посещениями Новой Земли, *груманланский ход* (см.) стал обыденным в Поморье. Такова «художественная» версия ледового капитана **К. С. Бадигина** (см.), автора книги «На корабле «Георгий Седов» через Северный Ледовитый океан», посвящённой «товарищу **Сталину** – отцу и учителю», и увлекательных рассказов об арктических плаваниях русских мореходов. По крайне противоположной и абсолютно надёжной версии, документированной историческими материалами, россияне впервые появились на Шпицбергене лишь за несколько десятилетий до первого посещения архипелага **Виллемом Баренцем** (см.), во второй половине

XVI в. Но известно, что в XVI, а по некоторым данным (письмо немецкого картографа **Иеронима Мюнцера**, отправленное в 1493 году португальскому королю **Жуану II**) – в XV в. русские груманланы были известны на Западе (см. БИБЛИОГР.: **Белов**, 1977). В Дании они пользовались особым вниманием. Согласно историческим экскурсам **С. В. Обручева** и **П. А. Фрумкина** (см. БИБЛИОГР.), в архиве датских королей сохранились документы о походах и зимовках на Груманте, о технике передвижения русских на *раншинах* (судах, выходящих *раньше* других, т. е. не дожидаясь полного освобождения вод ото льда, обычно – извозные суда для доставки рыбы до прибытия лодий в целях более выгодной её продажи на архангельском рынке) и «судах-санях», преодолевающих и разводья и льды. А вот по данным **В. Ю. Визе** (см.), архипелаг посещался русскими ещё до XV в. Имеются сведения о том, что новгородские выходцы **Старостины** бывали на Шпицбергене даже до 1435 г. (см. БИБЛИОГР.: **Боднарский**, 1948). А по **В. М. Пасецкому** (2000): «Вероятно, уже в X веке был обретён Шпицберген». «На основе комплексного метода датирования с применением данных дендрохронологии, стратиграфических наблюдений, геоморфологии, палеографического анализа надписей и прямых дат, вырезанных на деревянных предметах, сделаны объективные выводы о наличии на Шпицбергене русского хронологического пласта, относящегося к середине-второй половине XVI в.» (см. БИБЛИОГР.: **Старков**, 2003). Несмотря на неточные и порой спорные хронологические данные, достоверно установлено, что северные поморы жили на Шпицбергене в становых избах, срубленных из местного *плавника* (отметим, что приплывшие сюда сибирские брёвна и другая древесина не подвержены гниению из-за неподходящих для соответствующих бактерий специфических условий обитания) и стройматериалов, доставленных самими мореплавателями с материка. На Шпицбергене русские охочие люди промышляли ластоногих, белух, добывали пушнину и моржовые клыки. *Белый медведь* (см.) тоже считался достойной добычей. Северные мореходы с не меньшим, чем к *Матке*(см.)-Новой Земле, уважением относились к Груманту-батюшке (см. СУХАНОВ САМСОН СЕМЁНОВИЧ), и давали в своих песнях исчерпывающие и образные характеристики его: «Остров Груман – он страшон, он горами обвышон, кругом льдами обнесён и зверями устрашон... На тебе нам жить опасно, не пришла бы смерть напрасно». А вот о чём писал в «Известии о новейших кораблеплаваниях», опубликованных впервые на немецком языке в 1793 г., **Г. Ф. Миллер** (см.): «Англичане утверждают, что Шпицберген прежде всех найден в 1553-м году отважными их мореплавателями и назван *Новым Гренландом*. Имя *Шпицберген* ввели голландцы, которые около 1595 года в перьвой раз туда приехали, и сие имя стало теперь у всех общее. У российских китоловов были пред сим в употреблении имя Грумант, а откуда и с котораго времени оное взято, того неизвестно…». [15, 503, 862, 896].

ШПИЦБЕРГЕН: ЮРИДИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ. С момента своего официального открытия Шпицберген был ничейной территорией. В 1912 г. **В**. **А**. **Русанов** (см.) застолбил там десять участков земли, что было оценено европейскими державами как начало политических шагов в сторону присвоения северной территории к России (наиболее заинтересованная в получении Шпицбергена Норвегия начала претендовать на архипелаг с 1905 г., после того как получила независимость от Шведской унии). В дальнейшем, I мировая война прервала споры государств на принадлежность архипелага и лишь в 1920 г. в Париже Шпицберген был отдан под «полный и абсолютный суверенитет Норвегии». Новорождённая Советская Россия не участвовала в подписании этого договора. В 1924 г. при обсуждении дипломатических отношений между Норвегией и СССР были оговорены экономические и промысловые интересы нашей страны, и с 1925 г., после утверждения *стортингом* международного договора, на Шпицбергене за Россией закреплены 74 шахтных участка советского треста «*Арктикуголь*». Всё решилось в своё время благодаря расторопности норвежских промышленных магнатов, которые, воспользовавшись сложной политической обстановкой, скупили шпицбергенские шахты вместе с оборудованием и имуществом американской компании. Если бы этого сделано не было, то, по мнению норвежского учёного **Адольфа Хугеля**: «... в высшей степени сомнительно, чтобы Парижская мирная конференция решила признать суверенитет Норвегии над Свальбардом». В 1920 году 42 страны подписали в Париже договор, устанавливающий норвежский суверенитет над архипелагом, но, поскольку на Шпицбергене вели добычу угля компании нескольких стран, архипелаг получил статус *демилитаризованной зоны*, его использование в военных целях запрещалось 9-й статьёй Договора, который предусматривал свободу хозяйственной деятельности любых государств на архипелаге. Спустя 5 лет Норвегия неожиданно объявила морскую экономическую зону вокруг Шпицбергена, которую Советский Союз, а затем и РФ не признали, справедливо отмечая, что море вокруг архипелага – территория такой же свободной экономической деятельности всех желающих государств, как и сам архипелаг. Норвегия в рамках своей концепции «поддержания суверенитета Свальборга» предпринимает всевозможные политические ходы для вытеснения России, зачастую довольно успешно (см. ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: ШПИЦБЕРГЕН. РАЗДЕЛ АРКТИКИ. СЕРАЯ ЗОНА). В настоящее время Шпицберген является одним из центров полярного и приполярного туризма, в порту Лонгйир регулярно останавливаются как крупные круизные суда из северной Европы, так и специализированные туристические суда ледового класса для экскурсий по Арктике (см. ЛЕДОКОЛЬНЫЙ ТУРИЗМ). Функционирует полярный музей и университет *UNIS*, ведётся научно-исследовательская работа по изучению *климата*, *геологии* и *гляциологии* (см.). На острове действует безвизовый режим, по которому здесь имеют право проживать и работать представители всех наций, подписавших Шпицбергенский трактат 1920 г. Самое большое поселение – норвежский

административный центр Лонгйир (около 2 тыс. чел.). Остальные населённые пункты: российские шахтёрские посёлки Баренцбург (470 чел.), Грумант и Пирамида (законсервированы); норвежский международный исследовательский центр Ню-Олесунн (ок. 30 чел., летом более 100), норвежский шахтёрский посёлок Свеагрува (90 чел.) и польская (см. ПОЛЬСКАЯ СТРАТЕГИЯ В АРКТИКЕ) исследовательская станция Хорнсунн (10 чел.).

ШПИЦБЕРГЕНСКИЕ ПРОМЫСЛЫ. Районы моря западнее Шпицбергена в самом начале XVII в. стали посещаться китобойными судами Англии, Голландии, Испании, Франции, Дании, Германии и Швеции (*илл.* 1: Европейские корабли на китовом промысле). «Золотыми россыпями Севера» называли шпицбергенские воды нидерландские промышленники. За столетие с 1669 по 1769 г. здесь было добыто почти 60 тыс. китов одними только голландскими судами, численность которых превышала 14 тыс. Предприимчивые голландцы называли Смеренбург «Новой Батавией», потому что заполярный пункт приёма сырья по доходам конкурировал с экзотической Явой – «жемчужиной короны Нидерландов». Обстановка коллективной охоты на морских гигантов и великодержавного разгула промышленников располагала к конфликтам. Вооруженные английские суда вынудили конкурентов из Испании и Франции, предки которых – баски и гасконцы – давно истребили своих китов из Бискайского залива, покинуть промысловые воды Шпицбергена. Тогда голландские и датские китобои, в пику английской короне, стали охотиться под охраной военных кораблей. В борьбу вступили промышленники из Гамбурга и Бремена. Конфликты закончились в 1617 г. дипломатическим соглашением между западноевропейскими державами, поделившими Шпицберген на владения. В возникающих между иностранными коллегами стычках русские промысловики не принимали участия, так как основным районом их промысла были в то время не открытые морские просторы вокруг Шпицбергена, а его береговая зона, главным образом, заливы и бухты (*илл.* 2: Русские становища на Шпицбергене). Наши охотники не добывали гигантских китов, а промышляли моржей, белух, тюленей, белых медведей, песцов, охотились на оленей, собирали гагачий пух и птичьи яйца. В следующем столетии промысел шпицбергенских китов прекратился, и русские поморы вновь стали единственными обитателями в далекой Арктике. По дошедшим до нас сведениям, в это время количество зимовщиков на Шпицбергене достигло 2 тыс. По оценкам археологов (см. БИБЛИОГР.: **Старков**, 2003), поморское



освоение архипелага разделяется на три периода: 1) XVI–XVII вв. – становление шпицбергенских промыслов, 2) XVIII в. – освоение всей территории крупными постоянно обитаемыми становищами и 3) первая половина XIX в. – упадок и прекращение промыслов… Труд морского зверобоя требовал большого искусства, отваги и выдержки. Необходимо также было чувство локтя, потому что в одиночку не справиться с тяжёлой лодкой и крупной добычей. Артели-бурсы обычно промышляли на «семерниках» – лодках-ледянках, которую по льду тащили на лямках семь человек. Параллельно *креню* (килю) ладили деревянные полозья, обитые железом; тогда лодка превращалась в зимние сани, легко скользящие по льду и снегу. Изобретательность и коллективизм спасали в самых невероятных случаях, каковой некогда представился четырём мезенским зверобоям, отрезанным от безлёдного мира более чем на шесть лет (см. ИНКОВЫ. ЛЕ-РУА ПЁТР ЛЮДОВИК). По словам **Л. Л. Брейтфуса** (1905): «Морской звериный промысел – а именно промысел тюленя, моржа, белого медведя и дельфина-белухи, совершаемый с судов во льдах, часто вдали от берегов, при весьма тяжёлой внешней обстановке, несомненно, служит одной из самых лучших школ, где закаляется не только опытный охотник, но, главным образом, также и сметливый, отважный моряк. ... он является лучшим средством создания для нашего флота, военного и коммерческого, истинно морского элемента». [15, 608, 925, 938, 939].

ШПИЦБЕРГЕНСКИЕ ТЕЧЕНИЯ – Западное, продолжающее Норвежское течение *системы Гольфстрима* (см.) к западу от Шпицбергена (разделение Норвежского течения на Нордкапское и Западное Шпицбергенское происходит в координатах 67° с. ш., 3° в. д.), и Юго-Восточное (вдоль *Зюйдкапского жёлоба* (см.) между Шпицбергеном и о. *Медвежий*), называемое также Восточно-Шпицбергенским, приносящим с северо-востока льды и холодные арктические воды.

ШПИЦБЕРГЕНСКИЙ РАЗЛОМ – *трансформный* (поперечный рифтовой зоне) разлом дна СЛО, разбивающий срединный хребет и ось *спрединга* (см.) на отдельные сегменты, смещённые относительно друг друга. Амплитуда смещения составляет сотни километров и может превышать длину сегмента по срединному хребту в 10 раз. Траектории развития трансформных разломов перпендикулярны *СОХ*, а направление скольжения литосферных слоёв отвечает направлению движения пластин, разделённых смещаемой осью спрединга. Вдоль трансформных разломов наблюдаются проявления вулканической деятельности и гидротермы (см. ЭНДОГЕННОЕ ТЕПЛО).

ШРЕНК АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ (АЛЕКСАНДР ГУСТАВ ФОН)

(1816–1876) – известный ботаник, путешественник; доцент минералогии Дерптского университета; кандидат философии. Совершил экспедицию по северной окраине России: Большеземельская тундра, *Архангельск*, *Мезень*, *Печора*, о. *Вайгач* (см.). Его книга «Путешествие к северо-востоку Европейской России через тундры самоедов к северным Уральским горам, предпринятое в 1837 г. Александром Шренком» в 1850 г. была удостоена Демидовской премии.

ШТАДЕН ГЕНРИХ ФОН (1542–после 1579) – немецкий авантюрист; опричник **Ивана Грозного** (см.), автор нескольких сочинений, посвящённых России XVI в. и впервые опубликованных лишь в 1917 г. под общим заглавием «Записки о Московии». К сочинению был приложен проект военной оккупации Московии через Мурман, послуживший в 1578–1579 гг. предметом дипломатической переписки *пфальцграфа*, в качестве дипломатического агента которого Штаден принимал участие в посольствах к гроссмейстеру Тевтонского ордена **Генриху**, польскому королю **Стефану Баторию** и императору **Рудольфу II** (1578–1579 гг.). Последний с интересом принял рукопись «Обращения Московии в имперскую провинцию» и автобиографию Штадена в качестве приложения.

ШТЕРНЕКА – пролив между о. Грили и островами Кун и Кейна в арх. *ЗФИ*, названный **Ю. Пайером** (см.) в честь адмирала, барона **Макса Штернека** (1829–1897), участника австрийской экспедиции на *Новую Землю* в 1872 г. на судне «Исбьёрн».

ШТОКМАН ВЛАДИМИР БОРИСОВИЧ (1909–1968) – океанолог, докт. физ.-мат. наук, профессор. В мурманской экспедиции 1932 г. собрал материал, послуживший основой статистических представлений о гидрофизических полях водных масс как о подлежащих исследованию методами теории вероятности и случайных функций. С лаб. океанологии, преобразованной в 1946 г. в Институт океанологии, где он возглавлял Отдел физической океанологии, а затем Лабораторию динамики моря, связана вся дальнейшая жизнь учёного. Расчёты, основанные на уравнении теплопроводности, позволили ему объяснить особенности распространения тёпла атлантических вод в СЛО. Название НИС «Проф. Штокман» использовано для наименования месторождения УВ в *Баренцевом море* (см. ниже).

ШТОКМАНСКОЕ ГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ – одно из крупнейших месторождений в мире, открытое в 1981 г. в экспедиции треста «*Севморнефтегеофизика*» (см.) на э/с «Проф. Штокман» (см. выше). В 1983 г. «*Арктикморнефтегазразведка*» (см. АМНГР) с помощью двух

буровых судов «**Валентин Шашин**» и «**Виктор Муравленко**») выполнила бурение поисковой скважины глубиной 3 тыс. 153 м, открыв залежи свободного газа с газовым конденсатом. В 2002 г. компании «*Газпром*» и «*Роснефть*» создали ООО «*Севморнефтегаз*» (см.). В 2005 г. был сформирован список 5 зарубежных компаний из Норвегии, Франции и США, потенциальных участниц консорциума по разработке месторождения, однако ни одна из этих компаний не смогла предоставить соответствующие активы, поэтому «Газпром» решил использовать их лишь в качестве подрядчиков. Одновременно «Газпром» объявил, что газ с месторождения будет поставляться в США не танкерами, как предполагалось, а по Северо-Европейскому газопроводу в Европу. В 2008 г. для ведения шельфовых проектов создана компания ООО «Газпром добыча шельф», полностью принадлежащая ОАО «Газпром», который в 2012 г. договорился со своими партнёрами из французской «*Total*» и норвежской «*Statoil*» о временном прекращении реализации проекта из-за финансовых проблем, но в конце этого года сообщил о продолжении работ, однако, с точки зрения оценщиков газового баланса, штокманский газ будет востребован лишь во второй половине 2020-х гг. Несмотря на пессимистические прогнозы, интерес иностранных инвесторов к «штокману» продолжает расти.

ШТОРМ ЛЕДЯНОЙ – метель, сопровождаемая *ледяным дождём* (см.), намерзающим в виде глазури на всех предметах. Приводит к катастрофическим последствиям. Отличается от *оледенений* (см.) в результате заплеска волн механизмом формирования и более значительными масштабами.

ШТРАУМСЕНА – бухта в губе **Машигина**, на западном берегу Северного острова арх. Новая Земля, названная в 1921 г. экспедицией выдающегося норвежского геолога **Олафа Хольтедаля** (1885–1975) в честь капитана судна экспедиции «Блафьель» **Нильса Н. Штраумснеса**, фамилия которого искажена при картографировании (Штраумсен).

ШТУБЕНДОРФА – мыс в Таймырском заливе, названный **Э. В. Толлем** (см.) в 1901 г. в честь члена комиссии АН по снаряжению РПЭ (см.), начальника Военно-топографического управления, генерал-лейтенанта **Отто Эдуардовича Штубендорфа** (1837–1919).

ШУБЕРТ ФЁДОР ФЁДОРОВИЧ (1789–1865) – начальник *КФШ* (см.), именем которого названы мыс в *Карском море* (1828), залив и мыс на *Новой Земле* (1833).

ШУБИН ЛЁВКА ИВАНОВ (конец XVI – начало XVII в.) – пинежанин по прозвищу **Плехан**, совершивший в 1601–1602 гг. плавание из Холмогор в Мангазею Ямальским водным путём на 4 *кочах* (см.) в составе 40 чел. и оставивший подробное описание экспедиции. [172].

ШУВАЛОВ ПЁТР ИВАНОВИЧ (1710/1711–1762) – выдающийся государственный деятель времён **Елизаветы**; инженер, реформатор; кавалер орденов Св. А. Первозванного, Белого Орла, Св. А. Невского и Св. Анны. Монополист рыбных и тюленьих промыслов на *Белом море*, руководитель постройки пристани в *Екатерининский гавани* (см.), учредивший там пункт таможенного досмотра (*брандвахту*).

ШУГ*А* – рыхлые скопления твёрдой фазы агрегатного состояния воды (ледяная каша), представляющие собой кристаллики льда (внутриводного и донного), а также *сала* и *снежуры* (см. ЛЬДООБРАЗОВАНИЕ, СТАДИИ И ФОРМЫ МОРСКОГО ЛЬДА). Для образования шуг*и* необходима резкая смена фазового состояния с жидкого на твёрдое при соответствующей отрицательной температуре. Различают поверхностную и глубинную шуг*у*. Арктический речной шугоход может привести к «зажорам» – значительному накоплению шуги, забивающем створ и вызывающем подъём уровня воды.

ШУЕРЕЦКИЙ – мыс вост. берега залива *Русская Гавань* (см.), названный экспедицией *ВАИ* (см.) на л/п «*Г. Седов*» в 1930 г. в соответствии с надписью на кресте, установленном *шуерецким* кормщиком **Степаном Горяковым** в 1842 г.

ШУЕРЕЦКОЕ – старинное поморское село (1499 г.) на излучине бурной порожистой р. Шуи, первые письменные упоминания о котором относятся к XV в., ещё до основания *Соловецкого монастыря* (см.), к которому его «отписали» в 1613 г. *Шуя* (см.) была известна храмовыми ансамблями, возведёнными во имя наиболее чтимых в Поморье святых: **Николая Чудотворца** (см.) и **Параскевы Пятницы**, заботившейся о сохранении и благополучии семьи и покровительствовавшей рыбакам и купцам. Жители Шуерецкой волости были известными судостроителями, купцами, морскими промысловиками и арктическими первопроходцами, такими как **Я. Я. Чиракин** (см.). Важную роль в развитии русского полярного мореплавания сыграли шуерчане: **И. Г. Кошкин, И. Ф. Ананьин, Ф. Г. Журавлев, А. И. Кошкин, М. Г. Балагуров**, зверопромышленник **М. П. Галанин** (см.).

ШУЛЕЙКИН ВАСИЛИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ (1895–1979) – академик; капитан I ранга; создатель учебной дисциплины «физика океана»; один из основателей (1929) *МГМИ* (см.); директор организованного им МГИ (*Морской гидрофизический институт* АН СССР). Его монография «Физика моря» переиздавалась четырежды; научно-популярные книги «Дни прожитые» и «Очерки по физике моря» – три и четыре раза соответственно. Лауреат Сталинской премии II ст., награждённый орденами Ленина, Трудового Красного Знамени, Красной Звезды, медалями *ВГО*. Начинал свою научную деятельность в экспедициях ПЛАВМОРНИНа (см.). В итоге построения своих глобальных схем

океанской циркуляции предложил концепции САК (погодообразующего *Северо-Атлантического колебания*) и природных *тепловых машин* (см.) океан-атмосфера-материки, в которых, к сожалению, отсутствует главная термодинамичесая составляющая – *рабочее тело* (см. КОНЦЕПЦИЯ ЭНЕРГОВЛАГООБМЕНА. ЭНЕРГОМАССООБМЕН). [16, 17].

ШУЛЬГИНА – гора на южном берегу залива **А. А. Иностранцева** (см.) на западном побережье Новой Земли, названная в 1913 г. **Г. Я. Седовым** (см.) в честь члена Государственной думы **Василия Витальевича Шульгина** (1878–1976), одного из организаторов комитета помощи полюсной экспедиции, убеждённого монархиста с националистическим уклоном, будущего идеолога Белого движения и «русского фашизма», осуждённого в 1947 г. к 25 годам «за антисоветскую деятельность», освобождённого по амнистии 1956 г., издавшего в конечном итоге ряд противоречивых книг о советской действительности, оставаясь «подданным Российской империи» вплоть до самой смерти, последовавшей от стенокардии на 99-м году жизни.

ШУЛЬЦ КОНСТАНТИН ФЁДОРОВИЧ (1864–1904) – капитан II ранга, в 1886–1889 гг. на корвете «*Витязь*» под командой **С. О. Макарова** (см.) совершивший кругосветное плавание, во время которого участвовал в гидрографических и гидрологических исследованиях. В 1897 г. в качестве ст. штурмана участвовал в рекогносцировочном плавании на п/х «**Иоанн Кронштадтский**» из порта Вардё к Енисею. Помимо штурманской и исследовательской работы Шульц занимался фотографическим делом; более того, специально для этого плавания он освоил киносъёмку, и это был первый и вполне успешный случай применения кинематографии в научных целях на флоте. Шульц награждён серебряной медалью в память царствования императора **Александра III** (1896), в 1899–1903 гг. – серебряной медалью в память Св. Коронования, орденами Св. Станислава и Св. Анны, знаком в память окончания *градусных измерений* (см.) на Шпицбергене (1902), французским орденом Почётного Легиона офицерского креста (1903). Именем К. Шульца назван остров в группе о-вов **Цивольки** (см.) в Карском море.

ШУМИЛОВ АЛЕКСАНДР ВАСИЛЬЕВИЧ (1939–2007) – выпускник океанологического факультета *МГУ*, канд. геогр. наук, почётный полярник, журналист, автор работ по истории морских путешествий, соавтор **Д. Шпаро** («К полюсу!», 1987; «Три загадки Арктики», 1982). [912].

ШУМНЫЙ – ледник, спускающийся в новоземельскую губу Южную Сульменеву, названный в 1909 г. **В. А. Русановым** (см.) за шум,

производимый глыбами льда во время ночёвки исследователя с 23 на 24 июля.

ШУМСКИЙ ПЁТР АЛЕКСАНДРОВИЧ (1915–1988) – участник высокоширотных экспедиций, почётный полярник, автор теории динамики ледникового покрова, засл. деятель науки РСФСР; директор Института мерзлотоведения АН СССР. После экспедиций 1947–1949 гг. на *ЗФИ* появилась теория Шумского, согласно которой способ *льдообразования* (см.), тип его питания зависят от климатических величин *бюджета* вещества и энергии. Собранные им материалы положены в основу *структурного ледоведения* – нового направления *гляциологии* (см.). [916, 917].

ШУХОБОВ ИВАН (XVIII в.) – пинежский крестьянин, много раз бывавший на *Новой Земле*. В 1787 г. сообщил **В. В. Крестинину** (см.) сведения о природе архипелага. Крестинин пишет о Шухобове, что он «человек в своем деле исправный и добропорядочный, упражняющийся 30 лет в мореходстве, неграмотный, но понятливый, жития трезвого и порядочного». Интересны попытки Шухобова заняться китобойным промыслом в 1786–1787 гг. в *Кольском заливе* (см.), куда он отправился в качестве второго кормщика (первым был **Харитон Балдин**) на онежской *лодье* (см.). После этого ходил на моржовый промысел к Новой Земле; кормщиком был **Андрей Воронцов**, архангельский мещанин из *Мезени* (см.).

ШУЯ – 1) поморское название массы льдов, торосящихся и дрейфующих под действием волн и ветра (см. ПОМОРСКИЕ ТЕРМИНЫ); 2) историческое (XV в.) село Кемского уезда в устье р. Шуи, знаменитое единственным сохранившемся «кубоватым» храмом **Параскевы Пятницы** – покровительницы рыбаков и купцов; родина **Я. Я. Чиракина** (см.) и др. известных в своё время полярных мореплавателей и зверопромышленников (см. ШУЕРЕЦКОЕ).

ШХЕРЫ – 1) небольшие острова (от швед. *skar*), появившиеся при затоплении морем ледниковых форм рельефа – *бараньих лбов*, *камов*, *друмлинов* (см.); 2) возвышенности, образованные либо выступами горных пород, которые ледник не смог оторвать и унести, а только обточил, придав округлённые очертания (см. БАРАНЬИ ЛБЫ), либо сложенные *мореной* (см. МОРЕННЫЕ ГРЯДЫ).

ШХЕРЫ МИНИНА – архипелаг из небольших островов у побережья п-ова *Таймыр* (см.), названный в честь штурмана **Ф. А. Минина** (см.), начальника Обь-Енисейского отряда *ВСЭ*, который совместно с подштурманом **Д. В. Стерлеговым** (см.) открыл и описал их в 1740 г. Сам Минин назвал эту группу островов «Каменными». В действительности они покрыты арктическими тундрами различных типов и представляют собой уникальные арктические *экосистемы* (см.). В настоящее время шхеры Минина входят в *ООПТ* заповедник «*Большой Арктический*» (см.), созданный в 1993 г.

ШХОНЕБЕК (СХОНЕБЕК) АДРИАН (1661–1705) – голландский гравёр, типограф, картограф. В 1698 г. познакомился с **Петром I** (см.) и был принят на царскую службу. С января 1699 г. ему было поручено гравировать на меди клейма для гербовой бумаги, карты, портреты и пр. В 1701 г. Шхонебек перегравировал из атласа «Зеефакел» голландца **Иоганна Ван-Кейлена** карту северной части Белого моря и южной части Баренцева.

ШХУНА – парусное судно (*илл.*), у которого не менее двух мачт оснащены косыми парусами, позволяющими ходить галсами под острым углом к встречному ветру. В европейских водах шхуны появились в XVII в. и выполняли функции зверобойных и рыболовных судов. В арктических морях особенно прославились шхуны в качестве кораблей науки: знаменитый «Фрам» **Ф. Нансена**, «Йоа» и «Мод» **Р. Амундсена**, «Геркулес» **В. Русанова**, «Святой Фока» **Г.Седова**, «Заря» **Эдуарда Толля**, «Св. Анна» **Г. Брусилова** (см.). За исключением «Фрама» и «Мод», специально построенных для ледовых плаваний, шхуны полярных путешественников были переоборудованы из зверобойных судов. Большинство современных шхун снабжены двигателями внутреннего сгорания, позволяющими им безопасно двигаться в штилевую погоду и на узких фарватерах.

Щ

ЩАПОВА ТАТЬЯНА ФЁДОРОВНА (1902–1954) – альголог, докт. биол. наук (1948), В 1930-х гг. участник экспедиций *ГОИН*а (см.) по изучению литоральных водорослей Баренцева и Белого морей. Обнаружила случаи *биполярного* их распространения. Вопреки **Л. С. Бергу** (см.), считавшему, что биполярные виды имеют северное происхождение, показала, что некоторые из них являются южными иммигрантами, а некоторые, считавшиеся тихоокеанскими, оказались атлантическими. Выделила 5 фитогеографических областей океана: *арктическую*, *бореальную*, *тропическую*, *аустральную* и *антарктическую*. Установила послеледниковый возраст арктической флоры. Трагически погибла при аварии самолета.

ЩЕПЕТОВ ФЁДОР МИХАЙЛОВИЧ (1884–1949) – архангельский капитан; с 1908 г. плавал в *Белом* и *Баренцевом морях*; в 1918–1923 гг. был капитаном п/х «Север», «Кандалакша» и др. В 1925 г. на л/п «*А. Сибиряков*»

(см.) ходил к *Новой Земле*. В 1931–1935 гг. – командир шхуны «Ломоносов». В 1935–1938 гг. – командир п/х «Мгла», «Ястреб», «Канин» и др.

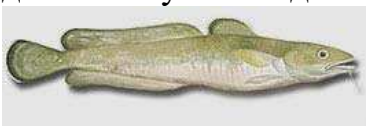
ЩЕРБИНИН МИХАИЛ (ок. 1705–1744) – штурман *ВСЭ* (см.), именем которого в 1919 г. **Р. Амундсеном** (см.) назван мыс п-ова *Чукотки*. Происхождение – из мелкопоместных дворян Псковского уезда. Окончил Московскую «навигацкую» школу и Морскую академию в Петербурге. В 1733 г. был произведён в подштурманы и по его просьбе направлен в отряд **Д. Я. Лаптева** (см.). Участвовал во всех морских и наземных маршрутах отряда до 1741 г. Осенью 1740 г. Лаптев посылал Щербинина из Нижнеколымска в Анадырский острог для заготовки леса на постройку судов для плавания по Анадыри. В 1741 г. по болезни Щербинин был отправлен в Якутск. В 1743–1744 гг. служил под начальством **А. И. Чирикова** (см.) в Якутске, где и скончался.

ЩЕТИНКОЧЕЛЮСТНЫЕ – тип свободноплавающих хищных морских беспозвоночных (*хетогнаты*) длиной от 3 мм до 12 см. Гермафродиты; яичники у них находятся в туловищном отделе, семенники – в хвостовом. Тело вытянутое, стреловидное, полупрозрачное, оснащённое

боковыми рулями, служащими для равновесия, и хвостовым двигательным плавником. На голове серповидные *щетинки* (отсюда название), служащие для захвата добычи. Имеют органы обоняния и осязания, примитивные глаза. Кровеносной и выделительной систем нет. Питаются мелкими животными, составляющими микро- и мезозоопланктон: инфузориями, веслоногими рачками, иногда мальками рыб, в крайнем случае – своими ближайшими родственниками. Обладают *механорецепторами*, позволяющими чувствовать перемещения воды, вызванные другими организмами. Входят в состав пищи многих рыб и иных морских организмов. По численности в составе *планктона* (см.) щетинкочелюстные уступают только *веслоногим* рачкам (см. КОПЕПОДЫ).

ЩИТЫ ЛЕДНИКОВЫЕ. Арктический ледниковый покров – последний в Северном полушарии – содержал более десятка больших ледниковых щитов и ряда более мелких, а также объединявшие их *шельфовые ледники* (см.), плававшие в глубоком океане. Это была единая ледниковая система площадью превышающей 40 млн. км^2. Главным был Центрально-Арктический щит, занимавший глубоководную часть СЛО, а крупнейшими элементами были плосковыпуклые купола *Карского* щита, покрывавшего площадь современных *Баренцева* и *Карского морей*, и североамериканского *Лаврентьевского* щита, располагавшегося над юго-западной частью Гудзонова залива. *Восточносибирский* ледниковый щит распространялся на шельфы морей *Лаптевых*, *Восточно-Сибирского* и *Чукотского* (см.) и был обширнее даже *Гренландского* ледникового щита.

ЩУКА МОРСКАЯ – или *мольва*, крупная (до 1.8 м и 25 кг) хищная донная глубоководная рыба семейства тресковых с высокой плодовитостью (до 60 млн икринок). Ценное мясо является исключительным источником протеинов; высоко содержание селена, кальция и магния.



«ЩУКА» ПЛ – тип *подводных лодок*, разработанный в 1929 г. по проекту Техбюро № 4 *ВМС*. В 1938 г. ПЛ «Щ-402» и «Щ-404» приняли участие в операции по спасению *СП-1* (см.). Подводные лодки проекта 971 «Щука-Б» (обозначение НАТО – *Акула*) – серия советских многоцелевых *АПЛ* (см.) третьего поколения, спроектированных по тому же техническому заданию, что и титановые лодки проекта 945 «Барракуда», но со стальным корпусом. Построенные в 1983–2004 гг. «Щуки-Б» стали основным типом многоцелевых атомных субмарин ВМФ, придя на смену устаревшим лодкам проекта 671-РТМК. В сравнении с лодками 3-го поколения, «Щука-Б» превосходила все аналогичные проекты как по скрытности, так и по вооружённости. Некоторые специалисты сравнивают её с самыми совершенными проектами АПЛ «Сивулф» и «Вирджиния», обладающими особой бесшумностью. «Кошачья серия» современных «щук» способна незамеченной преодолевать американскую систему обнаружения *АПЛ* (см.), создававшую в своё время много проблем советским подводникам.

Э

ЭАЗО (ЭАО) – *энергоактивные зоны океана* (*энергоактивные области*) – «очаги» повышенной активности, ответственные, по оценке сторонников разделения акватории океана на активные и пассивные области, за 40 % общего теплообмена в системе океан–атмосфера. В *системе Гольфстрима* (см.) выделяют *Бермудскую*, *Ньюфаундлендскую* и *Норвежскую* ЭАЗО, которые, как полагают, служат критериями постоянства *климата* (см.) как статистического ансамбля состояний системы океан-атмосфера, определяемых характеристиками температуры воздуха и поверхности океана, потоков *явного* и *скрытого* тепла, *эффективного излучения* и водного эквивалента атмосферных *осадков* (см.).

ЭВОЛЮЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ. На протяжении истории формирования биосферы поверхность Земли неоднократно подвергалась *оледенениям* (см.), которые не только не были сплошными и прерывали развитие жизни на Земле, но и оказывали стимулирующее воздействие на

процесс её эволюции. Новые трудности меняли требования к видообразованию, совершенствовали *адаптационные механизмы* (см. АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМОВ), расширяли *биотический круговорот веществ* (см.), способствуя организованности новой жизни и многообразии её форм; развивалась большая устойчивость жизни, утверждая диалектику единства и борьбы противоположностей. В настоящее время наиболее общепринятой является синтетическая теория эволюции (*СТЭ*), сочетающая положения классического дарвинизма и популяционной генетики. СТЭ позволяет объяснить связь генетических мутаций и естественного отбора. В рамках СТЭ эволюция определяется как процесс изменения частот аллелей генов в популяциях организмов в течение времени, превышающего продолжительность жизни одного поколения. Естественный отбор является главным творческим фактором эволюции, под действием которого особи с определённым *фенотипом* и определённым набором наследственных черт в условиях *конкуренции* (см.) будут иметь более высокую вероятность выжить и оставить потомство. Эволюция влияет на все аспекты жизнедеятельности организмов (см. БИОГЕОЦЕНОЗЫ), но одним из главных факторов является вышеупомянутая *адаптация* (поведенческая, морфологическая или физиологическая), которая в высоких широтах вынуждает приспосабливаться к арктической среде, где главное химическое соединение геосфер H_2O находится в твёрдой фазе. Эволюцию разделяют на *макроэволюцию* – на уровне вида и выше, к ней относятся такие процессы, как видообразование и вымирание, и *микроэволюцию* ниже видового уровня (приспособляемость популяции), между которыми нет фундаментальных различий кроме длительности по времени. Больший *ареал* (см.) вида увеличивает шанс видообразования. Существует 4 способа видообразования: 1) наиболее распространённое у животных *аллопатрическое*, происходящее в популяциях, разделённых географически, например, за счёт *миграций* (см.); поскольку в популяции отбор и дрейф генов действуют независимо, это может привести к появлению репродуктивной изоляции; 2) *перипатрическое*, отличающееся от первого тем, что эффект основателя вызывает в ней быстрое видообразование за счёт близкородственного скрещивания и отбора на *гомозиготы*, что приводит к немедленным генетическим изменениям; 3) *парапатрическое*, встречающееся при повышенном изменении условий обитания и отсутствии физического разделения между двумя популяциями при уменьшении потока генов между популяциями и 4) *симпатрическое*, происходящее без изоляции или изменений среды, когда даже небольшой уровень потока генов сглаживает генетические различия между частями популяции. Вымирание в процессе эволюции происходит постоянно, но некоторые глобальные события приводят к массовому вымиранию видов и других таксонов. Вымирание динозавров – самое известное, а *пермское* – самое крупное вымирание – привело к исчезновению 96 % видов. *Голоценовое* вымирание (см. ГОЛОЦЕН) связано с человеческой деятельностью за последние нескольких тысяч лет, современные же темпы, будучи на 2–3 порядка выше фоновых, к середине XXI в. «помогут»

исчезнуть ещё 30 % видов (см. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ БЕДСТВИЯ). Негативные изменения *климата* (см.), происходящие не без антропогенного влияния, значительно усугубляют ситуацию. Главным климатическим рубежом *плейстоцена* (см.) явилась эпоха максимума (20–18 тыс. лет тому назад) последнего *оледенения* (см.). Она характеризовалась очень сильным похолоданием, крайней *ксерофитизацией* (см. АРКТИЧЕСКИЕ ПУСТЫНИ), наиболее низким (120 м) *гляциоэвстатическим* понижением *уровня океана* (см.). Во время деградации материковых ледниковых покровов на шельфе почти синхронно происходило сокращение площади *перигляциально-океанического* пояса (см. ПЕРИГЛЯЦИАЛ), усиливалось поступление в бассейн обломочного (*моренного*) материала (см. МОРЕННЫЕ ГРЯДЫ), а также таких минералов, как кварц, иллит, каолинит, хлорит. [17, 369].

ЭВОЛЮЦИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ. Геологическая история Арктики тесно связана со становлением и распадом суперконтинента Лавразии; в современной конфигурации эта континентальная окраина была сформирована на протяжении последних 190–200 млн лет в результате взаимодействия крупнейших литосферных плит: Евразийской и Северо-Американской. Сравнительно «молодые» арктические моря существуют в окружении крупных блоков древней континентальной коры. Стационарность тектонического ансамбля (см. ТЕКТОНИКА АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА) соблюдается и в тектонических регионах *Таймыра*, *Новой Земли* и *Шпицбергена* (см.). Тектонические движения сформировали крупные *рифты* (см. РИФТОГЕНЕЗ) и сводовые валы, затем возникла Евразия. Арктический шельф Евразии от Шпицбергена до восточной границы моря Лаптевых к среднему *триасу* (см. ТРИАСОВЫЙ ПЕРИОД) консолидировался в единый континентальный блок. В эту эпоху место Арктического океана занимал обширный мелководный бассейн с многочисленными островами, разделёнными рифтами (см. РИФТОГЕНЕЗ). В конце *юры* (см. ЮРСКИЙ ПЕРИОД) островные дуги отделили его от Тихого океана. В раннем *мелу* возникает изолированный Арктический океан, в западной части которого произошло образование крупного вулканического плато *ЗФИ* (см.). Последнее изменение границ шельфа произошло при отделении блока хр. *Ломоносова* (см.) от Баренцево-Карской докембрийской плиты. В *палеоцене* начинается *спрединг* (см.) на шельфе Евразии и отделение от него хр. Ломоносова; вдоль осевой части хр. **Гаккеля** (см.) спрединг (см.) способствовал формированию Евразийской впадины. Тектоническое развитие Арктики протекало изолированно от Тихоокеанского и Атлантического сегментов Земли в меловое время, а в *кайнозое* она уже представляла собой их связующее звено (см. КАЙНОЗОЙСКИЕ ОЛЕДЕНЕНИЯ). [17, 898].

ЭВОЛЮЦИЯ ДРЕВНЕГО ЧЕЛОВЕКА. Суровые условия, подобные современным арктическим, сыграли свою прогрессивную роль в формировании *цивилизации* (см.). Антропогеновый *четвертичный период* (см.) – самый короткий период в истории Земли – отличался от предыдущих

геологических эпох сильным похолоданием, отразившемся на геоморфологии местности и на *биогеоценозах* (см.). Процесс похолодания в конце *третичного периода* в антропогене продолжался с повышенной интенсивностью, и хотя четвертичный период был холоднее предшествующих эпох, периоды *оледенения* (см.) чередовались с межледниковыми периодами, когда льды отступали и климат становился умеренным. За последний 1 млн лет было не менее 6 ледниковых и межледниковых периодов, при этом территория современного умеренного пояса не раз становилась *арктической*. Перемены четвертичного периода влияли на жизнедеятельность первобытных людей и их миграции в так называемые *каменный*, *бронзовый* и *железный* века. Каменную эпоху развития древнего человека (от плиоцена до раннего голоцена, т. е. в интервале от 4 млн до 6 тыс. лет назад), по типу созданных человеком орудий труда и убийства, разделяют на палеолит и неолит. Палеолит – древнекаменный век – разбит на 3 периода: ранний (4–3 млн лет назад, *архантропы*), средний (300–35 тыс. лет, *палеоантропы*) и поздний (35–10 тыс. лет, *неоантропы*). В *голоцене* (см.) выделяют неолит (ок. 10 тыс. лет назад), энеолит (6 тыс. лет), бронзовый век (4–5 тыс. лет) и железный век (ок. 2 тыс. лет тому назад) – это был расцвет не только цивилизации, но и *культуры* (см.). Палеонтлогические находки (см. ПАЛЕОСТОЯНКИ ДРЕВНИХ) стимулировали появление мифотворческих сценариев (см. АРКТИДА. ГИПЕРБОРЕЯ), предшествующих литературным формам *религии* (см.).

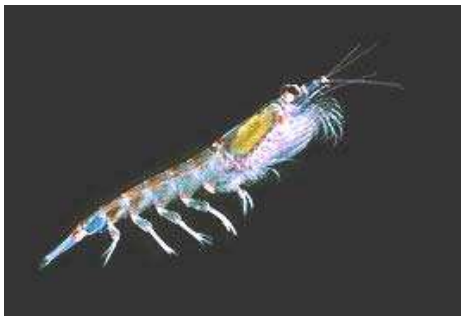
ЭВСТАТИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ УРОВНЯ ОКЕАНА – медленные (вековые) колебания *уровня океана* (см.) вследствие образования и таяния ледниковых масс или изменением объёма океанических впадин (см. ГЕОМОРФОЛОГИЯ).

ЭВТРОФИРОВАННЫЕ ВОДЫ – насыщенные высоким количеством *биогенных* и *органических веществ* (см.), вызывающих повышение уровня первичной *биологической продуктивности* (см.). Различают длительное *естественное* и быстрое *антропогенное* эвтрофирование. Помимо биогенных и органических веществ эвтрофированию способствуют: увеличение мутности водной среды и концентрации фосфора в донных отложениях, уменьшение освещённости и *КРК* (см.) в подповерхностном слое, последовательная смена популяции *фитопланктона* (см.) с преобладанием зелёных и *синезелёных* (см. ЦИАНОБАКТЕРИИ) водорослей, увеличение плотности водорослей-доминантов. В арктических морях такие условия соблюдаются в *литоральной зоне*, застойных участках губ и заливов, отгороженных *баром* (см.), в резко *стратифицированных* слоях морской воды при отсутствии *конвекции* (см.).

ЭВТРОФИКАЦИЯ АНТРОПОГЕННАЯ – гибельное для естественных водных *экосистем* повышение *первичной биологической продуктивности* (см.) за счёт чуждых видов *фитопланктона*, вызывающее

резкое понижение *КРК* (см.), происходящее в результате стока отработанных промышленных и сельскохозяйственных вод, в особенности *детергентов* (моющих средств), обогащённых фосфатами.

ЭВФАУЗИИДЫ (ЭУФАУЗИИДЫ) – небольшие рачки из отряда *высших* ракообразных, у которых в отличие от креветок, жабры на основаниях грудных ножек не прикрыты грудным щитом. Промысловые виды эвфаузиевых известны под названием *криль*. Все эвфаузиевые – планктонные животные, обладающие *фотофорами* – органами свечения, которые помогают рачкам собираться в стаи, а самцам находить самок. Высокая подвижность эвфаузиид позволяет многим из них совершать регулярные вертикальные *миграции* (см.). Ночью они поднимаются к поверхности и там питаются, а днём опускаются в более глубокие слои, становясь менее уязвимыми для хищников. В *Баренцевом море* суточные миграции наблюдаются только весной и осенью. Кроме того, существуют сезонные миграции, когда зимой эвфаузииды опускаются и образуют на мелководьях и банках мощные придонные скопления, а весной половозрелые рачки для размножения поднимаются в поверхностные слои воды, где в это время происходит развитие *фитопланктона* (см.), который служит пищей личинкам эвфаузиид. Через год после рождения рачки достигают половозрелости и приступают к размножению. На следующий год идёт повторное размножение, после чего отнерестовавшие особи погибают, в значительной своей части становясь добычей рыб. Небольшая часть эвфаузиид достигает трёхлетнего возраста и размножается ещё раз.



ЭВФОТИЧЕСКИЙ (ЭУФОТИЧЕСКИЙ) СЛОЙ ОКЕАНА – верхний, приблизительно 80-метровый слой воды, в который проникает достаточное количество света (от гр. *eu* – хорошо, *photos* – свет), необходимое для *фотосинтеза* (см.). За нижнюю границу этого слоя (в среднем ок. 200 м) принята глубина, на которой освещённость равна 1 % от освещенности поверхности океана. Подстилает эвфотическую зону промежуточная *дисфотическая* зона, ниже которой следует *афотическая* зона – почти полное отсутствие света.

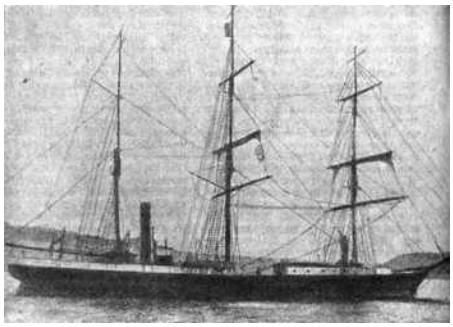
ЭГГИ (ИЭГИ) КАРЛ ПАВЛОВИЧ (1893–1955/1958) – капитан дальнего плавания, эстонец по происхождению. Окончил Архангельское мореходное училище дальнего плавания в 1918 году. С 1922 по 1933 г. работал на трассе *СМП* капитаном л/р «*Литке*», л/к «*Красин*», «*Ленин*» (см.) и др. В 1920 и 1921 гг. участвовал в *Сибирской хлебной* и *1-й Карской* товарообменной экспедициях на л/п «*Седов*» (см.). В 1934 г. был флаг-капитаном по перегону пяти тральщиков из

Владивостока в Мурманск через тропики. Впоследствии работал капитаном-наблюдателем за постройкой ледоколов. В 1944 г. назначен на должность капитана нового л/к «*Сибиряков*» (см.). Награждён отечественным орденом Трудового Красного Знамени (1928) за спасение экспедиции **У. Нобиле** (см.) и английской правительственной медалью «За спасение погибающих».

ЭКЗАРАЦИОННО-АККУМУЛЯТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ – процесс, подобный выветриванию горных пород, в результате которого образуются крупные ледниковые озёра Арктики и Субарктики (см. ОЗЁРА БЕРЕГОВ МОРСКОЙ АРКТИКИ), а также корытообразные (см. ТРОГИ) и карликовые озёра (см. ЭКЗАРАЦИЯ. ЛЕДНИКИ. АККУМУЛЯЦИЯ СНЕГА).

ЭКЗАРАЦИЯ – (от лат. «выпахивание») – ледниковая эрозия, которая существовала в далёком прошлом при движении ледниковых покровов, оставлявших рыхлые отложения – *морену* (см. МОРЕННЫЕ ГРЯДЫ). При этом льды разрушают поверхность суши, перемещая *обломочный материал* (см.), вмёрзший в подошву ледника, и примёрзшими к телу ледника крупными обломками, захваченными с бортов ледниковой долины и из подстилающего ложа. Ледники оставляют после себя эродированные скальные поверхности, покрытые бороздами, штриховкой и царапинами; иногда они отполированы льдом с примесью тонкого *осадочного материала* (см. ЭРОЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ).

«ЭКЛИПС» – зверобойный барк с паровым двигателем в 360 л. с, водоизмещением 440 т, построенный в 1867 г. из дуба и снабжённый ледовой обшивкой из ещё более прочных пород. Его экспедиция 1914 г. под командованием **Отто Свердрупа** (см.) была направлена на розыски пропавших экипажей **Г. Л. Брусилова** и **В. А. Русанова** (см.). Личный состав: 18 норвежцев, 2 русских и 1 финн. «Эклипс» должен был осмотреть побережье от устья Енисея до м. Челюскина, о. Уединения и вост. побережье Новой Земли. Однако планы операции были нарушены бедственным положением участников *ГЭСЛО* (см.) «Таймыр» и «Вайгач», под началом **Б. А. Вилькицкого**, принявших участие в операции (см. ПОИСК ЭКСПЕДИЦИЙ 1912–1914 ГГ.). Несовершенство тогдашней радиосвязи и арктические радиопомехи создали дополнительные трудности, которые были преодолены умелыми действиями радиотелеграфиста «Эклипса» **Иванова**, и экипажи ГЭСЛО были эвакуированы с застрявших во льдах судов. Благодаря *ГГУ* (см.) и связи с радиостанцией «Диксон» с наступлением *полярного дня* (см.) все суда группы спасения благополучно возвратились в Архангельск.



ЭКМАН ВАГН ВАЛФРИД (1874–1954) – шведский геофизик, профессор Стокгольмского университета (1910–1939), член Королевской АН

(с 1935 г.); создатель теории дрейфовых и градиентных течений в море (1905); теоретически обосновал вращение вектора скорости течения с глубиной (см. СПИРАЛЬ ЭКМАНА). С 1902 г. семь лет работал в

Международной Лаборатории Океанографический Исследований в Осло, где занимался конструированием приборов (батометры; измерители течения: «вертушки Экмана»). С 1910 по 1939 г. продолжал свои теоретические и экспериментальные изыскания в Лундском университете, где занимал место профессора математики и математической физики. Наряду с научными способностями обладал музыкальным талантом – был одарённым певцом, пианистом и композитором.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ БЕДСТВИЯ. Первые дальние плавания парусных судов и освоение Сибири обозначили начало «зелёной революции»: значительный список вывезенных и ввезённых культур изменил облик огромных территорий и вызвал негативные последствия сокращения аборигенного населения (см. ЭТНОСЫ), уничтожению местных видов растений и животных. Перетасовка *цивилизаций* и *культур* (см.) усугубилась *экологическим кризисом* (см.), который начался с мощного развития транспорта, сети железных и шоссейных дорог, водных и воздушных магистралей. Из печальных примеров истории известно, что разрушение естественных сообществ *биоты* (см.) постепенно и неуклонно нарушает компенсационный принцип «равновесия» **Ле Шателье** и, следовательно, устойчивость окружающей среды, вырождающейся в *пустыни* (см. АРКТИЧЕСКИЕ ПУСТЫНИ) и *пустоши* (см. КУЗОМЕНСКИЕ ПЕСКИ). В последнее время усиленное внимание обращается на сохранение психического здоровья людей, которое согласно опасениям *ВОЗ* подвергается воздействию малых доз радиации, вызывающих снижение мозговой деятельности, не говоря о мощных кратковременных дозах, полученных ликвидаторами; *канцерогенное* воздействие солей тяжёлых металлов, искусственных смол, асбеста, шифера и др. стройматериалов, в целом − использование более 55 тыс. вредоносных химических соединений. Проникая в организм человека, они откладываются в жировой клетчатке, не выводятся наружу, оказывая разрушающее воздействие не только на физиологию, но и психику человека, особенно пагубное в детском и юношеском возрасте. Поэтому возникло направление экологической *психофизиологии*. Специалисты выделили 7 видов вредоносных полей: 1) *радиационные* − вызывающие целый спектр онкологических поражений, 2) *электромагнитные* − вблизи мощной радиопередающей аппаратуры, воздействующие на сердечно-сосудистую, иммунную и нервную системы, 3) *электрические* − нарушающие работу сердца, бронхов и легких, 4) *вибрационные* − вызывающие снижение слуха, невриты, неврозы, 5) *акустические* − по воздействию на человеческий организм идентичные предшествующему фактору, 6) *гравитационное* и *магнитное* − аномалии

которых характерны в зонах разломов, активных тектонических структур, влияют на соматическую, генетическую и иммунную системы, 7) *тепловые* – отклонения от привычных климатических параметров которого вызывают легочные, сердечно-сосудистые, онкологические заболевания и патологии желез внутренней секреции (см. МЕДИЦИНА АРКТИЧЕСКАЯ).

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ БИОТЕХНОЛОГИИ. Термин «биотехнология», которая основывается на культивировании микроорганизмов, животных и растительных клеток, методах генетической инженерии, получил распространение в 1970-е гг. Естествознание XXI в. вынуждено переходить на *мониторинговые* экологические биотехнологии (см. МОНИТОРИНГ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ). Фармакология конца XX в. сумела использовать биологически активные соединения для вытеснения патогенной микрофлоры антагонистическими *микроорганизмами* (см.). Появились новые подходы в иммунологии к лечению онкологических и инфекционных заболеваний. Одновременно решаются и экологические проблемы борьбы с загрязнениями и восстановления нарушенных *биоценозов* (см.), арктическая часть которых восстанавливается гораздо труднее южных из-за низких температур. Возможна и губительная перестановка *экологических ниш* (см.) в результате вытеснения одних видов другими, что особенно активно происходит в *морях Арктики* (см.). Опасения вызывают активизация «дремлющих» *патогенных микробов* и угроза невиданных эпидемий и пандемий. Тем не менее, человечество имеет достаточный горький опыт своего влияния на природу, поэтому говорят: «осторожность – мать мудрости» и пытаются решить поставленные проблемы основательно, принимая должные правовые меры (см. ПРАВОВОЙ РЕЖИМ). Подобные проблемы, начиная с религиозных запретов средневековой медицины, и заканчивая этическими запретами на пересадку органов и клонирование, в науке всё же решаются положительно, но процедуры принятия решений всегда были болезненными, долгими и многотрудными, не лишёнными героизма, примеры которого изобилуют также в истории освоения *арктических морей*.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ КОНФЛИКТЫ. В истории человечества *арктические моря* стали представлять конфликтную зону лишь после начала зверобойного, китового и рыбного промыслов. XXI в. добавил проблем в связи с геологическими открытиями богатейшей нефтегазоносности шельфа. Последствия добычи нефти и газа наиболее угрожающе действуют на среду обитания, которая тоже отвечает природной конфликтностью (см. КОНКУРЕНЦИЯ). Программы, предлагаемые ООН и Всемирным банком, оказывают давление на подготовку экспертиз по условиям финансирования в свете доступной информации о возможных экологических последствиях. Дефицит научно обоснованной и надёжной информации приводит к серьёзным последствиям: в настоящее время нет фундаментальных разработок, позволяющих предотвратить экологические конфликты, которые приходится разрешать политическими, экономическими и идеологическими путями. Очевидно, что западные страны находятся в более благоприятных

условиях, обогнав остальные государства по темпам экономического роста, концентрации капитала и развитию трудовых ресурсов в виде обученных и образованных людей. Тем не менее, достижения *цивилизации* (см.), вместе с несомненной пользой, приносят непоправимый вред, в связи с чем разрабатываются мониторинговые мероприятия, организуются многоцелевые биосферно-геофизические полигоны (см. ЗАПОВЕДНИКИ), впервые созданные в 1977 г.; в начале 1988 их число достигло 22. Образцовыми по отсутствию антропогенного вреда служат полигоны ЗФИ и Восточно-Арктических тундр. «Биотический контроль» не должен позволить выйти из устойчивого состояния, для которого требуется сокращение «антропогенного возмущения» в 10 раз – такая количественная мера, по мысли специалистов, даёт надежду на реальную перспективу выхода из *экологического кризиса* (см.).

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НИШИ – местообитания живых организмов, в которых человек, в отличие от других животных, не испытывает необходимости, т. к. его ниша – это вся планета, а в такой системе организовать стационарный режим ниши практически невозможно. И если за пределами *арктической зоны* в изучении экологических ниш большую роль играют взаимодействие океана и атмосферы, то в Арктике наибольшее значение представляет *криосфера* (см.), ограничивающая возможности своих обитателей содержать самую необходимую жизненную субстанцию – жидкую воду. Лишь вездесущие *бактерии* (см.) находятся в состоянии непрерывного адаптационного движения в изменяющихся условиях биотической и абиотической среды и являются экологическим фактором, обязательным практически для всех живых организмов, с которыми они взаимодействуют как косвенно, через процессы круговорота элементов, так и непосредственно, являясь *комменсалами*, *симбионтами* или *паразитами* (см.). Многие морские формы *микроорганизмов* (см.) не могут развиваться без присутствия в воде соли, в связи с чем утверждается *осморегуляционный* механизм *эволюции биологической* (см.).

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ. Обсуждая количественные оценки истощения и порога потребления природных ресурсов, Римский клуб на конференциях конца XX в. организовал Всемирное общество *ОРЧН* (отрицательного роста численности населения) во главе с президентом **Дональдом В. Манном**. Общественностью принято, что «сбалансированное сокращение потребления цивилизацией продукции биосферы до порогового значения может быть достигнуто только за счёт сокращения численности населения планеты примерно до численности начала восемнадцатого столетия... Это может произойти на протяжении времени, меньшем одного столетия при переходе в среднем к однодетному рождению». Если же возвратиться к варианту выхода из нынешнего предкризисного положения человечества посредством технических решений, то разумнее всего обратиться к энергетическим инновациям и эффективным способам

утилизации отходов промышленного производства, в том числе и теплового «загрязнения», которое в арктических широтах вызывает особенное беспокойство в связи с богатством арктических недр горючими ископаемыми, запасы которых исчерпаемы и невоспроизводимы. Предполагается два выхода: 1) воспользоваться преимуществом солнечной энергии для наиболее эффективного и экологически чистого производства (солнечная энергия обладает меньшей *энтропией*, чем уходящее с Земли в космос длинноволновое излучение, загрязняющее Вселенную, которая слишком велика для того, чтобы почувствовать его действие) и 2) применять новые источники энергии с низкой энтропией. Первый выход требует создания приёмников солнечного излучения в виде полуфантастических *гелиобатарей*, передающих энергию на Землю, что требует будущих революционных технологий. Второй, конечно, более реалистичен, но он неизбежно влечёт за собой нарушение равновесия вследствие теплового «загрязнения» и накопления слишком большого количества *РАО* (см.). Критерий технического прогресса предполагает расход *негэнтропии* в единицу времени, близкий к «величине производной внутренней энтропии» открытой термодинамической системы. Предполагается, что росту негэнтропии будут способствовать изменения в миропонимании, мощное развитие ядерной энергетики и научно-технические достижения, как единственная панацея, уберегающая окружающую нас среду от тепловых «загрязнений» и энергетического дисбаланса.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ. В 1970-х гг. было подсчитано, что в 2050 г. количество потребляемой энергии будет равно энергии, затраченной человечеством за всю историю *цивилизации* (см.), а техногенное воздействие человека на природу достигло уровня геологического фактора, роль которого угрожающе возрастает. Мощность современной *техносферы* достигает 7,5 км, а перемещение и переотложение масс в верхней части *гидролитосферы* в результате человеческой деятельности более чем в 8 раз превышает интенсивность осадконакопления в *фанерозое* (см.). Глобальные решения об использовании природных ресурсов и управлении окружающей средой, по мнению разработчиков экологических программ, вынуждены приниматься в условиях большой неопределённости познания физических и биологических систем. В новейшей географии на первый план выдвигаются следующие программы. Стимулирование водосберегающих технологий и создание водохранилищ многоцелевого использования. Борьба со стихийными бедствиями. Регуляция заселения в местах, подверженных риску природных катаклизмов. Совершенствование системы прогнозирования (см. ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ). Познание законов развития крупных регионов со сложной природно-хозяйственной структурой и использование их для управления (см. МЕНЕДЖМЕНТ). Совершенствование географических приёмов размещения хозяйств. Борьба с бедностью населения. Разработка новой географической парадигмы наиболее актуальна в арктической части *географической оболочки* (см.). Пропаганда защиты

природы и выработка единого представления о том, какая природа должна охраняться. Дифференциация регионального и глобального подходов к сохранению природных ресурсов и систем жизнеобеспечения. [230].

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОВОКАЦИИ – показные мероприятия по охране окружающей среды, имеющие политическую или экономическую подоплёку. Западные страны ещё в 1876 г. на международной конференции в Брюсселе заявили, что государства, которые располагают большими природными богатствами, но не имеют ресурсов для их освоения, должны раскрыться перед развитыми странами, или их принудят к этому силой. Тогда речь шла о странах Африки, но с тех пор акцент заметно сместился в сторону Арктики (см. ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯ АРКТИКИ). Для подготовки будущей «интернационализации» ресурсов в российском секторе Арктики США и европейский Запад активно используют экологическую тематику в СМИ. Большое место заняли «боевые акции» Гринпис и их воззвания сомнительного свойства. Отмечается, что арктические гринписовцы выбрали своей мишенью не действующие норвежские буровые, а российскую платформу, которая ещё не была запущена в работу. (Справедливости ради отмечается, что в Норвегии «Гринпис» тоже протестует, но исключительно мирно, никаких противоправных действий не совершая). Оппоненты отечественных арктических разработок предлагают отказаться от исключительных экономических зон в Арктике, а также и вообще от военной деятельности, добычи природных ресурсов, промыслового рыболовства и транзитного коммерческого судоходства. Они утверждают, что Россия не может рационально и бережно использовать свои территории и потому уже утратила суверенитет над значительной их частью. Утопические запреты и ограничения, как показывает история, в значительной степени корректируются политико-экономическими мероприятиями практики в разумных пределах.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОГРАММЫ. Опасности загрязнения Арктического региона подразделяются на группы, связанные с разведкой, добычей, хранением, погрузкой, транспортировкой нефтеуглеводородов (НУ), и иных опасных веществ, радиационным загрязнением, химическими производствами, гидротехническими сооружениями и оставшимися не обезвреженными последствиями II мировой войны. В целях *мониторинга* природной среды развивается широкое международное сотрудничество (см. МОНИТОРИНГ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ), действуют многостороннее Соглашение о сохранении белых медведей (1973 г.), советско-канадский Протокол о научно-техническом сотрудничестве в Арктике (1984), советско-американское Соглашение о сотрудничестве в борьбе с загрязнением в *Беринговом* и *Чукотском морях* в чрезвычайных ситуациях (1990). Приарктические страны, а также Финляндия, Швеция и Исландия подписали Декларацию об охране окружающей среды Арктики и Стратегию экологической защиты региона (1991). Указом Президиума Верховного Совета СССР 1984 г. «Об усилении охраны природы в районах Крайнего

Севера и морских районах, прилежащих к северному побережью СССР» установлены запреты плавания в пределах особо охраняемых морских районов. С учётом недостаточной изученности и в порядке законодательной инициативы, были разработаны проекты Федеральных законов «Об Арктической зоне РФ» (2 варианта), «Об обеспечении экологической безопасности арктической зоны РФ», а также Национальный план действий «Защита морей Арктического региона от антропогенного загрязнения». Тревога по поводу загрязнения Арктического бассейна усилилась в конце XX в. В 1996 г. в Оттаве состоялось учреждение *Арктического Совета* (см.). Немаловажным для решения проблем Арктики стало создание Международного арктического научного Комитета (*МАНК*), а также мероприятий *КАФФ* (программа по охране арктической флоры и фауны), *АМАП* (арктическая программа по мониторингу и оценке окружающей среды), *ПАМЕ* (программа защиты Арктической морской среды), *БЕАР* (Региональный Совет Баренцева Евро-Арктического региона), *АКОПС* (консультативный комитет по защите морей) и *ПКАРП* (постоянный комитет парламентариев Арктического региона). [581].

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АЛАРМИЗМ – от англ. *alarm* – тревога, страх – концепция, внедряемая «*Римским клубом*» (1968) – неправительственной организацией учёных, промышленников и менеджеров, пытающихся разработать методы глобальной стратегии человечества для выхода из кризисных ситуаций (см. ЛОГИСТИКА). В 1987 г. представлен доклад «НАШЕ ОБЩЕЕ БУДУЩЕЕ», а в 1992 г. на конференции ООН в Рио-де-Жанейро была определена программа действий на XXI в. и приняты рекомендации по ограничению потребления природных ресурсов, отказ от максимального удовлетворения растущих потребностей человека. По следам «ДЕКЛАРАЦИИ РИО» были приняты принципы реализации *КУР* – концепции устойчивого развития, которые содержали требования борьбы с причинами, а не со следствиями, отказа от безграничного роста производства и потребления, прекращения безграничного роста населения, перехода к экологически чистому производству, понимания неразрывного единства экологических, экономических и технических проблем, инженерных решений, обеспечивающие минимальные воздействия на окружающую среду, принятия конкретных предупредительных мер против нарушителей, формирования экологического мышления, образования и культуры производства. Понимание негативных тенденций приводит к появлению, по крайней мере, трёх систем взглядов, в основе которых исторически заложены религиозные убеждения (см. РЕЛИГИЯ). Начиная от уравнительного, *эгалитарного* подхода в Китае и кончая разновидностью *рыночного* социализма в Швеции, они имеют определённые преимущества и недостатки. Третье, считающееся очевидным и даже элементарным направление, заключается во всеобщей охране среды и поддержании её способности служить грядущим поколениям, избавленным от «антипода ноосферы» (см. КАКОСФЕРА).

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИМПЕРАТИВ – требования, повеления, меры обеспечения *коэволюции* природы и общества, необходимой для развития *ноосферогенеза*, краевым регионом которого является Арктика. Подобно тому, как разум помог человеку сформулировать законы физики и использовать их для производства материальных благ и самоуничтожения, он должен найти рациональные формы выражения законов разума, в настоящее время существующие в виде общечеловеческих правил нравственности (см. КУЛЬТУРА. ЮРИДИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ. РЕЛИГИЯ), сохранившимся в первозданном виде у арктических народов (см. ЭТНОСЫ). С позиции *информатики* важнейшей причиной появления нравственных принципов была необходимость в создании новой формы памяти, которую реализовала система под названием «*Учитель*», возникшая ещё сотни тысяч лет назад (не убий – основа человеческой морали, которая уже существовала у ряда высших животных, не допускавших напрасных, бессмысленных жертв). **В. И. Вернадский** (см.) был убеждён, что «духовная энергия человека так велика, что не было в истории случая, чтобы она не могла выработать полезную энергию из-за недостатка природного материала... Есть один факт развития Земли – это усиление сознания!» Для «усиления сознания» в 1983 г. при ООН даже была создана Международная комиссия по окружающей среде и её дальнейшему развитию, которая разработала «Глобальную программу изменений», ориентированную на «устойчивое развитие» и принятие впоследствии «Хартии Земли». Проблему стабильности–деградации общества оригинальным способом решил **Л. Н. Гумилёв** (см.), вложив в свою теорию идею *пассионарности* – феномена энергоизбыточности от крупных людских сообществ до самого человека, приводящей к появлению новых этнических систем (см. ЭТНОГЕНЕЗ). Законы экологии нравственности, соблюдаемые в «примитивной» форме коренными народами Севера являются таким же рациональным упрощением (см. БРИТВА ОККАМА), необходимым для решения практических задач, которые так же решаются в более цивилизованном обществе. Для позитивного развития необходимо выработать систему ограничений и запретов, которую нравственное общество станет неукоснительно выполнять. Глубокая перестройка духа общества и обретение нового смысла существования требует особого стиля управления, во главе которого должны стоять знающие, дальновидные, честные и бескорыстные люди, живущие не только сегодняшним днём, но и интересами будущего (см. МЕНЕДЖМЕНТ).

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС – результат предельного разрушительного воздействия природы и общества на жизненно необходимые условия существования. В геологическом прошлом без участия человека происходили длительные (тысячи и миллионы лет) кризисы биосферы, теперь деятельность человека ускоряет эти процессы в те же тысячи и миллионы раз. Правда, существует ряд компенсаторных механизмов, сопротивляющихся антропогенным воздействиям (см. ФИЛЬТРАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ. МАРГИНАЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ), но

химическому загрязнению, такому например, как выброс в атмосферу отходов холодильной промышленности – *фреонов*, природа сама противостоять не может. Объективную обстановку с выбросом фреонов, метана, азота и прочих газов, а также пылевых частиц и аэрозолей очень трудно оценить, потому что достаточно густой сети наблюдений пока не создано, а косвенные оценки *антропогенного воздействия* (см. УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ) по изменению прозрачности атмосферы, *альбедо* (см.) подстилающей поверхности и других параметров среды недостаточно убедительны. Косвенные оценки в виде *аномалий* физико-химических параметров окружающей среды также не могут служить объективными оценками (см. ДВОЙНЫЕ СТАНДАРТЫ), потому что, имея достаточно подробную информацию о тепловом состоянии воздушных масс над сушей, специалисты не располагают даже малой долей подобных данных над океаном, особенно над непроходимым для неледовых экспедиционных судов СЛО. Современный человек на каждом шагу встречается с трудно прогнозируемыми глобальными проблемами соблюдения «*норм Природы*», как естественной, так и создаваемой человеком (см. ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ. НОРМЫ И АНОМАЛИИ). Наиболее важными для исследования самых острых проблем рационального освоения геосфер являются характеристики *экологического кризиса* (см.), в результате изменений *ландшафта* (см.) земной поверхности, круговорота веществ *биосферы*, энергетического баланса между геосферами (колебания *климата*), *биологического разнообразия* (см.): подавления видов, *интродукции* (см.) в экосистемы иных видов, создания новых видов и др. Кроме того, нарастает число *экологических бедствий* (см.) и катастроф антропогенной природы.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФОН – зависящее от природных и *антропогенных* (см.) факторов осреднённое содержание загрязняющих веществ. Наиболее интенсивно процессы, имеющие экологические последствия, проявляются в районах *литодинамических* и *геохимических* барьеров, к которым прежде всего относят *устья рек* (см.). Потенциальная экологическая напряженность связана также с отрицательными неотектоническими структурными формами, где происходит накопление сорбентов, аккумулирующих загрязнители. Экологически благополучными являются участки абразии и зоны активного транзита *осадочных веществ* (см.), подверженные воздействию волн и течений (см. МЕЗЕНСКАЯ ГУБА. ГОРЛО БЕЛОГО МОРЯ). Важным фактором переноса загрязняющих веществ являются *припайные льды* (см.), и в этом отношении экологически наиболее благополучны участки *береговой зоны* моря (см.) восточно-арктического сегмента, поскольку ледовая обстановка создает здесь большой потенциал к их *самоочищению* (см. МАРГИНАЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ). По современным оценкам геоэкологический фон *АЗРФ* считается благополучным, но имеются участки, особенно в местах развития береговой инфраструктуры морского транспорта, нефтегазового комплекса и ЖКХ, где проявляется геоэкологическая напряженность (см. УРОВЕНЬ

ЗАГРЯЗНЕНИЯ) и требуется проведение регулярных наблюдений за динамикой берегов и качеством морской среды.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КРИЗИС ДЕВЯНОСТЫХ. В 1990-х гг. арктический завоз грузов в Россию с запада по сравнению с 1980-ми уменьшился втрое; с востока – более чем в 10 раз. Полностью прекратились транзитные рейсы по *СМП* (см.), в то время как в Норвегии, Германии, и США возросла активность научно-разведовательных арктических экспедиций с целью оценки возможностей эксплуатации природных ресурсов и технико-экономических обоснований арктических коммуникаций, позволяющих использовать выгодную транспортную артерию и огромные запасы шельфовых УВ в интересах крупного бизнеса. Новый век укрепил новые надежды на восстановление бывшей советской инфраструктуры *ледокольного* и *военно-морского* флотов как основ политико-экономической мощи морской Арктики (см. ЛЕДОКОЛЬНЫЙ ФЛОТ. СЕВЕРНЫЙ ФЛОТ).

ЭКОПИРАТЫ XXI ВЕКА. Такое прозвище получили у нас экологи Greenpeace после своих акций 2012-2013 гг. против работ на «*Приразломной*» (см.), которую они ещё в 2004 г. зачислили в число опасных объектов. Российские пограничники остановили ледокол Greenpeace и под конвоем доставили в порт *Мурманска* (см.). Следственный комитет возбудил уголовное дело в отношении активистов экологической организации по признакам преступления, предусмотренного ст. 227 УК РФ (пиратство, совершенное организованной группой). Согласно комментарию президента РФ **В. В. Путина**: «Представители организации Greenpeace не являются пиратами, но они формально пытались захватить платформу. Наши пограничники не знали, кто захватывал эту платформу, на фоне кровавых событий в Кении всякое могло быть. Но совершенно очевидно – эти люди нарушили нормы международного права». Наши СМИ полагают, что это была не экологическая, а политическая акция, приуроченная к проведению Арктического форума в *Салехарде* (см.). Ещё в 1997 г. французский журналист под псевдонимом **Оливье Вермонт** опубликовал книгу «Скрытое лицо Greenpeace», где сообщил о негласных соглашениях с крупными компаниями, благодаря которым они участвуют в борьбе с конкурентами и сами избавляются от преследования «зелёных». По заявлению ведущего эксперта Союза нефтегазопромышленников России **Рустама Улановича Танкаев**а: «… акции на шельфе против российских нефтяников являются проплаченными, направлены на борьбу с нашим суверенитетом, и ничего экологического за этими акциями близко нет… Акция Greenpeace – это безумно дорогая акция. Где можно было взять ледокол, где можно было взять топливо для этого корабля? Кто оплатил работу этих людей? Как все это смогло сработать за частные небольшие средства?». Предполагается, что заказчиками этой акции могли быть как соседние с Россией страны, так и дальние государства, нуждающиеся в энергоносителях.

ЭКОСИСТЕМА – одно из основных понятий экологии, соединяющее *биогеоценоз* (частный случай экосистемы) и *биотоп* (см.). Экосистема является открытой и характеризуется входными и выходными потоками вещества и энергии – экзогенной солнечной, преобразуемой *фотосинтезом* (см.) в растительную массу, и земной эндогенной от внутренних гидротермальных источников, используемой для *хемосинтеза* материи *бактериями* (см.). В экосистеме выделяют два компонента – биотический и абиотический. Биотический делится на *автотрофный* (организмы, получающие первичную энергию из фото- и хемосинтеза, т. е. *продуценты* – см.) и *гетеротрофный* (организмы, получающие энергию из процессов окисления органического вещества – *консументы* и *редуценты* – см.) компоненты, формирующие трофическую структуру экосистемы (см. АВТОТРОФЫ. ГЕТЕРОТРОФЫ. ХЕМОТРОФЫ). С точки зрения структуры в экосистеме выделяют: 1) климатический режим, определяющий физические характеристики среды, 2) неорганические вещества, включающиеся в круговорот, 3) органические соединения, которые связывают биотическую и абиотическую части в круговороте вещества и энергии, 4) продуценты – организмы, создающие первичную продукцию, 5) макроконсументы, или *фаготрофы* – гетеротрофы, поедающие другие организмы или крупные частицы ОВ, 6) микроконсументы (сапротрофы) – гетеротрофы, в основном грибы и бактерии, которые разрушают останки живого, минерализуя их и возвращая в биосферный круговорот. Последние три компонента формируют *биомассу* экосистемы (см. БИОЦЕНОЗ. БИОГЕОЦЕНОЗ. БОЛЬШИЕ МОРСКИЕ ЭКОСИСТЕМЫ). [17].

ЭКОТОН – сочетание комплекса факторов среды различных *экосистем* (см. выше), обусловливающее комплексное разнообразие условий среды. Тем самым возможно существование видов как из одной, так и из другой экосистемы, а также специфичных для экотона видов (см. ЛИТОРАЛЬ). Альтернативным представлением о континуальных переходах между экосистемами является представление о *экоклинах* (экологических рядах), характеризующих постепенную смену *биотопов* (см.), генетически и фенотипически приспособленных к конкретной среде обитания, при пространственном изменении какого-либо фактора среды (обычно климатического), а потому составляющих непрерывный ряд форм без заметных перерывов постепенности.

ЭКОТОП – местообитание организмов, в отличие от *биотопа* (см.) включает в себя сочетание всех экологических условий, в том числе и климата (*климатоп*, который задаёт в долговременном масштабе основные физические характеристики существования животных и растений, определяя круг организмов, которые могут существовать в данной экосистеме). В почве (*эдафотоп*) морских арктических берегов, отличающихся значительной скудостью растительной жизни (см. ПОЧВЫ АРКТИКИ), но подчиняющихся всем законам почвообразования, происходит замыкание циклов вещества и

энергии, осуществляется перевод из мёртвого ОВ в минеральные формы и их использование растениями тундры (см. ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО).

ЭКОЭНЕРГЕТИКА – методы безвредного использования энергии и альтернативные источники «чистой» энергии, безопасные для природной среды. Разрабатываются технологии фотоэлектрического преобразования солнечного излучения, прямого использования тепла геотермальных источников, *петрогеотермальных* ресурсов, динамики приливно-отливных волн (см. ПЭС) и морских течений, *ветроэнергетика* (илл.) и множество технических инноваций в области щадящей энергетики, использования водорода вместо природного газа, МГД (*магнитогидродинамика*), искусственного *фотосинтеза*, термодинамического цикла между водой, находящейся подо льдом и воздухом атмосферы (см. ТЕПЛОВЫЕ МАШИНЫ). Тема «Потребности Арктики в энергии» обсуждается весьма активно. Приводится ряд успешных научных проектов в этой области: с 2008 г. так называемый «пассивный дом» – независимая энергосистема, вообще не требующая расходов на поддержание комфортной температуры воздуха и воды: отопление осуществляется благодаря теплу, выделяемому живущими в нём людьми, бытовыми приборами и альтернативными источниками энергии, горячее водоснабжение – за счёт установок возобновляемой энергии, например, тепловых насосов и солнечных батарей. В Секретариате *Арктического совета* (см.) сошлись во мнении, что таким образом можно бороться за целостность уникальных арктических и субарктических *экосистем*, минимизировать риски, связанные с добычей и транспортировкой полезных ископаемых.

ЭКСПЕДИЦИИ ПАХТУСОВА, МОИСЕЕВА И ЦИВОЛЬКИ. В экспедиции Гидрографического департамента русского Морского министерства, под руководством **П. К. Пахтусова**, **С. А. Моисеева** и **А. К. Цивольки** (см.), в период с 1832 по 1839 г. был картирован зап. берег *Новой Земли* и сделаны самые точные для того времени морские описи берегов. Трагично сложились судьбы подпоручика и кондукт*о*ра *КФШ* (см.) Пахтусова и Цивольки, но ещё трагичнее она оказалась для военных моряков, спасти которых командиры оказались не в силах. Остатки экипажей шхуны «Кротов» и карбаса «Козаков» (названных так в память пропавших без вести командира и его помощника со шхуны «Енисей») возвратились на материк с прапорщиком КФШ Моисеевым в 1839 г. Идея исследования Новой Земли родилась у Пахтусова более 10 лет назад, когда он подал проект экспедиции, к выполнению которого смог приступить только в 1832 г. Плавание состоялось благодаря субсидиям **П. И. Клокова** и **В. И. Брандта** (см.). Экипаж под начальством лейтенанта **В. А. Кротова** (см.), получивший задание на 11-метровой *шхуне* (см.) «Енисей» проследовать через

прол. *Маточкин Шар* (см.) к Енисею, в устье пролива потерпел крушение и погиб. Экипаж беспалубного *карбаса* (см.) «Новая Земля» под командованием Пахтусова, зазимовал на берегу губы Каменка, где наряду с выполнением береговой описи вёл регулярные метеонаблюдения с помощью термометра и барометра. Выполняя описание восточного берега Новой Земли от губы Каменка до Маточкина Шара из шести человек экипажа здоровых осталось только двое, поэтому пришлось вернуться в *Пустозёрск* (см.). Гидрографическое депо высоко оценило результаты и поручило Пахтусову экспедицию по описи восточного берега Северного до самого м. *Желания* (см.). 7.09.1834 экспедиции пришлось зазимовать на берегу р. Чиракиной и до июля следующего года заниматься описными работами и метеонаблюдениями к северу от пролива. 21 июля карбас был раздавлен подвижками плавучих льдоы у о. **Берха** (см.), тем не менее, экипаж достиг группы островов, названных впоследствии именем Пахтусова, который после возвращения 19 октября в Архангельск через месяц умер в возрасте 36 лет. Главным гидрографическим вкладом Пахтусова были карты восточного берега Южного о-ва Новой Земли, западного побережья о. **Панкратьева** (см.) и продолжение описи прол. Маточкин Шар, начатой **Ф. Розмысловым** (см.). Отдав должное своему архангельскому знакомому – **П. С. Нахимову** (см.) – в те времена, по отзыву современников, «никому не известного лихого моряка, убеждённого холостяка, умного и прямого собеседника», Пахтусов назвал его именем острова за Полярным кругом. Экспедиция 1838–1839 гг. хотя и не выполнила того, что планировалось, существенно дополнила карты и климатические описания Новой Земли. К северу от западного устья Маточкина Шара на берегу губы Мелкой были выстроены две избы, в одной из которых поселилась команда Цивольки, а в другой – его помощника, прапорщика Моисеева. В этом месте с тех пор стоит крест, на котором вырезана надпись: «ЗДЕСЬ ПОКОИТСЯ ПРАХ Н.К.Ф.Ш. ПРАПОРЩИХ ЦИВОЛЬКА ОКОНЧИЛ СВОЮ ЖИЗНЬ МАРТА 16 ДНЯ 1839 ГОДА. И ЕЩЕ 8 ЧЕЛОВЕК УМЕРЛО ВО ВРЕМЯ ЗИМОВКИ ОТ ЦЫНГОТНОЙ БОЛЕЗНИ ИЗ СЛУЖИТЕЛЕЙ КРЕСТ ПОСТАВЛЕН К.Ф.Ш. ПРАПОРЩИКОМ МОИСЕЕВЫМ». В итоге, долгий 450-дневный поход унёс жизнь девяти человек, в том числе и начальника экспедиции. Материалы их метеорологических наблюдений широко использовались в трудах академиков **Бэра**, **Миддендорфа**, **Рыкачева**, **Вильда** и особенно **Б. Б. Голицына** (см.), который, проанализировав данные о температуре воздуха, скорости ветра и облачности, пришёл к выводу об «умеряющем влиянии» СЛО на климат Новой Земли. «Дневные записки, ведённые подпоручиком Пахтусовым при описи восточного берега Новой Земли в 1834 и 1835 годах» были опубликованы в «Записках Гидрографического департамента» (1844). [15, 40, 213].

ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ СУДА – оснащённые исследовательской аппаратурой плавсредства, выполняющие оперативные (НПС – поисковые, НРС – разведовательные, *НЭС* – научно-экспедиционные) или

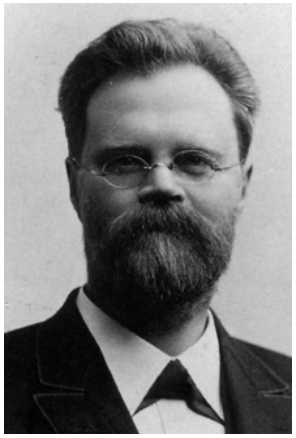
перспективные (*НИС* – исследовательские) задачи. В исключительных случаях для гражданский морских исследований используются промысловые, транспортные и ледокольные суда с группой командированных специалистов на борту. В ВМФ в качестве экспедиционных используются ГС – гидрографические суда (см. ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ СЛУЖБА СФ). [223, 430, 557].

ЭКСПЕДИЦИЯ РОЗМЫСЛОВА И ЧИРАКИНА. Считающаяся первой российской научно-исследовательской экспедицией на *Новую Землю*, была очередная героическая эпопея «штурмана порутческого ранга», пока ещё малоизвестного, но отлично знающего гидрографическое и картографическое дело морского офицера **Фёдора Розмыслова** (см.) на небольшой трёхмачтовой *шхуне* (см.), принимавшей на борт ок. 8 т груза. Эта экспедиция, выполненная в 1768–1769 гг., состоялась благодаря финансовой поддержке архангельского купца **Антона Бармина**. Цели, подвигнувшие северодвинского негоцианта на денежный вклад в исследовательское мероприятие, определялись поиском серебряной руды и разведкой торгового пути в Северную Америку. Своему рождению экспедиция обязана шуерчанину **Я. Я. Чиракину** (см.), который, промышляя зверя у Новой Земли летом 1767 г.; ходил из *Баренцева* в *Карское море* проливом *Маточкин Шар* (см.). Узнав о достижении кормщика из села *Шуи* (см.), вице-губернатор Архангельской губернии **Егор Головцын**, слывший человеком широкообразованным и хорошо знающим проблему границ Новой Земли, препоручил через Бармина Розмыслову провести экспедицию, которая должна была решить спорный вопрос о «близости» Новой Земли к Американскому континенту, положить на карту пролив Маточкин Шар, узнать, можно ли водить по нему большегрузные суда и «осмотреть в тонкостях, нет ли на Новой Земле каких руд и минералов, отличных и неординарных камней, хрусталя и иных каких курьезных вещей, соляных озёр и тому подобного, и каких особливых ключей и вод, жемчужных раковин, и какие звери и птицы в тамошних водах морские животные водятся, деревья и травы отменные и неординарные и тому подобных всякого рода любопытства достойных вещей и произращений натуральных». Помощниками Розмыслову были назначены подштурман **Матвей Губин** и сам Чиракин. Инициативе губернатора суждено было наткнуться на бюрократические отписки Адмиралтейств-коллегии, которым он нашёл эффективное противодействие, обратившись с докладом к самой **Екатерине II** (см.) «в интересах Российской коммерции» и для открытия «водяного хода с Тобольским городом» осуществить поименованную морскую экспедицию в ближайшее время. Положительный ответ не заставил себя ждать, и адмиралтейским начальникам было приказано, не медля отправить в Маточкин Шар исследовательское судно. Экспедиция выполнила гидрографическую съёмку пролива, произвела метеорологические наблюдения и собрала ценные сведения о природе Новой Земли. Впервые после экспедиций **Виллема Баренца** (см.) были получены описания

погодных условий Новой Земли по регулярным наблюдениям Розмыслова во время зимовки в бухте Тюленьей. В конце лета 1768 г. Розмыслов прошёл Маточкин Шар и, выйдя в Карское море, обнаружил пространства, свободные ото льда, насколько хватало глаз. Несмотря на открывшуюся перспективу дальнейшего хода на восток, продолжать плавание не было никакой возможности, потому что на судне открылась опасная течь. Пришлось возвратиться к берегам пролива и зазимовать там. За зиму от цинги умерли 7 чел., в том числе и Чиракин. После трагического исхода плавания Розмыслов вместе со своим отрядом вернулся в Архангельск на лодье промышленника **Антона Ермолина** (см.), потому что свое многострадальное судно пришлось бросить. Несмотря на огромные трудности, связанные с повреждениями судна, болезнями и смертью членов экипажа, Розмыслов ни на один день не прекращал исследования и исчерпал все возможности для выполнения долга морского офицера-гидрографа. Экспедиция под командованием Розмыслова считается первой научной экспедицией на Новую Землю не зря. Инструментальные описи, составленные штурманом, внесли значительные коррективы в географическое представление о Новой Земле и уточнили координаты прол. Маточкин Шар и ряда соседних навигационных объектов (см. ЭКСПЕДИЦИИ ПАХТУСОВА, МОИСЕЕВА И ЦИВОЛЬКИ). Материалы похода – журналы и карты – были переданы вице губернатору 10.01.1770, и уже 20 марта в Адмиралтейств-коллегию были посланы копии всех документов, где они были тщательно обработаны. Более 70 лет превосходные результаты экспедиции оставались единственными в своём роде, и попыток пополнить их с помощью новых экспедиций не предпринималось. По характеристике **Ф. П. Литке**: «Путешествие это живо напоминает нам мореходцев XV и XVI веков. Мы находим в нём те же малые средства, употреблённые на трудное и опасное предприятие, ту же неколебимость в опасностях, ту же решительность, которая исключает все мысли, кроме одной – как вернее достигнуть поставленной цели. Если мы рассмотрим, с какою твёрдостью Розмыслов, изнемогая от болезни, потеряв почти две трети своего экипажа, с никуда не годным судном, без помощника, почти без всяких средств старался исполнить предписанное ему, то почувствуем невольное к нему уважение». [15].

ЭКСПЕРИМЕНТЫ – см. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ. МЫСЛЕННЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ. МОДЕЛИРОВАНИЕ.

ЭКХОЛЬМ НИЛЬС ГУСТАФ (1848–1923) – шведский учёный, который оценил влияние *Гольфстрима* (см.) на климат Европы по косвенным данным температуры воздуха (**Ekholm**, 1899). Он сделал вывод о том, что тепло Гольфстрима распространяется на большую часть севера Европейской России. По январским данным Экхольма *Мурманский берег* (см.) отделяется от более южных районов изаномалами температуры воздуха от +20 до +13°С (разность между наблюдаемой и рассчитанной средней температурами на данной широте). Летние же аномалии температуры на всем



Кольском п-ове были близки к нулю: от –1 до +4° С (см. НОРМЫ И АНОМАЛИИ). По этим очень скупым, но чрезвычайно показательным цифровым данным был сделан важнейший вывод о мощном поступлении тепла в Баренцево море именно зимой, когда, как все уже успели догадаться, активизируется *энерговлагообмен* (см.) между морскими *водными* и *воздушными массами* в полярных районах за счёт увеличения температурного контраста между нагревателем-океаном и холодильником-атмосферой (см. ТЕПЛОВАЯ МАШИНА ОКЕАН-АТМОСФЕРА). [15].

«ЭЛЕКТРОННАЯ ПАМЯТЬ АРКТИКИ»[1] – проект, представляющий собой совокупность электронного *архива*, электронной *библиотеки* и электронного *музея*. Официально был представлен в Совете Федераций в сентябре 2008 г. Участники проекта: *РГО*, Российская национальная библиотека, Российская государственная библиотека, Издательство *Paulsen*, Институт русской литературы (Пушкинский дом) РАН. Соучредители: Издательство электронных информационных ресурсов РусАР (Москва) и Российская национальная библиотека (СПб.).

«ЭЛЕКТРОННАЯ ПАМЯТЬ АРКТИКИ»[2] – интернет-проект «ЭПА»: совокупность электронных форм архива, библиотеки и музея, представляющих данные о деятельности по освоению арктической зоны. Инициатива создания проекта появилась в рамках Арктического правового форума в *Салехарде* (см.), состоявшегося в конце 2009 г., когда был подписан меморандум о взаимопонимании между Некоммерческим партнерством «Электронная память Арктики» и Национальной библиотекой *Норвегии*. Идея была поддержана странами *Арктического совета* (см.). В ноябре 2011 г. в Копенгагене «ЭПА» стала официальным проектом стран *циркумполярной цивилизации* (см.). В ближайшей перспективе планируется создание «Arctic Wiki» – «Арктической википедии».

ЭЛИМЕЛАХА ОСТРОВ, расположенный вблизи о. *Диксон* (см.), названный в 1962 г. по фамилии комиссара л/п «*Сибиряков*» **Зелика Абрамовича Элимелаха** (1911–1942), погибшего в бою с крейсером «Адмирал Шеер» (см. ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ).

ЭЛЬЗЕНГР К. С. – 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.).

ЭМЕРДЖЕНТНОСТЬ – свойство системы, возникающее в результате *синергетического* (см.) взаимодействия её компонентов. Эффект эмерджентности состоит в том, что у взаимодействующих объектов появляются новые свойства, отсутствовавшие ранее. Уменьшение площади

льдов вследствие *адвекции* тепла циклонической деятельностью усиливает *арктический антициклон* (см.) и создают условия повышенного *льдообразования* (см.). Образующийся ледовый покров способствует сохранению адвективного тепла водных масс, создавая его резерв в глубинах водной толщи. Рост ледников на архипелагах способствует их саморазвитию и поддержанию айсберговой системы (см. АЙСБЕРГИ), в то время как «самодеградирующие» малые ледники участвуют в формировании альтернативной почвообразовательной системы (см. ПОЧВЫ АРКТИКИ). Эффекты эмерджентности в морских арктических *экосистемах* (см. БМЭ), как и во всей биосфере, могут быть положительными и отрицательными, но всегда поддерживающими баланс живой материи в соответствии с системами *биогеоценозов* (см.). Уменьшение массы *продуцентов* (см. ФИТОПЛАНКТОН) приводит к снижению численности и видового разнообразия *консументов* (*зоопланктон* и последующие звенья *трофической цепи* и *деструкторов* (см.), упрощению структуры *биоценозов*. Далеко идущие связи между «компенсационными» природными явлениями были замечены ещё **А. И. Воейковым** и **В. Ю. Визе** (см.), приводившими примеры корреляции температуры воздуха и количества атмосферных осадков в далеко отстоящих друг от друга географических районах. Известный физико-географ и ландшафтовед **Фёдор Николаевич Мильков** (1918–1996), рассмотрев многочисленные случаи чередования процессов (восходящие токи воздуха в одних районах и нисходящие в других, испарение влаги и выпадение осадков, перемещение океанских водных масс в разных направлениях и др.) пришёл к выводу, что принцип компенсации является одним из основополагающих в устройстве *географической оболочки* (см.). Этот принцип определяет возникновение и существование круговоротов вещества и энергии как одну из важнейших форм организации географических систем (см. СИНЕРГЕТИКА), в том числе глобальных систем циркуляции, в частности *Системы Гольфстрима* (см.).

ЭММЕЛИНЫ МЫС – мыс о-ва **Беннетта** арх. **Де-Лонга** в Восточно-Сибирском море, названный **Э. В. Толлем** (см.) в 1902 г. именем его жены **Эммелины Николаевны Толль.**

ЭНГЕЛЬГАРДТ АЛЕКСАНДР ПЛАТОНОВИЧ (1845–1903) – губернатор; государственный деятель, проводивший масштабную рекогносцировку Русского Севера. Поддерживал гидрографические работы по трассе будущего *СМП*, участвовал в постройке л/к «Ермак», строительстве г. *Александровска-на-Мурмане* и *МБС* (см.). Состоял почётным членом *СПбОЕ* и Московского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. Его книги, названные им «очерками» и «путевыми записками» представляет собой настоящую энциклопедию отечественного Севера. Массу интересных сведений сообщает Энгельгардт и о

русских поморах. Болезнь вынудила его уехать на лечение в Швейцарию, где он и умер. Был похоронен на кладбище Вознесенского монастыря Смоленска; кладбище было уничтожено большевиками, могила не сохранилась. Из многочисленных наград Энгельгардта можно выделить отечественные: 2 ордена Св. Станислава; 2 ордена Св. Анны, 3 ордена Св. Владимира и иностранные: черногорский Орден Кн. Даниила I; прусский и итальянский ордена Короны; норвежский орден Св. Олафа; шведский орден Полярной звезды и др. Его книги, изданные в Архангельске и Петербурге: «Краткий очерк путешествий архангельского губернатора А. П. Энгельгардта в 1894 году на Мурман, Новую Землю и в Печорский край» (1894); «Очерк путешествия архангельского губернатора А. П. Энгельгардта в Кемский и Кольский уезды в 1895 году» (1895); «Путевые записки архангельского губернатора» (1896). [15, 20, 919–922].

ЭНДЕМИКИ – биологические таксоны (от *гр*. – местный), представители которых обитают на относительно ограниченном *ареале* (см.). Эндемизму противопоставляется *космополитизм*. Флора и фауна СЛО представлены немногим более 3 тыс. видов, из которых лишь 540 являются эндемиками. Ареалы эндемиков ограничены биотическими, климатическими или геологическими барьерами (см. ЛИМОЛОГИЯ). Различают *палеоэндемики* (представители древних таксонов, как правило, сохранившиеся до настоящего времени благодаря изолированности их мест обитания от более прогрессивных групп) и *неоэндемики* (современные формы). Эндемичные виды часто заносятся в *Красные книги* (см.) как редкие или исчезающие виды. Флора о. **Врангеля** (см.) по своему богатству и уровню эндемизма не имеет аналогов в Арктике, хотя в ней имеется значительное количество эндемиков, адаптированных к критическим для них условиям обитания. Эндемические сообщества организмов служат показателями качества состояния окружающей среды (см. БИОИНДИКАТОРЫ). Наличие в *Белом море* большого количества *реликтовой* (см.) и эндемичной фауны и флоры, установленное работами **Н. М. Книповича**, **К. М. Дерюгина**, **Е. Ф. Гурьяновой** (см.), ставят под сомнение мощные покровные оледенения четвертичного времени (валдайская эпоха, порядка 23–10 тыс. лет назад). Сведения о реликтовых и эндемичных организмах, переживших ледниковый период в Белом море, подытожены в книге «Белое море и его фауна» (см. БИБЛИОГР.: Гурьянова, 1948). Для морей Арктики характерен высокий эндемизм *бентосной* фауны – от 40 до 50% её видов являются эндемичными. Эндемичные род*ы* имеются в большинстве групп беспозвоночных, среди которых выделяются 9 эндемичных и 5 *автохтонных* (см.) арктических родов иглокожих, более 15 родов бокоплавов, 6 родов рыб. В других группах бентосной фауны – среди *корненожек*, *губок*, *червей*, *моллюсков*, *изопод*, *декапод*, *морских пауков* (см.) имеется от 1 до 4 эндемичных родов. Согласно выводам Гурьяновой, все эндемичные виды, к каким бы родам они не принадлежали, возникли в *четвертичное* время за период от раннего до позднего *плейстоцена* (см.). Те

же данные указывают на существование Карского, Сибирского и Чукотско-Американского центров формирования шельфовой арктической фауны.

ЭНДОГЕННОЕ ТЕПЛО, поступающее к внешней поверхности литосферы в тысячи раз меньше солнечной энергии, достигающей поверхности Земли; тем не менее в условиях больших глубин океана оно значительно воздействует на вертикальную устойчивость глубинных и *придонных* (см.) водных масс, толща которых легко перестраивается под воздействием «инъекций» гидротермальных вод и геотермальной энергии недр. Поскольку океаническая земная кора тоньше материковой, то тепловой поток из земных недр в океанах приблизительно в 5 раз больше, чем на суше. Установлено, например, что глубокое дно *СЛО* пропускает эндогенного тепла больше чем материковая кора Арктики, причём интенсивность внутриземного потока тепла в положительных морфоструктурах подводных хребтов почти такая же, как в котловинах.

ЭНЕРГОМАССООБМЕН (ТЕПЛОВЛАГООБМЕН) – потоки энергии и вещества, создающие систему динамического равновесия геосфер, входящих в *географическую оболочку* (см.). Самым термодинамически активным веществом является вода, находящаяся в трёх агрегатных состояниях: твёрдом, жидком и газообразном. Аккумулированное водяным паром тепло, по оценкам климатологов – физиков океана и атмосферы – сохраняется в атмосфере в течение 11 сут., а океаносферное тепло удерживается до 5 тыс. лет. Лёд же аккумулировался на ледяных куполах в течение многих десятков тыс. лет. Процессы тепло- и влагообмена создают специфическую статистическую связь между *температурой* и *солёностью* (см.) вод океана, показательную для климата (см. КЛИМАТ ЗНАЧИТ НАКЛОН). Из исследований взаимодействия океана и атмосферы установлено, что оно может теоретически представляться в виде микропроцессов по обмену количеством движения, водяным паром, теплом, механической энергией, газами и солевыми частицами (см. ГИДРОТЕРМОДИНАМИКА). Скрытое тепло водяного пара (см. СКРЫТАЯ ТЕПЛОТА) является основным источником энергии для тропосферных движений воздуха, а увеличение солёности вследствие испарения морской воды, за счёт увеличения *плотности* (см.) адекватно движущей силе глубоководной циркуляции океана. Таким образом, из несколько усложнённой схемы взаимодействия океана и атмосферы (см. КОНЦЕПЦИЯ ЭНЕРГОВЛАГООБМЕНА) следует простой вывод (см. БРИТВА ОККАМА) о том, что существующие два вида взаимодействия – теплопередача и совершение работы – могут быть выражены через альтернативные *адвективные* и *конвективные* перемещения частиц в океане и атмосфере, формирующие *структуру водной толщи* (см.). В целом, принципиальное разделение движений на адвективные и конвективные можно произвести, следуя самым общим представлениям о сравнительно тонкой географической оболочке, подверженной воздействию вертикальных энергетических

возмущений со стороны двух сфер: внешней *экзогенной* и внутренней *эндогенной*. Говоря о вертикальном воздействии, имеются в виду возмущения в направлении, перпендикулярном эквипотенциальным поверхностям гравитационного поля. Именно эти возмущения являются причиной компенсационного горизонтального перераспределения материи. Гравитационная дифференциация вещества всегда происходит после вертикального возмущения строго вдоль *эквипотенциальных поверхностей*, которым в океане соответствуют *изопикнические поверхности* (см. ИЗОПИКНИЧЕСКАЯ АДВЕКЦИЯ). В *океаносфере* (см.) соотношения адвективной и конвективной составляющих отличаются от атмосферной и литосферной тем, что в первом случае адвективная составляющая определяется целиком ветрами и может считаться превалирующей, а конвективная составляющая определяется теплоотдачей, а во втором – конвективная составляющая, вызывающая глубоководные «термики», имеет более существенную для водных масс океана климатическую роль, чем, скажем, подвижки участков земной коры. В геологических же периодах, как движения земной коры, так и приливно-отливные волны, морской прибой и даже интенсивность *эволюции* биосистем превосходят по эффективности климатические изменения в системе геосфер (см. КЛИМАТ). Благодаря атлантическим водным и воздушным массам, «перекачанным» *тепловой машиной* (см.) океан–атмосфера на одном из важнейших для северного полушария её участков – *Системы Гольфстрима* (см.) – через Норвежское и Баренцево моря, температура воздуха в центральной части Арктического бассейна на 8–10° выше, чем в Восточной Сибири, расположенной на 2 тыс. км южнее. Атмосферные *циклоны* (см.), следующие из Атлантики, намного энергичнее зимой, чем летом. Они обладают наивысшими скоростями перемещения, характеризуются наибольшей «глубиной» (предельно низким давлением в центре) и максимальным запасом кинетической энергии. [16, 188, 226, 227, 284, 807].

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ КОЛЬСКОГО КРАЯ – первый опыт региональной энциклопедии, предпринятый областными газетами «Советский Мурман», «Мурманский вестник», «Рыбный Мурман» в последнем десятилетии XX в. Главный инициатор – **С. Н. Дащинский** (см.). Подготовлено 54 выпуска, количество статей приближалось к 5 тысячам (история, наука, искусство, педагогика, топонимика, журналистика, география, партийные и государственные деятели, промысловый и Северный флот, ПИНРО, ММП, МГТУ, саамы, охрана природы и др.). После кончины С. Н. Дащинского работа над Энциклопедией была продолжена в виде Энциклопедического словаря Кольского Севера и завершена в 2003 г.

ЭОН – *Экспедиции Особого Назначения*, выполнявшие секретные походы судов по *СМП* (см.), начиная с 1930-х гг. после рейсов «*Сибирякова*» (1932) и «*Челюскина*» (1933). После них в 1936 г. ЭОН-3 совершила третий сквозной переход каравана из 14 судов с запада на восток за одну навигацию.

Был учтён опыт предшествующих походов и караван сопровождали суда ледового класса «*Ермак*», «*Литке*», «*Ленин*», «*Красин*», «*Садко*» (см.), танкеры «Анадырь» и «Майкоп», транспорт «Лок-Батан» и др. Об этой экспедиции не было информации в газетах, но остались служебные документы, в которых сообщается, что основной задачей секретного похода была переброска на Тихий океан двух миноносцев «*Сталин*» и «*Войков*». Попутно с караваном судов ставилась задача по снабжению северных областей России хозяйственными грузами. Из соображений секретности с военных кораблей были убраны названия, спасательные круги были перевернуты, личный состав уменьшен до надёжного минимума. Корпуса кораблей были оборудованы дополнительной защитой ото льдов. Гражданской частью экспедиции руководил **О. Ю. Шмидт** (см.), военной – командующий ТФ, флагман флота I ранга **Михаил Владимирович Викторов**, (1894 г. р., расстрелян в 1938, реабилитирован в 1956 г. – см. РЕПРЕССИИ). В состав экспедиции входили специалисты по арктическим льдам и кинооператор **М. А. Трояновский** (см.), снявший фильм с грифом секретности, предназначенный лишь для узкого круга специалистов. Фактически, ЭОН-3 была первым успешным переходом неледовых судов по СМП в довоенное время. В военном 1942 году, для усиления борьбы с немецкими подводниками в Западном секторе Арктики, Советским правительством было поручено осуществить ЭОН-18. Начальником экспедиции был назначен один из руководителей *ГУСМП* **А. В. Остальцев**, а ледокольную проводку поручили **М. П. Белоусову** (см.). В состав экспедиции входил лидер «Баку», эсминцы «Разъярённый» и «Разумный». Под проводкой л/к «*Л. Красин*», «*И. Сталин*» и «*А. Микоян*» корабли были успешно приведены в *Кольский залив* и вступили в состав СФ. В ЭОН-1956 участвовали 5 сторожевых кораблей, корпуса которых получили серьёзные повреждения, из-за чего *СКР* были вынуждены двигаться со скоростью, не превышающей 14 уз. (26 км/час). В ЭОН-1957 вошли 7 новых ПЛ, в ЭОН-1959 – 4 СКР. ЭОН-1965 проходила под командованием контр-адмирала **А. И. Рассохо** (см.). В её состав вошли крейсеры «Дмитрий Пожарский» и «Адмирал Сенявин», плавбаза ПЛ «Нева», две большие и десять средних ПЛ, 12 больших противолодочных охотников, 12 тральщиков и 8 транспортов различного назначения. Всего экспедиция насчитывала 46 вымпелов. Это была самая крупная морская экспедиция за всю историю плавания по СМП.

ЭПИКОНТИНЕНТАЛЬНЫЕ МОРЯ – см. ШЕЛЬФОВЫЕ МОРЯ.

ЭПИФАУНА МОРСКОГО ДНА – живущие на поверхности грунта представители *бентоса* (см.), в отличие от обитающих внутри грунта (см. ИНФАУНА).

ЭПРОН – *Экспедиция подводных работ особого назначения*, занимавшаяся спасением морских судов в аварийных ситуациях и подъёмом затонувших подводных и надводных кораблей. Создана приказом *ОГПУ* в 1923 г. и передана наркоматам: путей сообщения (1931), водного транспорта

(1936), морского флота (1939). В 1941 г. ЭПРОН была передана ВМФ СССР и в 1942 г. преобразована в Аварийно-спасательную службу. К работам в северных морях ЭПРОН приступила в конце 1920-х гг. Беспрецедентными в мировой практике стали операции по спасению л/к «*Малыгин*», «*Седов*», «*Садко*» и «*Сибиряков*» (см.). В довоенные годы эпроновцы спасли на Севере немало иностранных судов, в том числе многотоннажных: голландский транспорт «Алкаид» (10.5 тыс. т), английский пароход «Усквалей» (7 тыс. т), два норвежских судна – «Хаугланд» и «Кристина» (5 и 7 тыс. т), греческий корабль «Антониас Врангисис» (5 тыс. т).

ЭРИКСЕН ЮХАН ПЕТЕР (1842–1905) – норвежский колонист, получивший прозвище «Кильдинский король», основавший крупное семейное становище на о. *Кильдин* (см): 50 оленей, 18 овец, 5 коров, палубный листербот, шлюпки для рыбного и зверобойного промысла.

ЭРОЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ – разрушение твёрдых пород лито- и криосферы (от лат. *erosio* – разъединение) водой, ветром, волнами, течениями, колебаниями уровня океана (см.), подвижками льда (см. ЭКЗАРАЦИЯ), выветриванием, оползнями. Эрозионные берега, наряду с разрушением и отступлением *береговой линии* (см.) в сторону материка, сопровождаются противоположными *аккумулятивными* процессами – накоплением *обломочного материала* (смв береговой зоне и наступлением берега в сторону моря (см. ПРИБОЙНАЯ ЗОНА). Существуют глубокие, доходящие до 30–50 м, каналы, выработанные *приливными течениями* (см.), одновременно создающими аккумуляционные песчаные гряды высотой до 20 –30 м и длиной в десятки километров. На льдосодержащих породах наблюдается *термоэрозия*. Разбивающиеся о берега волны разрушают побережья, сложённые рыхлыми и скальными породами, а также измельчают песок и гальку. Более мелкий обломочный материал (песок, галька) выносится в открытое море либо перемещается вдоль побережья вдольбереговыми течениями. Такое механическое разрушение берегов океанов, морей и озёр в результате деятельности волн или прибоя часто называется *абразией* (см.). В течение последних десяти лет из-за эрозии арктические берега отступают со скоростью 0,5 м в год. Быстрее всего берега разрушаются в морях: *Лаптевых* и *Восточно-Сибирском* (более 3 м в год). Причина таких активных процессов в Арктике – аномальная *адвекция* (см.) тепла.

ЭСПЕНБЕРГ КАРЛ ФИЛИППОВИЧ (1761–1822) – профессор медицины, участник кругосветного плавания **И. Ф. Крузенштерна** (см.). Имя Эспенберга увековечил в 1816 г. его друг **Отто Коцебу** (см.) в названии мыса в *Чукотском море* (см.).

ЭСТУАРИИ – 1) воронкообразные, большей частью однорукавные *устья рек* (см.), расширяющихся в сторону моря (слово «эстуарий» происходит от латинского слова «*aestuarium*», означающего «затопляемое

устье реки», которое само по себе является производным от термина «*aestus*» – «прилив»), 2) полузамкнутая часть речного бассейна, водные массы которого, взаимодействуя с морскими, подпитываются пресной водой из водосборного бассейна. Через эстуарии Оби и Енисея ежегодно проходит 1200 км^3 пресной воды, что составляет более 40% от общего *пресноводного стока* (см.) в СЛО. Со стоком поступает более 150 млн т в год *аллохтонных* (см.) веществ. Эстуарные летние водные массы, смешиваясь с нижележащими морскими распространяются веерообразно; одновременно в процессе таяния льда отступает кромка *дрейфующих льдов* (см.) и активизируется *фотосинтетическая деятельность фитопланктона* (см.). Состав эстуарных *биомов* (см.) отличается крайним разнообразием (см. БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ). При этом в условиях солёности 5–8‰ видовое разнообразие минимально (закон минимума видов). Эстуарные сообщества обычно представляют собой смесь *эндемичных* (см.) видов, входящих из моря, и очень небольшого числа видов, осморегуляционные возможности которых позволяют им жить и в пресноводной среде. Действие приливов и отливов (см. ПРИЛИВЫ), интенсивное перемешивание морской и пресной воды обеспечивают высокую циркуляцию питательных веществ, а также быстрое удаление отходов метаболизма. Присутствие в эстуарии одновременно всех жизненных форм фотосинтезирующих растений обеспечивает животных изобилием пищи, способствуя увеличению *биомассы* (см. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ).

ЭТАПЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ. Первый этап (XVII–первая половина XIX в.) наступил, когда государство не проявляло большой активности в Арктике. Как исключение можно рассматривать царский указ 1619 г. о запрещении *Мангазейского морского хода* (см.). С начала XIX в. правительственные экспедиции приобрели регулярный и более выраженный научно-исследовательский характер. Это были по преимуществу *гидрографические* рейсы с попутным картированием местности и астрономическими наблюдениями. В них принимали участие русские жители Поморья, ведущие промысел морского зверя. Во вторую половину XIX – начало XX в. началось более активное вмешательство государства в процесс исследования и освоения арктических морей. Стремление ряда европейских стран, в первую очередь Норвегии (см. НОРВЕЖЦЫ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ), взять под свой контроль промысловые богатства арктических архипелагов, пользуясь ослабленным вниманием России к своим заполярным владениям, могло в дальнейшем привести к их аннексии. Политика государства в отношении своих северных территорий была ещё довольно расплывчата в силу того, что важнейшие стратегические интересы России по-прежнему лежали на западе и юге, а не на Севере. Однако фактор «внешней угрозы» вынуждал имперские власти обратить внимание на исследование *Новой Земли* и *Шпицбергена* (см.). Особенно ярко это проявляется в начале XX в. Решающую роль в деле изучения и освоения баренцевоморских архипелагов играли местные органы власти. В значительной степени именно

деятельность архангельских губернаторов способствовала усилению позиций России в этом регионе. В структуру аппарата управления Архангельской губернией входил чиновник, ведающий колониями на островах. Поскольку на общегосударственном уровне подобного органа не было, все вопросы решались в министерствах: морском, иностранных и внутренних дел, земледелия, вплоть до самого правительства и лично государя. Третий этап начался с решающим приходом региональной советской власти (1920) и закончился в начале 1930-х гг. решительной централизацией. В течение первых лет советская власть продолжала политику царского правительства, но с увеличенным размахом, создав структуру органов управления островами СЛО на губернском уровне. На государственном уровне был создан «Комитет содействия малым народностям северных окраин» (Комитет Севера при ВЦИК). Отдельные вопросы решались в СНК и ВЦИК. С середины 1930-х гг. начинается государственное регулирование процессов изучения и освоения арктических территорий со стремлением к использованию природных ресурсов в народнохозяйственных целях. В 1933–1935 гг. вопросы изучения, освоения и колонизации архипелагов акватории Баренцева моря были переданы в ведение *ГУСМП* (см.), что ознаменовало переход к централизованному руководству. Государственная политика в отношении изучения и освоения *ЗФИ* породила особый тип колонизации: без постоянного населения, но с постоянным органом власти (в виде уполномоченных Совета по управлению островами СЛО). С начала 1990-х гг. начался этап, который можно обозначить как период разгосударствления Российской Арктики, ослабление влияния государства в этом регионе, осуждаемое в пришедших на смену высших эшелонах власти. В 1996 г. был принят Федеральный закон «Об основах государственного регулирования социально-экономического развития Севера РФ». В 2000 г. Гос. Дума РФ приняла постановление «Об обеспечении устойчивого развития р-нов Крайнего Севера и приравненных к ним местностям». Наконец, в 2001 г. правительство одобрило проект *Основ государственной политики РФ в Арктике*, ориентированный на возвращение «на круги своя». Хотя очевидно, что возврата к государственной стратегии советского типа быть не могло ни из-за отсутствия былых возможностей, ни вследствие изменившейся парадигмы государственного развития, ни потери всякого доверия к политике стран-претендентов. В первую очередь стало понятным, что для арктических перспектив будущего РФ необходимо сохранить контроль за территориями островов и архипелагов и акваториями морей. Ибо говорил **Александр III** (см.), прозванный Миротворцем: «У России нет друзей. Они боятся нашей огромности. У нас есть только два надёжных друга: русская армия и русский флот!». Поэтому приоритетной задачей арктического мореплавания, изначально промыслового и торгового, стало создание ВМФ (см. СЕВЕРНЫЙ ФЛОТ).

ЭТЕРИКАН – пролив арх. *Новосибирские о-ва* в *море Лаптевых*, открытый в 1759–1760 гг. промышленником-мореходом якутом **Этериканом**.

ЭТИКА ПОМОРСКОЙ СЕМЬИ. Поморская семья всегда являлась образцом патриархальности. Власть отца основывалась на авторитете родоначальника и хозяина дома, полновластно распоряжающегося общим семейным имуществом и имеющего право распределять личную собственность между детьми по своему усмотрению. Участие женщин (*илл.*: поморки) в различных видах морского промысла создавало условия для относительного их равноправия с главой семейства с учётом того, что отец и мать являлись организаторами различных сфер внутрисемейной жизни. Основными средствами воспитания детей являлись *игры*, *фольклор* и *религия* (см.). Среди поморских детей пользовались популярностью подвижные коллективные игры на природе, «социальные» игры, когда мальчики и девочки копируют хозяйственную деятельность родителей. Наиболее значимыми качествами считались дисциплинированность, честность, трудолюбие, забота о младших, уважение старости. Одним из главных нравственных условий считали коллективизм (артельность). Особое значение поморы уделяли воспитанию мужского достоинства и женской чести (см. ПОМОРСКИЕ ОБЫЧАИ). Основной задачей семейного воспитания была подготовка молодежи к семейной жизни. Посиделки, вечеринки, игрища и хороводы по сути были добрачными смотринами. Положение невест было особенным: девушка на выданье имела преимущества в свободе поведения и выборе нарядов. Как и во всём мире, молодых вынуждали вступать в брак не по любви, а по желанию родителей, хотя приветствовались и свадьбы по договору молодых людей о женитьбе. Среди основных мотивов заключения брака исследователи выделяют по очереди: 1) побуждения экономического характера, 2) привычку, 3) любовь, 4) семейные традиции. Во главе угла поморского быта всегда стояло продолжение рода – взгляд на семью как на важнейшее и непременное условие жизни каждого человека и надежду на будущее. Длительное отсутствие и гибель мужчин на промыслах, суровый поморский быт менял семейные приоритеты: поморские «жонки» становились во главе семейной ячейки, ничуть не уступая мужьям; они называлиь «большухами», которым беспрекословно подчинялись все члены семьи. [50].

На *карб**а**се* возит соль,
За рога берёт быка,
Управляется с косой
Не хуже мужика;

Не понравишься – огреет,
Слово скажет, как отбреет.

ЭТНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ. На Севере проживает ок. 0,5 млн представителей коми и якутов, наиболее многочисленных среди остальных представителей коренных северян, часть из которых ведёт кочевой или полукочевой образ жизни (см. ЭТНОСЫ). Наблюдается тенденция сокращения представителей местных этнических групп, владеющих родными языками (см. ЯЗЫКИ НАРОДОВ СЕВЕРА) вследствие многовековых контактов и проводившейся с 1930-х гг. политики интеграции. Политика в отношении малочисленных народов Севера сталкивается с непростой дилеммой: или сохранять образ жизни малых народов в традиционном для них виде, или стимулировать включение малых этносов в систему доминирующей культуры. Ещё в XVIII в. началось обращение аборигенов в христианство (см. РЕЛИГИЯ), что удалось не совсем в чистом виде. Культ верховного бога **Нуми-Торума** творчески соседствовал с почитанием **Николая Чудотворца** (см.). С принятием православия в середине этого века распространились христианская обрядность и православный календарь. В 1930-е «атеистические» годы в результате коллективизации оленеводческих и рыболовецких хозяйств часть *эвенов* вместе с *чукчами*, *юкагирами*, *якутами* перешла к оседлому образу жизни, развивая земледелие и животноводство. К «перестроечному» времени перешли к товариществам, мелким национальным предприятиям, общинам, многие из которых не выдержали рыночных отношений, так же как раньше они не выдерживали социалистических принципов хозяйствования. В конце XX в. появилась западная теория «*циркумполярной цивилизации*» (см.), которая стала идейным основанием для «обновления» политики по отношению к коренным народам, фактически уводя от конкретных решений проблем, которые зародились в 1950–1960-е гг. в связи с антиимпериалистическим движением народов Третьего мира, порождённым крахом мировой колониальной системы. В юридическом аспекте истоки нынешней «демократической» политики были заложены в 1957 г. конвенцией Международной организации труда № 107 («Конвенция о защите и интеграции коренного и другого населения, ведущего племенной и полуплеменной образ жизни, в независимых странах»). Принципиальное изменение основ политики по отношению к малым народам, поставившим её на службу *глобализма*, произошло в 1980-х гг. В 1982 г. в Женеве была создана Рабочая группа по коренным народам, внёсшая некоторые изменения в этнологические формулировки. Отказ от советской юридической терминологии, определявшей приарктические этносы СССР, как «малые народности Севера», привёл к двусмысленности, поэтому в 1994 г. Конвенция МОТ не была ратифицирована Россией, было предпринято частичное возвращение к терминологии советского юридического права, а также путям и средствам финансирования их автономных функций. Эта позиция не устроила Западный транснациональный бизнес, рассматривающий коренные малочисленные

народы РФ как часть «*циркумполярной цивилизации*», неподвластной России и имеющей право на присоединение к числу арктических коренных народов скандинавских стран, Канады и США, вошедших в состав «золотого миллиарда», в который не вписывалась Россия. Западные глобалисты рассчитывали на бездействие федерального земельного кадастра «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ». Борьба за территории и ресурсы требовала в первую очередь чёткости и единообразия формальных определений. Поскольку «актив» северных этносов часто расходился с государственным пониманием «коренного народа», на декабрьском собрании РАН 2014 г. учёными вынесена рекомендация возвратить традиционную юридическую концепцию *малых народов Севера*.

ЭТНОГЕНЕЗ – учение о происхождении и развитии *этносов* (см.), развитое **Л. Н. Гумилёвым** (см.), как особая форма специфических законов, главным действующим лицом которых служит «родина этноса» – *ландшафт* (см.), представляющий комплекс географических и климатических характеристик. Для арктических этносов автор употребляет понятие *циркумполярной культуры*, выделяя особые комбинации субэтносов, «изолятов», землепроходцев, *старообрядцев* (см. ДПЦ), обосновывая недарвиновский закон выживания, противопоставляя марксистскому классовому подходу *пассионарность* (см.). Другой теоретик этногенеза **Арнольд Джозеф Тойнби** (1889–1975) предложил в качестве главного фактора – чередование «Вызовов» из окружающего мира (в том числе и от других этносов), мотивирующее отдельные цивилизации давать успешные на них «Ответы». [249].

ЭТНОСЫ. Коренные народы Севера населяют территории вдоль побережья СЛО от северо-западных границ России (*кольские саамы*) до её северо-восточных границ (*чукчи*, *коряки*). Их история насчитывает много тысячелетий. Российские и советские периоды богат разнообразием дружественных и враждебных действий на основе территориальных притязаний, сбора ясака, торговли, промысла, идеологии, перехода от кочевого к оседлому образу жизни и пр. В состав северного населения входят 40 народов, к которым относятся алеуты, долганы, коряки, манси, нанайцы, ненцы, саамы, селькупы, ханты, чукчи, эвенки, эскимосы и др. В 2014 г. указом Президента РФ определена Арктическая зона РФ, которая включает территории 8 субъектов: 1) Мурманской области; 2) семи муниципальных образований Архангельской области; 3) Ненецкого автономного округа; 4) городского округа «Воркута» Республики Коми; 5) Ямало-Ненецкого АО; 6) городского округа Норильска, Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района и Туруханского района Красноярского края; 7) пяти улусов (районов) Республики Саха (Якутия) и 8) Чукотского АО. Сложные проблемы взаимоотношений этносов стали предметом учения *этногенеза* (см.). [495, 843].

ЭХОЛОКАЦИЯ – 1) звуковой способ биоориентации и биокоммуникации животных от беспозвоночных и рыб до птиц и млекопитающих; животные, обладающие эхолокационным механизмом, способны не только определять пространственное положение объекта, но и опознавать с помощью эхолокации размеры, форму и материал объектов, от которых отражается издаваемый самим животным звуковой сигнал; среди морских арктических обитателей наибольшего совершенства эхолокационная функция достигла у *зубатых китообразных* (см. КИТООБРАЗНЫЕ АРКТИЧЕСКИХ МОРЕЙ), использующих ультразвуковой диапазон частот, гортанные механизмы, систему носовых мешков и специализированный лобный выступ – *мелон*; 2) метод измерения глубины водоёмов, обнаружения плавающих объектов с помощью акустических приборов (см. АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ. ГИДРОАКУСТИКА).

ЭШШОЛЬЦ (ЭШГОЛЬЦ) ИОГАНН ФРИДРИХ ФОН (1793–1831) – российский естествоиспытатель – врач, ботаник, зоолог, путешественник, (по происхождению балтийский немец). Участник кругосветных плаваний **О. Е. Коцебу** (см.). Во время путешествия (1815–1818) вместе с **А. Шамиссо** (см.) собирал коллекции и производил научные наблюдения. Именем Эшшольца названа бухта в заливе Коцебу *Чукотского моря* (открыта и названа О. Е. Коцебу в 1816 г.). Скончался от тифа в возрасте 37 лет.

Ю

ЮГАРОВ ИВАН СТЕПАНОВИЧ (XIX в.) – мещанин из *Кеми* (см.), проведший вынужденную смертельно опасную зимовку на *Новой Земле* вместе с промышленниками **Иваном Мяхниным** и **Моисеем Коневаловым**. В июле 1882 г. из Малокармакульской бухты (см. МАЛЫЕ КАРМАКУЛЫ) все трое спасены **Ф. И. Ворониным** (см.) на шхуне «Чижов».

ЮГОРСКИЙ ШАР – пролив между берегами о. *Вайгач* (см.) и Югорского п-ва; соединяет южные части *Баренцева* и *Карского морей*. Длина около 40 км, ширина от 2,5 до 12 км. Наибольшая глубина 36 м. Большую часть года покрыт льдом. В проливе находятся несколько островов, из них главные – Сторожевой и Соколий. Берега пролива обрывисты, утёсисты и скалисты; из растительности – стелющаяся трава, *мхи* и *ягель* (см.). Первые из западноевропейских мореплавателей, прошедших Югорский Шар в 1580 г., были англичане **Артур Пит** и **Чарльз Джекмен** (см. АНГЛИЙСКИЕ И ГОЛЛАНДСКИЕ СРЕДНЕВЕКОВЫЕ ЭКСПЕДИЦИИ), назвавшие этот пролив *Haccay*. Позже появился русский вариант – Вайгачский пролив, заменённый впоследствии на Югорский Шар. С XVII в. Юшар использовался русскими путешественниками на пути в Мангазею (см. МАНГАЗЕЙСКИЙ МОРСКОЙ ХОД). Точное обследование Югорского Шара произведено в

1893 и 1898 гг. экспедициями **Л. Ф. Добротворского** и **А. И. Вилькицкого** (см.).

ЮГРА – наименование территорий на Северном Урале и побережье СЛО от прол. *Югорский Шар* (см.) до устья р. Таз, где в эпоху раннего Средневековья сложилась культура *этносов* (см.) ханты и манси, подвергшихся экспансии русских и коми-зырян в XIV–XVI вв. Первое упомнание об Югре датируется 1092 г. через рассказ новгородца **Гюраты Роговича**. Первыми русскими людьми в Сибири стали новгородцы-*ушкуйники* (см.). XII–XIII вв. в летописях отмечены довольно частыми походами новгородцев в Югру для сбора дани (см. ЯДРЕЙ) – мехов соболей, горностаев, песцов и белок. Дорогу проторили кпцы и охотники, за ними шли крупные предприниматели и князья с целью захвата территорий, рождая кровавые междоусобицы. Противостояние Новгородского государства и частными предпринимателями приводило к военным столкновениям, в которые вступила Москва, продолжившая политику своих владимиро-суздальских предшественников. В 1465 г. **Иван III** (см.) снарядил первый военный поход на Югру, второй поход под командованием князя **Фёдора Курбского-Чёрного** и воеводы **Ивана Салтык-Травина** был в 1481–1483 гг. В XVI в. русские землепроходцы открыли морской путь в обход *Ямала* (см.) через Югорский Шар на *Обскую губу* (см.) и далее вверх по Оби и через Тазовскую губу в Мангазею (см. МАНГАЗЕЙСКИЙ МОРСКОЙ ХОД). В После походов **Ермака** (1582) мансийские и хантыйские земли перешли в Российские владения (1593). С середины XVIII в. край становится местом ссылки государственных преступников, которое сохранилось вплоть до времён «спецпереселенцев» 1930-х гг. (см. РЕПРЕССИИ). Тогда же были предприняты первые шаги по поиску и разведке нефти и газа. В послевоенные годы основные перемены в экономической жизни Югры, в первую очередь, были связаны с разведкой и освоением месторождений *УВ* (см. НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ШЕЛЬФА: КАРСКОЕ МОРЕ).

ЮГРА: ПОСЯГАТЕЛЬСТВА НОВГОРОДА И МОСКВЫ XI–XV ВВ. Как сообщал докт. истор. наук **Владимир Дмитриевич Пузанов** в «Вестнике Угроведения» 2014 г., соперничество князей и бояр *Новгорода Великого* (см.) создавало определённую инфраструктуру взаимоотношений военной и гражданской элиты. Укрепленные городки, защищали индивидуальные владения бояр, в том числе и от притязаний своего же князя. Гражданское правление предпочитало щадящий режим принуждения через посредничество частных лиц, которые в то же время создавали дополнительную конкуренцию в государстве. Для очередной разборки в 1193 г. в Югру отправилась новгородская рать в количестве 300 чел. во главе с воеводой **Ядреем** (см.). В результате войн на территории от правобережья Оби до *Обской губы* (см.) возникло Обдорское княжество. Югричи, осевшие на Северной Сосьве, создала здесь военно-политическую межплеменную конфедерацию – Ляпинское княжество. В связи с уходом югричей за Урал новгородские купцы были вынуждены двигаться вслед за ними,

предпринимая далёкие и опасные походы к устью Северной Сосьвы. На их пути вставали московские князья и их вассалы, проводившие политику своих владимиро-суздальских предшественников. С присоединением Устюга к Великому княжеству Московскому начинается в XIV веке планомерное наступление Москвы на Двину и Печору. Сопротивление новгородцев даже на фоне междоусобных столкновений москвичей сопровождалось жестокими грабежами местного населения и не приносило удачи. Потеря Новгородом независимости привела к утрате им контроля над торговыми путями. А возвышение роли Московского государства, в свою очередь, способствовало усилению его влияния на территории обских княжеств.

ЮДАНОВ ИВАН ГРИГОРЬЕВИЧ (1898–1971) – ихтиолог, канд. биол. наук (1937), зав. лабораторией пелагических рыб *ПИНРО* (см.), первооткрыватель промысловых скоплений сельди *СЕБ* и инициатор поиска косяков *гидроакустическими методами* (см. ГИДРОАКУСТИКА). Занимался проблемами развития рыбного хозяйства на р. Обь. Награждён орденами Ленина и Трудового Красного Знамени. [923].

ЮЖНАЯ СУЛЬМЕНЕВА – губа арх. *Новая Земля*. Нанесена на карту в 1822 г. **Ф. П. Литке** (см. СЕВЕРНАЯ СУЛЬМЕНЕВА).

ЮЖНО-КАРСКАЯ СИНЕКЛИЗА – продолжение Западно-Сибирской плиты. В подошве *осадочного чехла* (см.) *синеклизы* (наклонный пласт горных пород) залегают отложения *палеозоя*. Здесь разведаны газоконденсатные месторождения (см. ЛЕНИНГРАДСКО-РУСАНОВСКИЙ ВАЛ). Самое крупное из них – Бованенковское, на котором открыты 22 газоконденсатные залежи в песчано-алевритовых пластах средне-позднеюрского и мелового возраста. Разведанные месторождения занимают обширные площади и имеют вертикальные размеры, достигающие неск. сотен метров. Бованенковское, Харасавейское и Крузенштерновское месторождения образуют крупный узел скопления природного газа с гигантскими запасами газоконденсата в несколько трлн. $м^3$. В пределах Южно-Карской синеклизы разведано более 60 перспективных для промысла месторождений. Шельф синеклизы специалисты считают газоносным, а *мегавалы* (крупные положительные структуры) Русановский, Обручевский, Кропоткинский, Воронинский, Викуловский и другие локальные поднятия – зонами активного газонакопления.

ЮЖНО-КОРЕЙСКАЯ СТРАТЕГИЯ В АРКТИКЕ. Будучи одной из значимых судостроительных держав мира, которая в состоянии сооружать на экспорт ледоколы и другие специальные суда (в том числе нефтяные платформы), Республика Корея (РК) выделяет несколько приоритетов в своих арктических планах: укрепление сотрудничества с арктическими странами, содействие развитию арктической инфраструктуры и правовых

норм, развитие научных исследований и международного сотрудничества, содействие формированию новой модели предпринимательской деятельности в Арктике, которая учитывала бы особые качества этого региона. Корейцев интересуют возможности транспортировки сжиженного природного газа, устойчивое и безопасное ведение рыболовства, новые северные морские маршруты, а также перспективы заказов от арктических стран. В 2002 г. РК открыла на *Шпицбергене* станцию «*Дасан*»; в 2004 – основан институт полярных исследований как отдел Корейского морского НИИ; в 2009 г. у неё появился свой л/к «Аарон» (*илл.*). По неофициальным данным Корея тратит на арктические исследования почти столько же, сколько США; в её стратегические планы входит создание на территории своей страны нефтяного и, возможно, газового *хаба* – распределительного узла, который к 2020 г. станет обладать хранилищами общей ёмкостью до 60 млн баррелей, а также объединит пять крупнейших нефтеперерабатывающих завода и два современных нефтяных терминала на берегу Японского моря, уже получившие статус зоны свободной торговли.

ЮКШ НГО – *нефтегазовая область* (см. НГО) *Южно-Карского шельфа*, расположенная к северо-западу от п-ова *Ямал* (см.). В пределах области известны *Ленинградское* и *Русановское* месторождения. Русановское расположено в 70 км к северу от Ленинградского. Всего здесь обнаружено 10 залежей газа и газоконденсата. Газ метановый, с невысоким содержанием конденсата. Залежи пластовые сводовые. Запасы уникальные.

ЮМБА – мыс на севере *Ямала*, на котором в августе 1737 г. С. Г. Малыгин (см.) построил маяк на насыпном холме, названный ненцами «юмбой», означающей «земляная куча».

ЮНГ АЛЛЕН (1827–1915) – английский торговый моряк, участник Крымской войны 1853–1856 гг., захватившей даже Белое и Баренцево море, после окончания которой Юнг вошёл в состав арктической экспедиции 1857–1859 гг. **Френсиса Леопольда Мак-Клинтока** (1819–1907) на «Фоксе», направлявшейся на поиски пропавших кораблей **Джона Франклина** (1786–1847). В 1875 г. на яхте «Пандора» Юнг попытался пройти *Северо-Западным проходом*. Следующим его мероприятием, вошедшим в историю освоения Российской Арктики, явилось плавание в 1882 г. на судне «Надежда» («*Норе*») к берегам *Новой Земли*, где им у западного входа в прол. *Маточкин Шар* (см.) была спасена экспедиция **Б. Ли-Смита** (см.). За свои заслуги Юнг был награждён целым рядом английских и зарубежных орденов; его именем названы острова, мысы, заливы, проливы в

море Бофорта, река и озеро в Канадском арх., пролив на юге *ЗФИ*. В 1879 г. в Лондоне опубликованы его записки о двух арктических плаваниях.

ЮНКЕРА ПРОЛИВ, отделяющий о. **Нелидова** от п-ва **Обручева** (см.) на юге *Новой Земли*, названный в 1833 г. **П. К. Пахтусовым** в честь сослуживца по описи *Белого моря* лейтенанта **Андрея Логиновича Юнкера**, впоследствии капитана I ранга.

ЮРГЕНС НИКОЛАЙ ДАНИЛОВИЧ (1847–1898) – военный гидрограф, руководитель магнитных, метеорологических и ледовых наблюдений по программе *I МПГ* (см.). В его Ленской экспедиции выполнены маршруты от устья р. Оленёк до устья Яны. По возвращению Юргенс получил звание штабс-капитана и награждён высшей наградой *ИРГО* (см.) – Золотой Константиновской медалью, а в 1886 г. – Орденом Св. Владимира.

ЮРИДИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ – жёсткие, защищаемые государственным аппаратом правила общественного поведения, без которых практически невозможно сохранить природу и общество. Они основаны на субъективных законах общественного развития и отличаются от объективных естественнонаучных уникальностью и *недетерминированностью*. Они не вечны, зависят от географических, экономических, этнических, социальных и духовных факторов (см. КУЛЬТУРА. РЕЛИГИЯ), могут нарушаться негативными внутренними и внешними действиями. В перспективе ожидается перерастание региональных юридических законов во всеобщие международные. Главным препятствием создания объективных юридических законов является сложность формализации психологических режимов, управляющих поведением людей различных государственных формирований и находящихся на разных уровнях цивилизации (см. ЭТНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ). В последнее время в Арктике особо остро задаются вопросы законности владения заполярными акваториями и эксплуатацией природных ресурсов в связи с экологическими осложнениями и перспективами разработки шельфовых запасов УВ (см. ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ). [164, 562].

ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ. Арктика конца XX, начала XXI в. изменила свой статус ледовой провинции Северного полушария, и превратилась в объект крупного бизнеса из-за открытия шельфовых полезных ископаемых (см. НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ШЕЛЬФА). История помнит разделы *СЕБ*, связанные с ограничениями промысла рыб и морских млекопитающих в территориальных зонах, решение проблем принадлежности архипелагов и островов Баренцева моря (см. ниже). Споры возникали в основном не между небольшими и слабыми в экономическом и военном отношении странами, а между двумя крупнейшими ядерными державами мира – Россией и США – с входящими в блок НАТО Канадой,

Данией и Норвегией. Закрепление правового статуса прилегающих к побережью России арктических морей имеет принципиальное значение для обеспечения экономических интересов нашей страны, её геополитических интересов (см. ГЕОПОЛИТТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В АРКТИКЕ) и национальной безопасности. [74, 406, 409, 498].

ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: АРГУМЕНТЫ В ПОЛЬЗУ РФ. 4.09.2011 в р-не ЗФИ атомный ледокол «*Россия*» и НИС «Академик *Фёдоров*» (см.) завершили очередной этап работ по определению высокоширотной границы континентального шельфа в Арктике. За два месяца исследовано 6000 км сейсмических профилей (см. СЕЙСМОЛОГИЯ) с качеством, отвечающим требованиям Комиссии ООН по установлению внешней границы континентального шельфа России в Арктике. В ходе российских исследований практически удалось доказать, что подводные хребты **Ломоносова** и **Менделеева** (см.) должны рассматриваться как естественные продолжения сухопутной арктической территории, поскольку земная кора хребтов в этом месте континентального типа, а не океаническая, а в соответствии со ст. 76 Конвенции 1982 г., морское дно и недра подводных районов, если они являются естественным продолжением сухопутной территории, признаются континентальным шельфом. Однако заявка России не была удовлетворена в полном объёме, в результате чего Россия лишается суверенных прав на 1,7 млн км^2 арктического сектора и 15–20 млрд т условного топлива. Как считают специалисты, правовая ситуация далеко не безнадёжна и требует своего дальнейшего обоснования и защиты своих интересов в ближайшем будущем.

ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: ВЫЗОВЫ ПРИРОДЫ И ОБЩЕСТВА. «Вызовы» арктической стихии в первую очередь связаны с уменьшением площади *дрейфующих льдов* (см.), которое, кстати сказать, было в недалёком прошлом желанным для реализации гидродинамической модели СЛО, отеплённого тихоокеанскими водами, перекачанными через гипотетическую плотину, сооружённую в *Беринговом проливе* (см.). Начавшееся в конце XX в. реальное потепление климата не стало столь желанным и вызвало неоднозначную реакцию сторонников и противников промышленного освоения транспортных коммуникаций и районов добычи полезных ископаемых. Вызовы российским национальным интересам свелись к стремлению соседних арктических государств пересмотреть в свою пользу существующие международно-правовые договоренности и акты о линиях разграничения континентального шельфа и о границах экономических зон (см. РАЗДЕЛ МОРСКОЙ АРКТИКИ). Дания заявила, что Северный полюс принадлежит ей, т. к. он совсем недалеко от Гренландии (см. ДАТСКАЯ СТРАТЕГИЯ В АРКТИКЕ). США претендуют на полюс, потому что именно их граждане первыми достигли «вершины мира». Канада доказывает, что трансарктический хр. **Ломоносова** начинается с материка Северной Америки. Безусловным вызовом безопасности и стратегическим интересам России в Арктике являются западные проекты преобразования

российского *СМП* (см.) в международный коммерческий транзитный маршрут. На современных норвежских картах свыше 70% баренцевоморской акватории обозначено как территориальные воды Норвегии, восточная же их граница почти вплотную примыкает к российскому архипелагу *ЗФИ* (см. НОРВЕЖЦЫ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ). Ещё в 1922 г. Канада заявляла о собственности на о. *Врангеля* (см.), но в 1924 г. там вовремя был установлен советский флаг (см. ОКТЯБРЬ). В этом же 1924 г. США намеревались присоединить Северный полюс к своим владениям. Изначально в 1922–1923 гг. Советский Союз начал освоение сквозных рейсов по СМП, а затем создал надёжную транспортную коммуникацию с развитой инфраструктурой. К настоящему времени юридически не оспариваются права пяти арктических государств (см. «АРКТИЧЕСКАЯ ПЯТЁРКА») на 200-мильные районы дна и поверхности СЛО, но по вопросу о статусе прилегающих к Северному полюсу районов, в том числе районов шельфа за этим 200-мильным расстоянием, высказаны разные точки зрения на официальном уровне и в юридической литературе. [410, 497].

ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: ГРАНИЦЫ ВЛАДЕНИЯ. Государственные границы в Арктике проходят по внешнему пределу территориальных вод приполярных государств: для России, Канады и Дании этот предел определён в 12 миль, для США – в 3 мили. Отсчёт производится от линии наибольшего *отлива* (см. ПРИЛИВЫ), как на материке, так и на островах, принадлежащих государству, или от прямых исходных линий, соединяющих точки, географические координаты которых утверждаются правительствами. В 1920-х гг. был выдвинут *секторальный принцип* (см.), согласно которому все земли и острова, находящиеся в пределах полярного сектора соответствующего государства, а также *припайные ледяные поля* (см. ЛЕДОВЫЙ ПРИПАЙ), входят в состав государственной территории. России достался самый большой сектор – ок. 1/3 всей площади *шельфа Арктики* (см.). Эти районы не находятся под полным суверенитетом каких-либо государств и не входят в состав государственных территорий, но каждое прибрежное государство имеет суверенные права на разведку и разработку природных ресурсов прилегающих к нему континентального шельфа и экономической морской зоны, а также на охрану природной среды этих районов. В то же время, согласно Конвенции ООН по морскому праву, страна может расширить свою арктическую зону, если сумеет доказать, что та подводная площадь, на которую она претендует, в геологическом плане является частью её континентального шельфа (см. РАЗДЕЛ МОРСКОЙ АРКТИКИ). В связи со сложностью определения внешних границ расширенного континентального шельфа пока ни одна страна не установила такие границы. [333].

ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: ДЕЛИМИТАЦИЯ. Постановления о *делимитации* (установление границ) обычно являются составной частью мирных договоров или специальных соглашений. Материалы делимитации служат основанием для последующего этапа *демаркации* – проведения

границы на местности. Поспешное подписание «Договора 2010 г.» между Россией и Норвегией о разграничении морских пространств в *Баренцевом море* (см.) и сотрудничестве в СЛО предоставило норвежским властям осуществлять контроль над свободной ранее промысловой деятельностью наших судов. По всем прежним договорам 41 государство, включая Норвегию, Россию, США, Данию, Исландию, Швецию, Великобританию и Японию, не должны иметь своего «территориального моря» вокруг *Шпицбергена* (см.), что означает, что его участники имеют право свободно заниматься хозяйственной и рыбопромысловой деятельностью, как на самих островах, так и в морской акватории архипелага, без получения какого-либо разрешения от норвежского правительства. Ещё в июле 1977 г. норвежское правительство в одностороннем порядке ввело там свою 200-мильную рыбоохранную зону, которая не получила признания ни Советским Союзом, ни РФ, ни другими участниками «Договора 1920 г.». Т. о., Договор о разграничении сравнивают с печально известным договором «**Шеварднадзе–Бейкер**» (см. ШЕВАРДНАДЗЕ ЭДУАРД АМВРОСИЕВИЧ), который нанёс серьёзный ущерб экономическим и политическим интересам России.

ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: ЗФИ – см. ЗФИ: ЮРИДИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА. На северо-западе Руси до 1826 г. не существовало юридически зафиксированной линии государственной границы. Северную область Норвегии Финмарк и *Кольский п-ов* (см.) в течение нескольких веков представляли собой общий русско-норвежский округ взимания дани с местного населения, нёсшего бремя двоеданства. Но настало время выяснения отношений Норвегии и *Новгорода Великого* (см.), которое приводило к серьёзным конфликтам. Новгородский натиск усилился в начале XIV в., когда русские вместе с карелами и саамами совершали постоянные набеги на Финмарк, а норвежцы разбойничали на берегах Кольского п-ова. На протяжении XIV–XV вв. и в Скандинавии и на Русской равнине происходили сложные политические процессы, в результате которых и Норвегия и Новгород потеряли свою независимость: Норвегия вошла в состав Датского государства, а Новгородская земля – в состав Московского (см. ИВАН III ВЕЛИКИЙ). В XVI в., взаимные территориальные претензии усилились вместе с амбициями крепнущих государств. Претензии Москвы обратились в сторону Дании. В 1526 г. великий князь московский **Василий III** поручил новгородскому архиепископу **Макарию** отправить на Крайний Север священнослужителей для крещения саамов. В Лапландии церковным проповедникам (см. ТРИФОН ПЕЧЕНГСКИЙ. ФЕОДОРИТ КОЛЬСКИЙ) удалось закрепить православную веру в пределах Кольского п-ова, оттеснив влияние католичества, переживающего упадок, вызванный реформацией. При вступлении на престол первого царя династии Романовых **Михаила Феодоровича** (1596–1645) иностранцам под страхом смертной казни запрещалось плавание в Российской Арктике. *Восточно-Сибирское*, *Карское* и море *Лаптевых*

впоследствии считались историческими русскими морями зал*и*вного типа, на которые распространяется режим внутренних морей России. На востоке Российской Арктики политические вопросы принадлежности территорий и акваторий решались между Англией, США и Канадой следующим образом. В 1825 г. Россия и Великобритания заключили двустороннюю конвенцию о разграничении между российской *Аляской* (см.) и Канадой, бывшей английским доминионом. Линия разграничения российских и американских владений следовала из *Берингова пролива* (см.) до Северного полюса. Договор был заключен на переговорах 1861–1869 гг. по инициативе государственного секретаря США **Уильяма Генри Сьюарда** (1801–1872), которого соотечественники по-настоящему оценили лишь в следующем XX веке, назвав в его честь город на Аляске и полуостров, разделяющий *Чукотское* и *Берингово* моря (см.). В нарушение «Договора 1867 г.» США в 1881 г. установили американский флаг на о. *Врангеля* (см.). Но, как и в случае с аналогичными претензиями Канады, эта мера не повлияла на российскую принадлежность острова. Первым международным документом XX в., определяющим статус земель и островов, расположенных в зоне, прилегающей к арктическому побережью России, явилась нота 1916 г., в которой содержалось положение о включении в состав Российской империи всех земель, составляющих продолжение на север *Сибирского континентального плоскогорья*. В 1921 г. декретом СНК РСФСР устанавливалась точная граница прибрежных морских вод на *Баренцевом море* (см.) и подтверждалось российское право на исключительную эксплуатацию рыбных и звериных угодий на *Белом море* (см.). Советский Союз в меморандуме Народного комиссариата иностранных дел СССР от 4.11.1924, направленном всем государствам, подтвердил положения ноты 1916 г. Самыми серьёзными оппонентами по вопросам *раздела морской Арктики* (см.) в свою пользу были норвежцы, обладающие европейской хваткой в политических операциях и врождёнными качествами морских завоевателей и умелых промысловиков (см. НОРВЕЖЦЫ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ). Российские государственные деятели и учёные, занимающиеся исследованиями ресурсов северных морей, всегда предупреждали быть бдительными в отношениях с западными соседями. К этой теме неоднократно обращался **В. А. Русанов** (см.), мечтая о том времени, когда поморы «научатся строить крепкие ледовые суда, тогда им действительно понадобится и Карское море, и Новая Земля, и ЗФИ, и Шпицберген. Тогда придет пора, во-первых, объявить Карское море, усиленно теперь эксплуатируемое норвежцами, закрытым для иностранных промышленников, нашим внутренним морем; взять всю Новую Землю в наши руки; в-третьих, включить ЗФИ в район наших промыслов». В 1929 г. было решено срочно заняться ЗФИ, но начать не с промыслов, а с науки – организации здесь советской полярной станции, с годами выросшей в обсерваторию. Эта полярная научно-дипломатическая операция возвестила о появлении в высоких широтах «преемника русановских дел» в лице **О. Ю. Шмидта** (см.), честолюбивого и способного администратора, который согласился

возглавить поход на пока ничейный архипелаг в качестве правительственного комиссара, а поскольку он не обладал арктическим опытом, получил в качестве своих заместителей опытных полярников **В. Ю. Визе** и **Р. Л. Самойловича** (см.). На настоящий момент самым крупным мероприятием по отстаиванию прав владения арктической акваторией со стороны РФ было погружение на дно СЛО глубоководных аппаратов с целью получения доказательств принадлежности самых северных участков литосферной плиты Евразийскому материку. 24.07.2007 из Мурманска к Северному полюсу стартовала уникальная научно-исследовательская экспедиция под руководством известного полярника **А. Н. Чилингарова** (см.). Это был один из крупнейших морских походов за всю историю освоения Арктики. В нём приняли участие сотрудники свыше 10 российских НИИ и ряда зарубежных научных центров – всего ок. 100 чел. Кульминацией экспедиции стал спуск под воду автономных аппаратов «Мир-1» и «Мир-2» (см. «МИР») на глубину более 4 тыс. м. [260, 469].

ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: НЕФТЯНЫЕ РЕСУРСЫ СОВРЕМЕННОСТИ. Нефтяные компании начали арктическую охоту ещё в прошлом XX в., когда США выручили рекордную сумму за продажу лицензий на разработку нефтяных и газовых месторождений на прибрежном *шельфе Чукотского моря* (см.), а компании англо-голландской *Royal Dutch Shell*, американской *ConocoPhillips*, испанской *Respol*, норвежской *StatoilHydro* и итальянской *Eni Petroleum* развернули острейшую конкурентную борьбу на традиционных рынках добычи. На аукцион были выставлены тысячи участков арктического шельфового прибрежья. Наибольшую активность проявила *Shell*, претендовавшая на 302 участка. Ряд компаний предпочли объединить усилия в *Чукотском море* (см.), поскольку по американским прогнозам оно является наиболее многообещающим местом добычи УВ. И несмотря на слишком рискованное и затратное дело, ситуация на мировых рынках сырья заставляет обратиться к новым месторождениям как перспективным (см. НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ШЕЛЬФА) и продолжать *геополитические мероприятия в Арктике* (см.).

ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: НОВАЯ ЗЕМЛЯ. Государственная колонизация *Новой Земли* (см.) предполагала оградить отечественных промысловиков от иностранной конкуренции, при этом русские власти умудрились решать проблему с помощью колонизации нерусского населения, преимущественно ненцев. Но содержание колоний было нерентабельно, а новоземельские поселенцы оказались неспособными противостоять проникновению иностранных добытчиков, которые, несмотря на все *охранные меры* (см. ОХРАНА МОРСКИХ ПРОМЫСЛОВ, АКВАТОРИЙ И ТЕРРИТОРИЙ) правительства и губернских властей, вели активный промысел в российских территориальных водах. Тем не менее, это не мешало главной цели: подтвердить фактические права России на арктические острова, заселённые российскими подданными. Дипломатический кризис 1909–1910 гг. между Россией и Норвегией по

проблеме Северного о-ва Новой Земли был разрешён в пользу царского правительства, проявившего твёрдые намерения в отстаивании своей территории (см. НОРВЕЖЦЫ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ). С началом I мировой войны, Октябрьской революции и *Иностранной интервенции* (см.) темпы государственной колонизации Новой Земли заметно снизились, что привело к оживлению предпринимательской деятельности конкурентов и их попытке деколонизации архипелага. Советская власть предприняла действия, более решительные, чем предшествующие архангельские губернаторы Российской империи, и уже на первом этапе своей колонизационной политики сумела оградить промысловые ресурсы архипелага от иностранного *браконьерства* (см.) и подтвердить свои законные права на эту территорию. Управление островами СЛО в административном и экономическом отношениях было возложено на Северный краевой Исполком. Для непосредственного управления островами при Севкрайисполкоме был учрежден *Совет по управлению островами СЛО*. В 1929 г. Комитет Севера при ЦИК после обсуждения доклада председателя Новоземельского островного совета **И. К. Вылки** (см.) о проблемах населения архипелага принял решение оказать необходимую помощь, выделив два мотобота, охотничьи припасы, рыболовные снасти, стройматериалы. В 1930–1932 гг. на архипелаге было основано четыре новых поселения, почти столько же, сколько за весь предшествующий период; построено несколько десятков промысловых изб; улучшено снабжение колонистов. В дальнейшем новоземельские проблемы перешли в лоно военно-морских событий Великой Отечественной (см. ФАШИСТЫ В АРКТИКЕ) и испытаний ядерного оружия (см. НОВАЯ РОЛЬ НОВОЙ ЗЕМЛИ. ЯДЕРНЫЙ ПОЛИГОН «НОВАЯ ЗЕМЛЯ»).

ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: ПРАВОВОЙ РЕЖИМ. Как общеизвестно, к Арктике прилегают территории пяти государств мира: РФ, США, Канады, Дании и Норвегии. Финляндия, в связи с передачей Советскому Союзу р-на *Печенги* (Петсамо), лишилась выхода в СЛО. Очевидно, что полное и эффективное освоение арктического шельфа невозможно без чёткого правового обозначения его внешней границы. Нерешённость этой проблемы ведет к так называемой *интернационализации Арктики* (см.), в том числе и *СМП*, что крайне противоречит экономическим интересам России (см. СЛО: ПРАВОВОЙ РЕЖИМ). В целом, проблема СЛО вытекает из разности подходов к определению этого участка земного шара: с одной стороны, он может рассматриваться как открытое море, с другой – как ледяная поверхность, т. е. особый вид сухопутной территории. Исторически сложилось, что *арктическим сектором* (см. СЕКТОРАЛЬНЫЙ ПРИНЦИП) каждого из государств является пространство, основанием которого служит побережье этого государства, а боковыми линиями – меридианы от Северного полюса до восточной и западной границ этого государства. Самый большой Российский сектор вызывает крайний интерес зарубежного научно-исследовательского и подводного флотов. Только в 1998 г. в сектор

российских полярных владений совершено не менее 10 морских научных экспедиций США, Норвегии и Германии. США продолжали начатую 4 года назад беспрецедентную программу изучения Арктики при помощи *АПЛ* (см.), оснащённых новейшими системами для картографирования морского дна и донных отложений. В феврале-марте 1999 г. на территории Норвегии прошли учения НАТО «*Battle Griffin*», в ходе которых отрабатывались действия вооружённых сил в конфликте, возникшем из-за неурегулированности вопросов разграничения экономической зоны и континентального шельфа. [563].

ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: ПРОЛИВЫ. Проливы СЛО, принадлежащие территории России, не подпадают под действие положений Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. о транзитном или свободном проходе, поскольку они не являются частью *трасс международного судоходства*. В постановлении Совета Министров СССР 1965 года разрешалось иностранное судоходство во всех проливах, соединяющих моря Карское, Лаптевых, Баренцево, Восточно-Сибирское и Чукотское, и указывалось, что воды проливов Карские ворота, Югорский шар, Маточкин шар, Вилькицкого, Шокальского и Красной Армии являются *территориальными*, а проливы Дмитрия Лаптева и Санникова – *историческими*. Отмечалось, что трассой СМП пользуются только суда под советским флагом либо суда, зафрахтованные судовладельцами нашей страны. Особо обращалось внимание на то, что на акватории большинства арктических проливов советского сектора Арктики распространяются нормативные акты об охране Государственной границы СССР.

ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: СЕВМОРПУТЬ. Государственные вложения в СМП многократно окупали и оправдывали себя: в годы *Великой Отечественной* (см.) войны по нему с востока на запад было проведено 130 *караванов*; после войны появились советские АЛ, АПЛ, НПС, НИС, транспортные суда и надводные корабли СФ. Затем в результате «перестройки» бюджетное финансирование СМП сократилось в 12 раз со всеми вытекающими последствиями свёртывания перевозок и оттоком населения. На заседании Советов Баренцева моря и Евроарктического региона, состоявшемся в Норвегии, осознавая опасность потерь, российская сторона выдвинула концепцию транспортного коридора «Восток–Запад», превращающего СМП в международную магистраль, которая намного конкурентоспособнее трасс южных широт. О необходимости и перспективах возрождения СМП говорится в Морской доктрине и Основах государственной политики РФ на период до 2020 г. Между тем, только в 2013 г. вступил в силу федеральный закон 2012 г. №132-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в части государственного регулирования торгового мореплавания в акватории СМП», под которой «понимается водное пространство, прилегающее к северному побережью РФ, охватывающее внутренние морские воды, территориальное море, прилежащую зону и исключительную экономическую зону РФ и

ограниченное с востока линией разграничения морских пространств с США и параллелью м. Дежнёва в Беринговом прол., с запада меридианом м. Желания до арх. Новая Земля, восточной береговой линией Новой Земли и западными границами проливов Маточкин Шар, Карские Ворота, Югорский Шар». Учитывая повышенный международный интерес к СМП как единой транспортной коммуникации в Арктике, в соответствии с Федеральным законом «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне РФ» 1998 г. № 155-ФЗ он определяется как исторически сложившаяся национальная единая транспортная коммуникация РФ. Плавание по Севморпути осуществляется в соответствии с федеральными законами, международными договорами и правилами, опубликованными в «*Извещениях мореплавателям*».

ЮРИДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ: ШПИЦБЕРГЕН. В 1871–1872 г. в результате обмена нотами между европейскими государствами архипелагу был придан статус «ничейной земли», в 1910–1914 гг. – «территории общего пользования». Существующий в настоящее время режим Шпицбергена был определён на основании многостороннего международного договора, подписанного на Парижской мирной конференции в 1920 г., как «территория общего пользования, изъятая из сферы распространения государственного суверенитета» (см. ШПИЦБЕРГЕН: ЮРИДИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ). По этому договору политико-правовое решение вопроса о приобретённых правах заключалось в установлении права собственности на земельные участки тех юридических и физических лиц, которые занимали эти участки до подписания договора. Признание прав на земельные участки представляло собой акт применения норм международного права международным чиновником или международным третейским судом. Определённые постановления договора ограничивали суверенитет Норвегии (см. НОРВЕЖЦЫ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ) над Шпицбергеном в части, касающейся права распоряжаться участками сухопутной территории архипелага. Именно с помощью Шпицбергена Норвегия несколько лет тому назад, как и в 1920-х гг., претендовала на *ЗФИ*, считая, что норвежская экономическая зона к востоку от Шпицбергена распространяется и на российский архипелаг (см. ЗФИ: ЮРИДИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ). Те же соображения выдвигались не только в норвежском правительстве, но и властями Шпицбергена в начале и середине 1990-х гг. Почти полвека назад, в 1944 г. наркоминдел СССР **Вячеслав Михайлович Молотов** (1890–1986) предложил Норвегии внести коррективы в статус архипелага и установить на нём режим совместной обороны и управления, но Норвегия отвергла это предложение, сославшись на то, что пересмотр статуса Шпицбергена должен согласовываться со всеми 42 странами, подписавшими Парижский договор, рассчитывая тем самым на возможность пересмотра статуса архипелага исключительно в свою пользу. [730, 732].

«**ЮРИЙ ДОЛГОРУКИЙ**» – *АПЛ* (см.) Северного флота, (первая ПЛ проекта 955 «Борей»), введённая в строй в 2013 г. Длина 170 м,

водоизмещение 24 тыс. т, скорость – 29 уз. (54 км/час), экипаж 107 чел. Оснащена 533-мм торпедными аппаратами. Основное вооружение: 16 баллистических ракет «Булава», PHR 9R38 «Игла», шесть установок акустического противодействия РЭПС-324 «Шлагбаум».

ЮРИСДИКЦИЯ МОРСКОЙ АРКТИКИ. В отношении морских пространств Арктики действуют нормы международного морского права (например, Конвенция ООН по морскому праву 1982 г.). В районе Арктики установлено свободное судоходство, кроме того возможны стоянки *АПЛ* (см.). Права России, вытекающие из фактов открытия, давности владения и освоения арктических островов, были провозглашены в 1916 г., а затем подтверждены в Ноте НКИД 1924 г. в связи с попытками Канады и США закрепиться на островах *Врангеля* и *Геральда* (см.). Постановлением ЦИК СССР от 1926 г. вся территория от северного полюса до материковой части СССР, ограниченная меридианами, объявлялась территорией СССР (см. СЕКТОРАЛЬНЫЙ ПРИНЦИП). Тем не менее, секторный подход содержал правовые пробелы, не определяя статус акваторий этих секторов, поэтому в 1982 г. был принят закон, согласно которому территория государства распространяется лишь на *шельф арктических морей* (см.), тогда как внешельфовая зона объявляется общедоступной международной. Раздел континентального шельфа оказался самой трудноразрешимой проблемой Арктики. В настоящее время уже более 20 стран мира подали свои заявки в Комиссию ООН по границам континентального шельфа на освоение его различных участков. В 2011 г. ратифицирован Договор между Россией и Норвегией (см. НОРВЕЖЦЫ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ) о разграничении морских пространств и сотрудничестве в *Баренцевом море* и *СЛО* (см.), что становится важнейшим шагом на пути к мирному переделу морского арктического пространства.

ЮРИЯ – ледник и бухта на о. Гукера (см.), названные в 1913–1914 гг. **Н. В. Пинегиным** (см.) в честь своего сына.

ЮРСКИЙ ПЕРИОД – последний период *фанерозоя*, в который на месте СЛО, начиная с *девона* (416–360 млн лет назад), жизнь бурно развивалась и осваивала новые *экологические ниши* (см.), что продолжалось до поздней ***юры*** – времени существования древних мелководных морей Тихого океана. Через Северный полюс тогда проходила зона активных тектонических движений (см. ТЕКТОНИКА АРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА), а через центр Арктики простирался протяжённый глубоководный жёлоб. В пределах *Арктического бассейна* (см.) выделены Сибирская и Канадская палеобиогеографические провинции. В течение юрского периода влияние тихоокеанской *биоты* (см.) на арктическую ослабевало, а атлантической –

возрастало. В разрезах верхнемеловых отложений встречены одни и те же, преимущественно космополитные роды и виды, что свидетельствует о гомогенности среды обитания по всему *циркумполярному* бассейну (см. ЦИРКУМПОЛЯРНЫЕ СИСТЕМЫ). Согласно шпицбергенским захоронениям морских рептилий, 150 млн лет назад здесь обитали две их группы – *плезиозавры* и *ихтиозавры* – высшие хищники холодных и глубоких морей юрского периода.

ЮРЬЕВ (ГУРЬЕВ) АНДРЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ – мезенский зверопромышленник (см. МЕЗЕНЬ), в 1898 г. владелец единственного на северном промысловом флоте парового судна «*Св. мученик Фока*» (см.). В 1901–1904 гг. это судно ходило на зверобойные промысла при поддержке *Комитета для помощи поморам русского Севера* (см.), в будущем совершившего трагический рейс ст. лейтенанта Г**. Я. Седова** (см.).

ЮРЬЕВ ЕЛЕСКА (ЕЛИСЕЙ БУЗА) (XVII в.) – енисейский казачий десятник, который в сопровождении десятка казаков и 40 промышленников в 1636–1637 гг. спустился вниз по Лене и выйдя в море, открыл устье Оленёка. В 1637 г. он прибыл в верховья р. Яны, где собирал с якутов ясак. Перезимовав и построив 4 *коча* (см.), партия в 1638 г. морем направилась в устье Лены, где казаки взимали дань до1641 г., после чего отбыли в Якутск.

ЮШКОВ АФАНАСИЙ (начало XVIII в.–1757) – кормщик из *Мезени* (см.) с 50-летним стажем арктических плаваний. В 1736–1737 гг. участвовал в экспедиции **С. Г. Малыгина** (см.) в качестве лоцмана. По словам **В. В. Крестинина** (см.), Юшков был «из мезенских мореходцев своего времени первый».

ЮЩЕНКО АРТЕМИЙ ПАВЛОВИЧ (1895–1968) – гидрограф-геодезист, капитан I ранга, почётный полярник, докт. техн. и военно-морских наук, профессор, засл. деятель науки и техники РСФСР (1965). Работал в составе гидрографических экспедиций на *Новой Земле* (см. ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ СЛУЖБА). Награждён орденами: Ленина, Боевого и Трудового Красного Знамени, Красной Звезды, золотой медалью им. **Н. М. Пржевальского** (за книгу «Картография»). В честь Ющенко названы: гора на берегу Таймырского залива (1974), глубоководная впадина в Антарктике и учебное судно.

Я

ЯБЛОНСКОГО БАРЬЕР – крутой уступ ледника в районе зал. *Русская Гавань* (см.), названный участниками гляциологической экспедиции Института географии АН СССР в 1958 г. в честь участника экспедиции **Олега Яблонского**, трагически погибшего здесь.

ЯГЕЛЬ – или *олений мох* – один из самых крупных арктических лишайников, высота его достигает 15 см. Как и другие лишайники, он состоит из *гиф* гриба и клеток водоросли. Во влажном состоянии ягель мягкий, упругий, но после высыхания твердеет и легко крошится. Мельчайшие обломки переносятся ветром и способны дать начало новым растениям. Ягель – основной корм *оленей* (см.), которые вынуждены ежегодно менять места выпаса из-за медленного роста мха (на восстановление лишайникового покрова требуется 10–15 лет).

ЯГОДОВСКИЙ КОНСТАНТИН ПАВЛОВИЧ (1877–1943) – натуралист, медик, педагог, писатель. Сотрудник научно-промысловой экспедиции на «*Андрее Первозванном*» (см.), которую описал в печатных работах, познакомив читателя с обитателями арктических глубин; образно представил исследования учёных и приключения моряков, совместно решающих исследовательские проблемы северных морей.

ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ ПОДВОДНИКОВ. Ядерные торпеды и баллистические ракеты были испытаны с борта ПЛ в 1955 г. Комплекс крылатых ракет П-5, созданных в КБ **Владимира Николаевича Челомея** (1914–1984), был испытан в 1957 г. с борта ПЛ С-146. В 1958 г. началась новая эпоха в истории ВМФ, когда головная АПЛ К-3 под командованием капитана I ранга **Л. Г. Осипенко** (см.) прошла первые арктические мили. К концу 1960-х гг. по количеству атомных и ракетных подводных лодок Советский Союз превзошёл США (см. АПЛ. АТОМНЫЙ ВОЕННЫЙ ФЛОТ). На вооружении советских подводников было 364 крылатых и 105 баллистических ракет. В боевом списке числилось 56 *АПЛ* и 102 *ДЭПЛ*.

ЯДЕРНЫЙ ПОЛИГОН «НОВАЯ ЗЕМЛЯ» – самый мощный в мире центр ядерных испытаний («Объект 700») в губе *Белушьей* (см.), созданный «Севморстроем» – «в ответ на опережающий вызов со стороны американцев» в 1954 г. постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР о создании испытательного ядерного полигона на

Новой Земле (Чёрная губа использовалась в 1955–1962 гг.; Маточкин шар – в подземных испытания 1964–1990 гг.; п-ов Сухой Нос – в наземных испытаниях 1957–1962 гг.). В советские времена в Белушьей проживало ок. 9 тыс. чел. (*илл.*: Административный центр архипелага в пос. Белушья Губа). Аэродром обслуживал один из лучших авиаполков ПВО. «Перестройка» и реакция Запада после вступления в силу Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных экспериментов лишила «Объект» натурных испытаний, которых, по словам специалистов, не могут заменить модельные исследования. С 1955 по 1990 г. на полигоне было произведено 135 ядерных взрывов: 87 в атмосфере (из них 84 воздушных, 1 наземный, 2 надводных), 3 подводных и 42 подземных. В 1961 г. на площадке Д-II «Сухой Нос» была взорвана мощнейшая в истории человечества водородная 58-мегатонная «Царь-бомба», наречённая острословами по следам знаменитого хрущёвского выступления на Западе «кузькиной матерью». Сейсмическая волна от её взрыва, три раза обогнула земной шар, а звуковая – преодолела 800 км и достигла о. *Диксон* (см. НОВАЯ РОЛЬ НОВОЙ ЗЕМЛИ). В августе 1963 г. СССР и США подписали договор о запрещении ядерных испытаний в атмосфере, космосе и под водой. Подземные же взрывы проводились до официального моратория 1990 г. В октябре 1990 г. появились активисты «Гринпис», которыми была организована группа антиядерной акции. После предупредительного залпа сторожевого корабля «XXVI съезд КПСС» судно активистов было арестовано и отбуксировано в Мурманск, затем отпущено. Руководитель российского Федерального агентства по атомной энергии академик **Александр Юрьевич Румянцев** (19454 г. р.) накануне 50-летия создания полигона на Новой Земле заявил, что Россия намерена поддерживать его в рабочем состоянии, при этом она не собирается проводить там ядерные испытания, но намерена осуществлять неядерные эксперименты (см. НВЭ) для обеспечения надёжности, боеспособности и безопасности хранения своих ядерных боеприпасов, подтверждая слова известной песни «но наш бронепоезд стоит на запасном пути».

ЯДРА КРИСТАЛЛИЗАЦИИ – точки, в которых мельчайшие частицы постороннего вещества создают условия для присоединения к ним молекул твёрдой воды, подобно ядрам конденсации во влажном воздухе (см. ЦЕНТРЫ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ). В замерзаемой жидкой воде подобных ядер в виде взвесей содержится гораздо больше (*криозоли*), чем в атмосфере (*аэрозоли*). Кристаллическая группировка становится устойчивой, когда в ней содержится несколько сот молекул. Стабильные группы возникают только на поверхности раздела жидкости и твёрдых частиц, благодаря жидкой плёнке, обладающей особыми свойствами молекулярной ориентации, отличающими её от остальной массы жидкости. Снег, как самый яркий пример кристаллизации, служит ловушкой для аэрозолей и растворённых веществ. Увеличение концентраций различных соединений в снеге и верхних слоях льда, как правило, происходит из-за загрязнения атмосферы, поэтому

арктические аэрозоли загрязнений промышленными комбинатами способствуют ядерным новообразованиям.

ЯДРЕЙ – новгородский воевода, совершивший лодейный поход во главе *ушкуйников* (см.) в 1193 г. на северо-восток, и получивший первые сведения о *самояди* – племенах, обитавших севернее *Югры* (см.). Карательная акция новгородских сборщиков ясака не была достаточно успешной не только из-за сопротивления местного населения, но и острой конкуренции между боярами и князьями, жаждущими выгод только в свою пользу. Простым ратникам пришлось ещё хуже, потому что предпринимательская корысть и среди них посеяла семена склоки, используемые коварными югричами для защиты своей свободы и собственности. Длительные осады не принесли новгородцам успеха, сибиряки уничтожили значительную часть завоевателей. Оставшиеся в живых новгородцы бесславно возвратились домой.

ЯЗЫКИ НАРОДОВ СЕВЕРА. В настоящее время в арктическом регионе проживают народы 4 языковых групп: скандинавской, финно-угорской, самодийской, славянской (см. ЭТНОСЫ. ЦИРКУМПОЛЯРНАЯ ЦИВИЛИЗАЦИЯ). Выделение новых народностей на основе характера расселения сменяется обобщением и поглощением языковых культур. У коренных северных народов *самодийцев* ярко выражена языковая ассимиляция. Среди большинства северных народов на родном языке говорят не более четверти населения. Непростые взаимоотношения государств и этносов (см. ЭТНОГЕНЕЗ) имеют свои идеологические мотивы, в первую очередь со стороны *религии* (см.). В 988 г., вследствие принятия христианства на Руси, обновился государственный этнос, но поморские русичи с самого начала отказывались принимать новую веру вплоть до начала XIX в., принимая в свои ряды ещё в XVII в. раскольников и противников нововведений (см. АВВАКУМ) патриарха Московского и всея Руси **Никона** (1605–1681). Длительным сопротивлением старообрядческого движения и действиями *Соловецкой обители* (см. СОЛОВЕЦКИЙ МОНАСТЫРЬ) против царских войск была создана Древлерусская Поморская Православная церковь, в будущем – *ДПЦ* (см.). Независимость и свободолюбие поморов способствовали созданию своего языка общения – *поморского* («Поморьска Говр*о*ря»), который отличался от обычного не только мелодикой и звукорядом, но и заимствованиями из других языков (см. МОИСЕЕВ ИВАН ИВАНОВИЧ). Большую часть нерусских слов поморы взяли из норвежского, после чего их язык стал называться Русьнорг, который в 1917 г. был запрещён большевистской властью. [292].

ЯЗЫК ЛЕДНИКА – часть ледника, сильно выдвинувшаяся в море, находящаяся на плаву и иногда простирающаяся от берега на многие десятки километров (см. ЛЕДНИКИ).

ЯКОБИ – гора на восточном берегу зал. Благополучия (*Новая Земля*), названная участниками *ГЭСЛО* (см.) в 1921 г. (начальник **Н. В. Розе** – см.) в честь прораба геофизической партии на г/с «Таймыр», автора ценнейшего для геологической службы труда «*Методы, приборы и служба исследования буровых скважин*» (1938) инженера **Николая Оскаровича Якоби** (1888–1941), скончавшегося в декабре 1941 г. от голода.

ЯКОВ I СТЮАРТ (1566–1625) – король Шотландии и первый правитель Англии из династии Стюартов. В 1613 г. он получил от **фон Штадена** (см.) проект завоевания Руси через Баренцево и Белое моря и объявил монополию английской короны на добычу китов у «Новой Земли Короля Якова», в которую он переименовал арх. Шпицберген. На годы правления Якова I приходится обазование английской колониальной системы, обратившей внимание на освоение арктических водных коммуникаций и возможности колонизации северных земель.

ЯКОВЕНКО МИХАИЛ ЯКОВЛЕВИЧ (1924 г. р.) – канд. биол. наук, зам. дир. ПИНРО, зав. лаборатории сёмги (1969) (см. АЗБЕЛЕВ ВИКТОР ВИКТОРОВИЧ), специалист по морским млекопитающим (беломорский лысун – см. ТЮЛЕНЬ ГРЕНЛАНДСКИЙ).

ЯКОВКИН ВЛАДИМИР АВЕНИРОВИЧ (1911 г. р.) – полярный астроном и геодезист, именем которого названа бухта на востоке о. **Старокадомского** моря Лаптевых (1973). Арктического первооткрывателя-геодезиста, в самом конце войны получившего тяжёлое ранение под Кёнигсбергом, считали погибшим. Ещё в начале войны, вернувшись с далекого арктического острова, Яковкин сразу же ушёл на фронт и в должности командира топографического взвода артиллерийского полка участвовал в боях на Калининском фронте. Войну закончил командиром полка, когда прошёл слух о его гибели. Однако он вернулся кавалером многих боевых орденов и посвятил дальнейшую жизнь военно-преподавательской работе.

ЯКОВЛЕВ Б. А. – климатолог, метеоролог *МУГМС* (см.), автор книги «Климат Мурманска» (см. БИБЛИОГР.), в которой приводится схема формирования климата города по основным метеоэлементам, даётся определение средних и аномальных сезонов, рассматриваются многолетние колебания отдельных элементов «зимы» и «лета» по данным метеостанций *Мурманска* и *Колы* (см.), а также микроклиматические различия отдельных районов города в зависимости от удалённости от *Кольского залива* (см.). [926].

ЯКОВЛЕВ НИКОЛАЙ ГЕННАДЬЕВИЧ (1961 г. р.) – докт. физ. - мат. наук («Численное моделирование крупномасштабного состояния вод и морского льда Северного Ледовитого океана и его морей», 2005); руководитель проектов РФФИ; участник многочисленных российских и международных исследований СЛО и полярных морей. Доцент

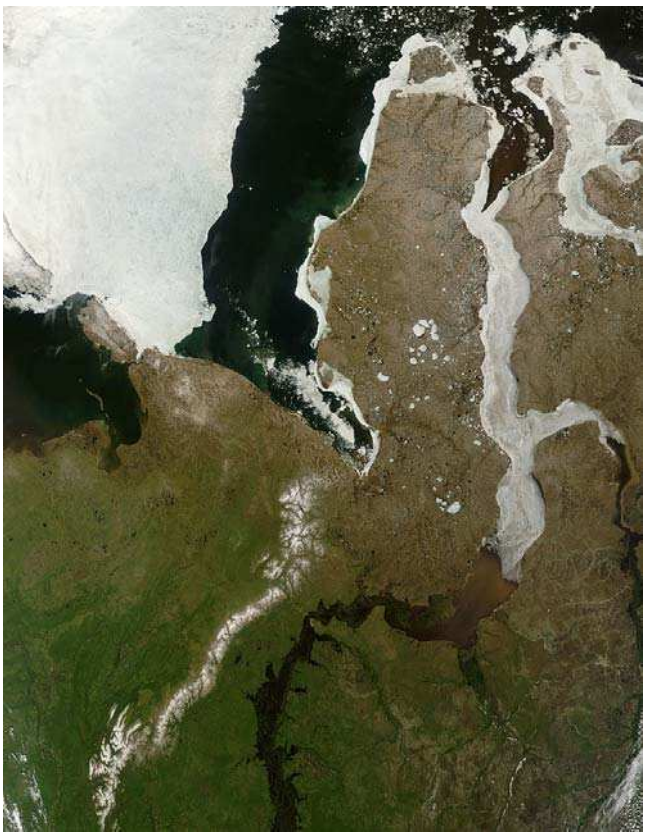
каф. математического моделирования физических процессов МФТИ. Автор климатических моделей состояния водных и ледовых масс, метода конечных элементов в задачах динамики океана и дрейфа ледяных полей.

«**ЯКОВ СМИРНИЦКИЙ**» – НИС финской постройки 1977 г. Водоизмещение 1тыс. 641 т. Судовладелец – Гидрографическое предприятие министерства транспорта РФ. Порт приписки *Архангельск* (см.).

ЯЛОВЕЦКОГО МЫС, расположенный на восточном берегу зал. Незнаемый (*Новая Земля*), названный экспедицией **А. А. Борисова** (см.) в 1902 г. в честь директора Петербургского механического завода **Болеслава Антоновича Яловецкого** (1846–1918), депутата Госдумы и главы акционерного Северного общества, оказавшего материальную помощь Борисову при его учёбе в Академии художеств.

ЯЛЬЦЕВ ПЁТР НИКОЛАЕВИЧ (1890–1942) – выпускник Архангельского торгово-мореходного училища. В 1914 г. был призван служить во флот. После Октябрьской революции до 1926 г. служил на п/х «Ярославна», эсминце «Бесстрашный», г/с «Купава», «Таймыр» и др. После демобилизации занимался гидрографическими работами в Арктике, затем ушёл в траловый флот (РТ-84 «Гольфстрим», РТ-85 «Орджоникидзе», РТ-86 «Индига», РТ-88 «Печёрец»), возвратившись в гидрографическую службу *СМП* (см.). В 1942 г. был командиром г/с «Шторм», на котором умер от воспаления лёгких. Похоронен в *Нарьян-Маре* (см.). Именем замечательного труженика архангельские гидрографы и топографы назвали в 1963 г. мыс о. ***Солсбери*** на *ЗФИ* (см.).

ЯМАЛ – полуостров Карского моря (*илл.*: фото со спутника), между



Байдарацкой и *Обской губами* (см.). В переводе с самоедского *Я* – земля, *мал* – конец. Длина полуострова 700 км, ширина до 240 км. Климат суровый: температура воздуха в январе колеблется от −23 до −27, в июле – от +3 до +9°С. Реки замерзают к середине октября, вскрываются в начале июня, многие реки и озёра к концу зимы промерзают до дна. Северные тундровые *ландшафты* (см.) переходят в лесотундровые массивы на юге полуострова. Распространена *вечная мерзлота* (см.). Теплокровные обитатели: северный олень, песец, лемминг, белая сова, куропатка, мохноногий канюк,

кулик-песочник, краснозобая казарка, гага, морянка, пуночка, розовая чайка, стерх и др. Среди рыб встречаются: сиги, гольцы, муксун, щука, налим, ленок, хариус, сибирский осётр, окунь, карповые и др. Населённость людьми ничтожна, слабо развиты инфраструктуры транспорта и связи. Однако в ближайшей перспективе Ямал планируется сделать одним из крупнейших в мире районов добычи газа. Для промышленного освоения готовятся месторождения: *Бованенковское*, *Харасавэйское*, *Крузенштерновское* и *Новопортовское*. В 2008 г. началось бурение эксплуатационных скважин. Предусматривается освоение газоконденсатного месторождения *Южно-Тамбейское* и др. и строительство в период с 2012 по 2018 г. трёх очередей завода по сжижению газа. Доставка морем материально-технических ресурсов для освоения месторождений и строительства осуществляется через порты *Харасавей* на западном побережье Ямала и *Сабетта* (см.) на восточном побережье в *Обской губе* (см.). Освоение месторождений будет осуществляться ОАО «Новатэк»; а транспортировку газового конденсата предстоит осуществлять *ГМК* «Норильский никель». Компания «Пайяха» в 2016 г. начала транспортировку нефти с Пайяхского месторождения в устьевой части Енисея. В ближайшие три десятка лет российская газодобыча будет сосредоточена в сравнительно небольшом районе п-ова Ямал и прилегающей акватории. В связи с этим, оборонный комплекс Ямала приобретает особо важное государственное значение: возможная военная атака на Ямал чревата сокрушающим ударом по энергетике и экономике страны в целом (см. ХОЛОДНАЯ ВОЙНА). Ямал уязвим ударам с моря, воздуха, к захватам объектов нефтегазовой промышленности десантами и диверсиям. Организация обороны Ямала приводит к серьёзной перестройке арктических вооружённых сил и СФ (см. ВОЕННО-СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ АРКТИКИ. СЕВЕРНЫЙ ФЛОТ: ПРИСУТСТВИЕ В АРКТИКЕ). Требуется большая хозяйственная программа развития Арктики, энергетики, коммунального хозяйства, транспорта, местной добывающей промышленности и других необходимых отраслей (см. АРКТИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ РФ). Оборона Ямала, как важнейшая часть государственных задач, является залогом закрепления за Россией полярных владений и защитой от посягательств на её природные богатства.

«ЯМАЛ» – атомный ледокол Росатомфлота (см. АТОМНЫЙ ГРАЖДАНСКИЙ ФЛОТ. ММП), заложенный в 1986 г., спущенный на воду в 1992 г. Водоизмещение 23 тыс. т, мощность главного двигателя 75 тыс. л. с. Помимо сопровождения экспедиций, обслуживания дрейфующих станций, и спасательных работ «Ямал» совершает круизы на Северный полюс (см. ЛЕДОКОЛЬНЫЙ ТУРИЗМ).

ЯНАО: ГКУ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ИЗУЧЕНИЯ АРКТИКИ – Государственное казённое учреждение *Ямало-Ненецкого автономного*

округа, созданное в 2011 г. для проведения *мониторинга* (см.) на базе научно-исследовательских стационаров, расположенных в арктической, субарктической и северо-таёжных зонах. География сотрудничества научного центра охватывает ведущие НИИ Сибирского и Уральского отделений РАН, отечественные университеты и исследовательские центры европейских стран. В его составе работают отделы регионоведения, археологии и этнологии, экологического мониторинга и биомедицинских технологий. Директор ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики» – канд. геол.-минерал. наук **Антон Синицкий**. Сотрудниками Центра проведено 24 семинара и конференции, опубликовано ок. 900 статей, издано пять монографий и три сборника трудов. В систему здравоохранения внедрено восемь методик и разработок, применяемых при лечении северных патологий.

ЯНОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ (1863–?) – военный гидрограф, именем которого во время его участия в *ГЭСЛО* (см.) в 1902 г. названы острова вблизи о. *Вайгач* (см.).

ЯНОВСКИЙ СЕРГЕЙ СЕРГЕЕВИЧ (1927–1965) – полярный

гидрограф, именем которого назван мыс в арх. *Северная Земля* (1973). Племянник выдающегося советского магнитолога **Б. М. Яновского** (1894–1967). В 1949 г. стал сотрудником Гидрографического управления *ГУСМП* (см.); возглавлял экспедиции на о. Новая Сибирь, о-ва Известий ЦИК, арх. Северная Земля. Скоропостижно скончался от остановки сердца во время зимовки на мысе **Ватутина**.

ЯНСКИЙ ЗАЛИВ – залив *моря Лаптевых*, названный по имени реки Яны, которая образует здесь обширную дельту. Кроме неё в залив впадают малые реки Ченедан, а между ними р. Томский-Юряге, протекающая по озёрной и заболоченной прибрежной местности. В заливе находятся несколько островов, крупнейший из которых Ярок. Восточнее островов расположена глубокая Селляхская губа. Ледостав в заливе продолжается 9 мес. в году. Первыми пересекли Янский залив на *собачьей упряжке* (см.) по льду от устья р. Яны до о. Большой Ляховский в 1712 г. **Яков Пермяков** и **Меркурий Вагин** (см.), которые на обратном пути погибли. В 1892–1894 гг. **Э. В. Толль** в сопровождении руководителя экспедиции зоолога **А. А. Бунге** (см.), провёл здесь геологоразведочные работы. [246].

ЯНЧЕНКО СТЕПАН АЛЕКСЕЕВИЧ (1894–1952) – полярный

гидрограф, астроном-геодезист, именем которого назван мыс на о. Земля Георга арх. *ЗФИ* (1956). Участник зимовки на л/п «*Г. Седов*» (см.). Учитель **В. Х. Буйницкого** (см.). Много лет руководил учебно-производственным отрядом, через который прошли сотни будущих инженеров-гидрографов. Его любили за доброжелательность, постоянное стремление быть

нужным людям, самоотверженность. В блокадную зиму 1942 г. исполнял обязанности начальника Гидрографического управления *ГСМП* (см.).

ЯНЫ ПРОЛИВ, названный в 1963 г. в честь г/с «Яна», участвовавшего в исследовании арх. *ЗФИ* (см.).

ЯПОНСКАЯ СТРАТЕГИЯ В АРКТИКЕ. Япония оценивает свои арктические перспективы, полагаясь главным образом на собственные экспедиционные материалы, для чего спустила на воду свой первый ледокол (*илл.*) под названием «*Shirase*» (по-русски «Ширасе» – «весть»). В настоящее время в Японии имеется три ледокола; предполагается, что японский ледокольный флот будет расширяться. В стране создан Центр по изучению перспектив судоходства по *СМП* (см.); запланирован запуск своего метеоспутника для наблюдения за ледовой обстановкой в арктических морях; в 2010 г. при японском МИДе создана арктическая целевая группа. Япония принимала участие в программе *СБЕР* (см.). Политическая линия страны отражена в проекте её института международных отношений: «Управление Арктикой и дипломатическая стратегия Японии» (2013).

ЯРАГИНА НАТАЛЬЯ АНАТОЛЬЕВНА (1960 г. р.) – докт. биол. наук (2006), ихтиолог *ПИНРО* (см.), «Почётный работник рыбного хозяйства России» (2001). В целях прогнозирования занимается изучением состояния запасов *трески* (см.), её биологии и взаимоотношений с другими гидробионтами, оценкой репродуктивного потенциала запасов рыб, разработкой методов регулирования промысла. Участник рабочей группы *ИКЕС* (см.) по арктическому рыболовству.

ЯРЖИНСКИЙ ФЁДОР ФАДЕЕВИЧ (1839–?) – зоолог, гидробиолог. С 1869 по 1872 г. три раза был командирован *СПбОЕ* (см.) на *Белое* и *Баренцево* моря, откуда доставил образцы морских животных – показателей водных масс *системы Гольфстрима* у берегов *Мурмана* (см.). Яржинский первый указал на факт распространения атлантических вод у Мурманского берега. Он был сторонником развития мурманского китобойного промысла и организации рыбных промыслов на рациональных началах, а также с целью разработки вопросов, касающихся развития северного торгового флота, путей сообщения, лесных экспортных и горных предприятий, с/х производства. Главнейшие его работы напечатаны в «Трудах СПбОЕ». Именем Яржинского в 1900 г. *РПЭ* (см.) названы островки южнее о. **Рыкачёва** (см.) в Карском море.

ЯРНЫШНАЯ – мурманская губа *Баренцева моря*, берега которой характерны обсыхающей во время отливов каменистой отмелью, достигающей почти 0.5 км ширины в вершине губы, куда впадает ручей Ярнышный. В берега губы вдается несколько бухточек. Глубины у восточного берега (6–9 м) позволяют заходить среднетоннажным рейсовым судам. Мыс Ярнышный отделяет губу от соседней губы *Оскара*, где расположен *ММБИ* (см.).

ЯРУСНЫЙ ЛОВ – наиболее прибыльный в прошлом поморский способ промысла донных рыб в прибрежье с помощью морского перемёта, главной частью которого был ярус: *стоянка* с прикреплёнными к ней на коротких *форшнях* (поводцах, называемых *арастегами*) крючками, привязанными на расстоянии ок. сажени друг от друга. Количество крючков достигало более 4 тыс. Бывали ярусы длиной по 10 и даже 15 верст (верста равна 1067 м). Хребтина яруса, расстилаемая по дну моря, удерживалась каменными якорями, от которых вверх шли стоянки с поплавками (по-местному называемые *кубасами*: вытесанными деревянными чурками, в которые вставлялись длинные палки-*пафуры* с развевающимися пучками мочалы *махавками*, обязательно отличающимися по внешнему виду от махавок других экипажей). Ярус ставили, ориентируясь по времени на полусуточные *приливы* (см.), «на одну воду», приблизительно на 6 час. Обращение с ярусом требовало большого опыта и сноровки и представляло собой целую науку. На наживку использовались *мойва* и *песчанка* (см.), которых ловили мелкоячейными неводами у берега. На наживочном материале некоторые предприниматели делали свой бизнес: известный архангельский купец **Епимах Могучий** (см.) держал для транспортировки свежей мойвы и песчанки несколько малых судов. В случае отсутствия рыбной наживки использовалась «черва», живущая на песчаных и илистых отмелях (проворных червей-*полихет* (см.) выкапывали вилами), и *мидии* (см.), сплошным покровом устилающие *литораль* (см.). Последние (нерыбные) наживки употреблялись главным образом финнами и норвежцами. По данным известного краеведа Кольской земли и исследователя ярусного и удебного морского лова **В. К. Алымова** (см.), в 1925 г. на *Мурмане* (см.) промышляли 403 йолы, 394 карбаса, 118 шняк, 106 парусных и 35 моторных ботов. Большинство судов базировалось на *становищах* (см.) Восточного Мурмана. Дальность выхода в море в среднем равнялась 6 км, средняя продолжительность плавания – ок. 1 сут., а средний вылов рыбы составлял ок. полутонны (см. МУРМАНСКИЕ ПРОМЫСЛЫ. МУРМАНЩИКИ). [15].

ЯРЫГИН ВИКТОР СТЕПАНОВИЧ (1947 г. р.) – вице-адмирал; начальник Центрального ядерного полигона РФ (губа *Чёрная* – см.) на *Новой Земле* (1992–1996); впоследствии – нач. управления кадров ВМФ.

«ЯСЕНЬ» – многоцелевая *АПЛ* (см.) 4-го поколения, запущенная в производство в 1977 г., получившая в НАТО прозвище «Глубинное чудовище» (*илл.*). Полное водоизмещение почти 12 тыс. т, наибольшая скорость 31 уз. (57 км/час), экипаж 90 чел., из них 32 офицера. Корпус выполнен из маломагнитной стали, предусмотрены вибропоглощающие конструкции, сокращающие шумы на 30 Дб. Основным вооружением являются крылатые ракеты вертикального пуска (8 пусковых установок), торпеды (10 торпедных аппаратов), а также мины. Лодка предусмотрительно оснащена всплывающей спасательной камерой, вмещающей весь экипаж.

ЯСТРЕБКОВА ЛЕДНИК – шпицбергенский ледник, названный в 1900–1901 гг. (см. ШПИЦБЕРГЕН: ГРАДУСНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ) по фамилии участника «градусной экспедиции» помора **Ястребкова**.

ЯЧЕЙКИ АТМОСФЕРЫ – конвективные образования, формирующие замкнутые воздушные пространства, в которых осуществляется обмен энергией и влагой (см. ЭНЕРГОМАССООБМЕН) воздушных вихрей. Визуально определяются по облачности. Кучево-ливневое облако представляет собой *моноячейку* (единую конвективную ячейку), стадии которой проходит примерно за час: рост облака происходит за 10 мин., стадия зрелости продолжается ок. 20 мин., а диссипация (при нисходящем движении воздуха вместе с выпадением осадков) – за 30 мин. Комплексы, состоящие из ливневых облаков, могут занимать по площади от нескольких десятков до нескольких сотен тыс. км^2, они именуются *мезомасштабными конвективными кластерами* (МКК). Сверхмощная конвективная моноячейка называется *суперячейкой*. Скорость восходящих потоков внутри суперячейки может превышать 50 м/с. В конечном итоге, восходящий поток приобретает почти вертикальную ось, продолжая вращаться, пробивая «наковальню» (верхнюю часть облака, напоминающую силуэт кузнечной наковальни) и образуя над ней купол, способный пробить *инверсионный* слой атмосферы (см. ИНВЕРСИЯ). Этот «сердечник» суперячейки называется *мезоциклоном*. Его диаметр может составлять от 2 до 10 км. Все суперячейки производят град, шквалы, ливни, но только менее 30% из них генерируют смерчи. Основными факторами, необходимыми для образования суперячейки являются сдвиг ветра (изменение скорости и направления ветра с высотой в слое 0–6 тыс. м), наличие на низких уровнях струйного течения и сильная нестабильность в атмосфере, когда наблюдается взрывная *конвекция* (см.).

ЯЧЕИСТАЯ КОНВЕКЦИЯ ПРИДОННЫХ ВОДНЫХ МАСС – форма вертикального обмена океанских водных масс в результате поступления снизу литосферного тепла, ощутимое воздействие которого происходит неравномерно и не повсеместно. Вследствие локального нагрева придонной воды, в формировании *термогалинной* структуры водной толщи существенный вклад вносит крупномасштабная, с горизонтальным размером более 3 км, ячеистая *конвекция* (см.), показателем интенсивной которой служит вертикальный профиль *солёности* (см.), имеющий тенденцию в сторону её уменьшения по мере увеличения глубины. Явные *гидротермальные* струи обнаруживаются по всплескам хода кривой температуры воды, измеряемой чувствительными буксируемыми приборами в зонах *рифтогенеза* (см.). [16].

ЯШИН (ПОПОВ) АЛЕКСАНДР ЯКОВЛЕВИЧ (1913–1968) – прозаик, поэт и журналист; военный корреспондент. Лауреат Сталинской премии II ст. (1950). В 1934 г. в Архангельске вышел его первый сборник стихотворений «Песни Северу». Второй сборник, опубликованный уже в Москве (1938), поэт назвал «Северянка».

ЯШНОВ ВЛАДИМИР АНДРЕЕВИЧ (1892–1929) – докт. биол. наук, профессор. Один из организаторов и первых сотрудников *ПЛАВМОРНИН*а (см.), с 1921 по 1929 г. – его учёный секретарь. В 1929 г. заведовал отделом планктона *ГОИН*, в 1933 г. – лаб. планктона *ВНИРО* (см.). В 1939 г. пришёл к выводу, что севернее 75° с. ш. обитает *эндемичная* популяция *калянуса* (см.), и в 1955 г. опубликовал результаты ревизии систематики рода *Calanus*, в которой было дано описание нового арктического вида *C. Glacialis* (см. БРОДСКИЙ КОНСТАНТИН АБРАМОВИЧ). В конце 1950-х гг. издал работы, в которых рассмотрены основные аспекты морфологии, распространения и систематики видов *Calanus finmarchicus s. l.* [929–932].

ЯЯ – остров в арх. *Новосибирских о-вов* (см.) недалеко от островов Столбового и Бельковского, открытый в 2013 г. экипажами вертолётов Ми-26 под командованием полковника **Владимира Рукавишникова**. Обсуждая, кто первый его обнаружил, все наперебой стали говорить: «Я, я, я!». Тогда решили сократить название до «Яя». В апреле 2014 г. был совершён облёт острова, сделаны его фотографии (*илл.*). В сентябре проведена высадка научной группы э/с «Адмирал Владимирский». По мнению директора заповедника «Усть-Ленский» **А. Ю. Гукова** (см.), остров образовался в середине XX в., когда из-за разрушения ледяной и грунтовой основы в этой области исчезло сразу

несколько участков суши (отмеченные на маршрутах *ВСЭ* и картах **П. Ф. Анжу** (см.) острова: Семёновский, Васильевский, Фигурина, Меркурия, Диомида), компенсированные подвижками льда, в результате которых ледовые массы подобно бульдозеру нагребли донные осадки на мелководье.