



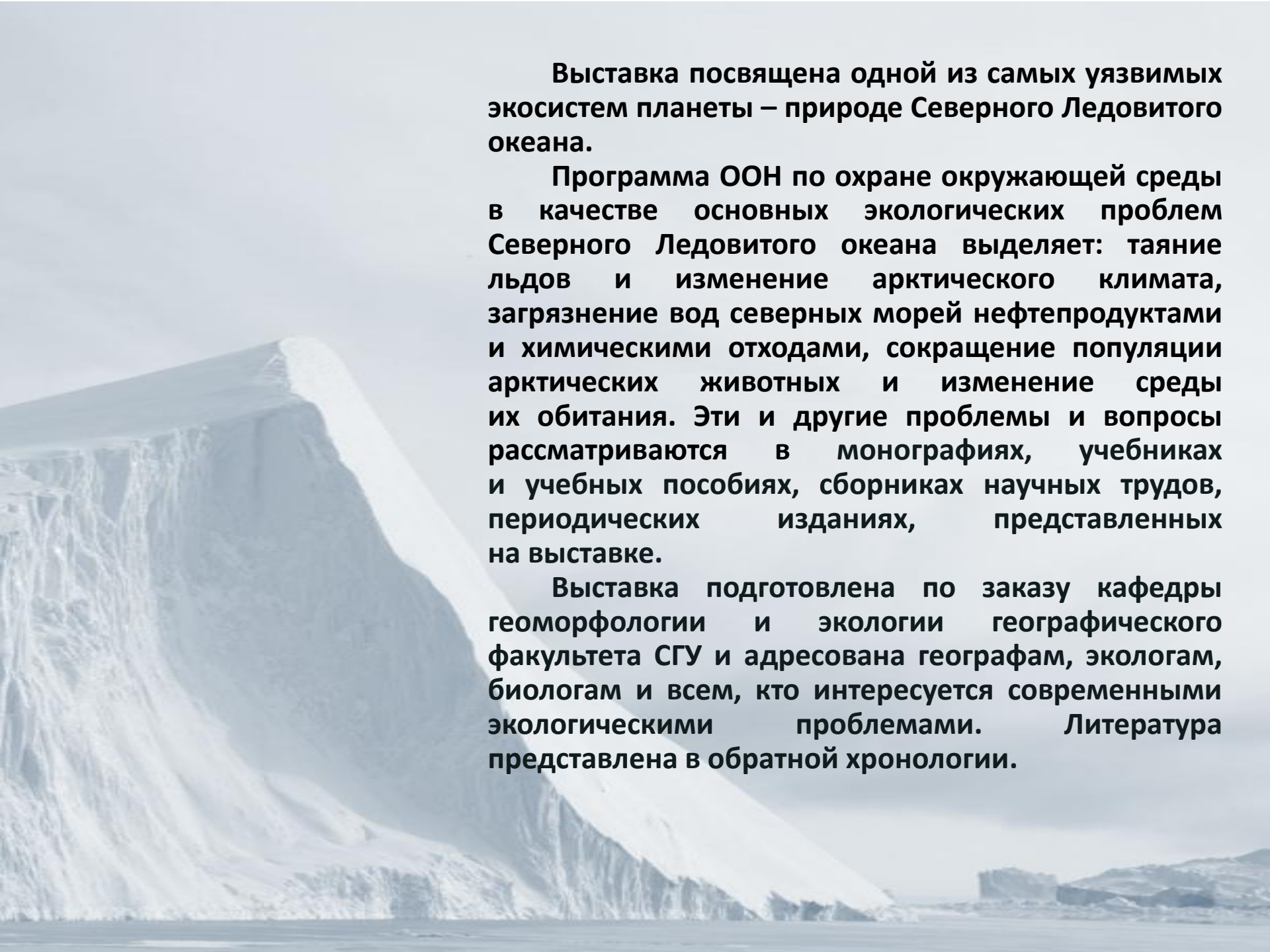
**САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО
ЗОНАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА ИМЕНИ В.А. АРТИСЕВИЧ**



ПРЕДСТАВЛЯЮТ ВИРТУАЛЬНУЮ ВЫСТАВКУ

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
ОБСТАНОВКА
В МОРЯХ
СЕВЕРНОГО ЛЕДОВИТОГО ОКЕАНА**

**САРАТОВ
2021**



Выставка посвящена одной из самых уязвимых экосистем планеты – природе Северного Ледовитого океана.

Программа ООН по охране окружающей среды в качестве основных экологических проблем Северного Ледовитого океана выделяет: таяние льдов и изменение арктического климата, загрязнение вод северных морей нефтепродуктами и химическими отходами, сокращение популяции арктических животных и изменение среды их обитания. Эти и другие проблемы и вопросы рассматриваются в монографиях, учебниках и учебных пособиях, сборниках научных трудов, периодических изданиях, представленных на выставке.

Выставка подготовлена по заказу кафедры геоморфологии и экологии географического факультета СГУ и адресована географам, экологам, биологам и всем, кто интересуется современными экологическими проблемами. Литература представлена в обратной хронологии.

A930330

СИСТЕМА БЕЛОГО МОРЯ

Том III

Рассеянный осадочный материал
гидросферы, микробные процессы
и загрязнения



Научный мир

A930330

Система Белого моря / Институт океанологии имени П. П. Ширшова РАН ; ответственный редактор А. П. Лисицын. - Москва : Научный мир, 2010. - Текст : непосредственный.

Т. 3 : Рассеянный осадочный материал гидросферы, микробные процессы и загрязнения. - Москва : Научный мир, 2013. - 665, [3] с. : ил., табл., фото. - Библиогр.: с. 518-569. - ISBN 978-5-91522-358-4.

Третий том коллективной монографии «Система Белого моря» приводит данные о количественном распределении, а также о минералогии взвеси, составе ее биогенной части, геохимии, гранулометрии, свойствах природных частиц и загрязнений в водах смешения рек с морем (в маргинальных фильтрах), в толще вод моря и на границе вода-осадок. Установлены величины продукции бактериопланктона в водной толще Белого моря. Проведено сравнение среды Белого моря с другими арктическими морями. Объем полученного материала определяется тем, что данные получены в 40 экспедициях, из которых около половины - морские.

Для экологов, географов, биологов, геохимиков, преподавателей и лиц, интересующихся экологическими проблемами.

A917767

СИСТЕМА БЕЛОГО МОРЯ

Том II

Водная толща
и взаимодействующие с ней атмосфера,
криосфера, речной сток и биосфера



Научный мир

A917767

Система Белого моря / Институт океанологии имени П. П. Ширшова РАН ; ответственный редактор А. П. Лисицын ; редактор И. А. Немировская. - Москва : Научный мир, 2010. - Текст : непосредственный.

Т. 2 : Водная толща и взаимодействующие с ней атмосфера, криосфера, речной сток и биосфера. - Москва : Научный мир, 2012. - 782, [2] с. : рис., табл., ил. - Библиогр.: с. 719-780. - ISBN 978-5-91522-319-5.

Второй том коллективной монографии «Система Белого моря» посвящен водной толще. Особое внимание уделено рассеянному осадочному веществу (взвеси) в атмосфере, криосфере, в толще воды Белого моря в сравнении с другими арктическими морями. Обсуждаются особенности физики, химии, биологии Белого моря; зон смешения рек (маргинальные фильтры), впадающих в Белое море.

Для экологов, географов, биологов, геохимиков, преподавателей и лиц, интересующихся экологическими проблемами.

А918923

К.Н. Кособокова

ЗООПЛАНКТОН АРКТИЧЕСКОГО БАССЕЙНА

СТРУКТУРА СООБЩЕСТВ, ЭКОЛОГИЯ,
ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ



А918923

Кособокова, К. Н. Зоопланктон Арктического бассейна. Структура сообществ, экология, закономерности распределения / К. Н. Кособокова ; Институт океанологии имени П. П. Ширшова РАН. - Москва : ГЕОС, 2012. - 271, [1] с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 215-240. - ISBN 978-5-89118-635-4. - Текст : непосредственный.

В монографии обобщены современные представления о структуре, функционировании и продуктивности зоопланктонных сообществ центральной глубоководной части Северного Ледовитого океана — Арктического бассейна. На огромном фактическом материале проведена углубленная ревизия фаунистического состава зоопланктона, анализ географического происхождения планктонной фауны, вертикальной структуры сообществ, дана количественная оценка обилия зоопланктона в разных районах бассейна и на разных его глубинах.

Результаты и заключения, представленные в монографии, могут быть использованы в качестве основы при проведении мониторинга арктических морских экосистем.

Рассчитана на морских биологов, полярных океанологов, исследователей Севера, студентов биологических ВУЗов.

ные публикации. Именно здесь и вижу огромное поле для работы отечественных арханологов.

© К.Г.Михайлов,
кандидат биологических наук
Москва

Экология

Насекомые в экстремальных условиях

Парящие группы термальных полей и отличающиеся по монотности, температурам и минеральному составу горячие источники на Камчатке создают разнообразное условия обитания для многих организмов.

Жизнь насекомых в экстремальной среде гидротерм Узон-Гейзерного р-на Камчатки на протяжении ряда лет изучает энтомолог Л.Е.Лобкова¹ (Кроноцкий заповедник). Здесь известны 106 видов насекомых-гидробионтов, обитающих при повышенной температуре и в химически более агрессивной среде, чем в обычных для этих видов местообитаниях. Выдающуюся устойчивость к температурам и минеральному составу воды проявляют личинки двукрылых (Diptera), живущие в термальных источниках и в их зонах подтопления. Личинки комаров-болотниц (Limoniidae, *Symplescia bibrida*) переносят температуру до 48°C, значительную минерализацию и крайне высокую кислотность воды (pH около 2). Личинки комаров-звонцов (Chironomidae), мух-береговух (Ephydriidae) и мокрецов (Serratopogonidae) обитают в столь же кислых водоемах при несколько меньшей температуре — до 38°C. Личинки мух-львинок (Stratiomyidae, *Odotomyia microleoni*) устойчивы к очень

¹ Лобкова Л.Е. // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей. М-лы IV науч. конф. Петропавловск-Камчатский, 2004. С.244—248; Лобкова Л.Е. и др. // Митробиология. 2007. Т.76. С.405—415; Лобкова Л.Е. // Состояние особо охраняемых природных территорий Дальнего Востока. М-лы науч.-практ. конф., посвященной 75-летию Лазовского заповедника. Владивосток, 2010. С.159—166.

высоким температурам (до 65°C), но при почти нейтральной кислотности. Они способны не только обитать в гидротермах в толще альгобактериальных взвесей, но и благополучно переползать тонкие слои киешка и погибнуть, лишь попав в русла ручейков с температурой 80—90°C.

У личинок мух-журчалок (Sirphidae, *Ertziaimus sepulchralis*) Лобкова совместно с коллегами из Института геологии СО РАН и Института вулканологии ДВО РАН выявила ряд морфологических, анатомических и физиологических адаптаций, позволяющих этим организмам жить в сероводородных источниках, где температура — 42°C, минерализация — 0.6 г/л и pH 1.5. Во-первых, тело личинок покрыто плотно расположенными короткими щетинками, на которые в водоемах оседает мелкодисперсная взесь, создающая своеобразные «доспехи». Они изолируют организм не только от воздействия высоких температур, но и от химически агрессивных сред — даже в 70%-ном спирте личинки способны жить около 4 ч! Во-вторых, особенности дыхательной системы позволяют личинкам не только надолго погружаться в водоем для питания, но и изменять размеры и форму тела. В-третьих, неоднократные линьки избавляют личинок от накапливающихся микроэлементов (цинка, стронция, брома, кадмия и др.), содержание которых в покровах организмов во много раз превышает их концентрации в источниках. В-четвертых, личинки *E.sepulchralis* питаются обитающими в источниках микроорганизмами и полностью усваивают органическую составляющую пищи — их экскременты на 98% состоят из хорошо раскристаллизованной серы. Кроме того, обнаружены специфические микроорганизмы-симбионты, которые в дыхательной системе личинок выделяют слизь, защищающую воздухопроводный канал от повреждений. Симбионты, обитающие в пищеварительной системе, не только способствуют переработке пи-

щи, но, вероятно, и определяют ее выбор личинкой.

Насекомые, обитающие в термальных водоемах, — интересные модели для изучения адаптаций организмов и возможных путей эволюции. Значение Кроноцкого заповедника для сохранения естественных экстремальных местообитаний и их биоты неоспоримо.

© Н.А.Булахова,
кандидат биологических наук
Томск

Климатология

Усиление переноса тепла в Арктический бассейн водами Атлантического океана

Современное потепление климата происходит в Арктическом регионе существенно быстрее, чем в среднем по планете. Сокращение ледового покрова Северного Ледовитого океана рассматривается многими климатологами как важная положительная обратная связь, усиливающая глобальное потепление. Поэтому изменение адвекции тепла водами Северной Атлантики в арктический бассейн в историческое время (последние 2 тыс. лет) важно для понимания механизмов природной изменчивости климата и прогноза реакции климатической системы на антропогенные возмущения.

Для реконструкции температуры поверхности моря и содержания CO₂ в атмосфере в течение этого периода международная группа исследователей под руководством Р.Шпильхагена (R.Spielhagen; Институт морских исследований им.Лейбница, Киль, Германия) изучала керны донных отложений на границе материкового шельфа к западу от Шпицбергена, в восточной части пролива Фрама. Выбор расположения скважины определялся тем, что именно здесь, у границы распространения морского льда, происходит погружение на глубину теплых соленых вод Северной Атлантики и формирование глубинных вод. В периоды холодного климата точка бурения в начале весны располагалась

Робертша нариски

Усиление переноса тепла в Арктический бассейн водами Атлантического океана. - Текст : непосредственный // Природа. - 2011. - N 9. - С. 79-81. - ISSN 0032-874X.

В статье рассказывается об изучении температурной изменчивости вод Северной Атлантики, характеризующейся в последние годы быстрым потеплением.

A 917507

СИСТЕМА БЕЛОГО МОРЯ

Том I

Природная среда водосбора Белого моря



Картовый код

A917507

Система Белого моря / Институт океанологии имени П. П. Ширшова РАН ; ответственный редактор А. П. Лисицын ; редактор : И. А. Немировская, В. П. Шевченко. - Москва : Научный мир, 2010. - ISBN 978-5-91552-194-8. - Текст : непосредственный.

Т. 1 : Природная среда водосбора Белого моря. - Москва : Научный мир, 2010. - 478, [2] с. : ил. - Библиогр.: с. 446-478. - ISBN 978-5-91522-194-8.

На примере Белого моря - одного из наиболее изученных морей России - проведены системные четырехмерные исследования (три координаты пространства и время) с применением нового источника информации на микро- и наночастицах.

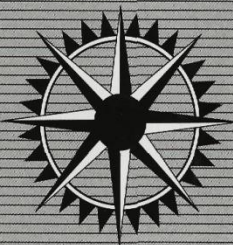
Первый том посвящен процессам в водосборе Белого моря: климатическим, гидрологическим, геологическим (тектоническим и сейсмологическим), палеолимнологическим. Дается анализ ландшафтов Белого моря, его подземного стока, влияния сточных вод и аэротехногенных потоков на загрязнение вод и донных отложений металлами, радионуклидами, хлорорганическими соединениями.

Для геологов, географов, биологов, преподавателей и лиц, интересующихся экологическими проблемами.

A 992468

Ю.А. Израэль, А.В. Цыбань

АНТРОПОГЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ ОКЕАНА



A992468

Израэль, Ю. А. Антропогенная экология океана / Ю. А. Израэль, А. В. Цыбань ; Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды РАН, Государственное учреждение "Институт глобального климата и экологии". - Москва : Флинта ; [Б. м.] : Наука, 2009. - 529, [3] с. : ил., табл. - ISBN 978-5-9765-0879-8 (Флинта) ; ISBN 978-5-02-037164-4 (Наука). - Текст : непосредственный.

Монография посвящена проблеме сохранения природной среды Мирового океана в условиях активного использования его ресурсов. Впервые обосновано возникновение новой океанологической дисциплины - антропогенной экологии океана, изучающей изменения экологических характеристик морской среды, которые носят глобальный характер и имеют важное значение для экологической оценки состояния биосферы в целом. Излагаются важнейшие концепции антропогенной экологии океана, обсуждаются их методические возможности и прикладные аспекты. Рассматриваются последствия воздействия антропогенного изменения климата на морские экосистемы.

Для экологов, гидробиологов, биологов, химиков, океанологов, микробиологов, климатологов.

A 917682

Система моря Лаптевых и прилегающих морей Арктики

современное
состояние
и история
развития



Издательство
Московского университета

A917682

Система моря Лаптевых и прилегающих морей Арктики. Современное состояние и история развития / ответственный редактор : Х. Кассенс [и др.]. - Москва : Издательство Московского университета, 2009. - 605, [3] с. : рис., табл. - ISBN 978-5-211-05716-6. - Текст : непосредственный.

В монографии представлены результаты 15-летних совместных российско-германских многодисциплинарных исследований в Арктике, которые получены в ходе большого числа морских и наземных экспедиций, а также круглогодичных измерений и наблюдений. На основе современных методов исследований, включая спутниковые наблюдения, радиоуглеродное датирование осадков арктических морей, изотопные, биохимические и другие методы, авторами получены новые уникальные материалы. В основных разделах монографии представлены новейшие данные по современным седиментационным процессам в арктических морях, гидрологическим, ледовым и гидробиологическим процессам.

Современная экосистема морского льда в Арктике. Текст : непосредственный // Природа. - 2009. № 6. - С. 72-73. - ISSN 0032-874X.

Новости науки



Колония бакланов на скальном утесе в заливе Хук (северное побережье пролива Ольхонские Ворота).

Фото С.И.Подберезкина

рибных ресурсов, вызванное ростом численности населения. В итоге начиная с 1960-х годов здесь встречались лишь единичные особи, да и то крайне редко.

Неудивительно, что обнаружение в 2004 г. одиночного баклана в Чивыркуйском заливе стало для сотрудников Баргузинского государственного заповедника знаковым событием. А три года спустя на противоположной стороне Байкала, в проливе Ольхонские ворота, где вмешательство человека в окружающую среду, пожалуй, наиболее ощутимо, наша экспедиция на научном судне «Профессор Тресков» наблюдала целую колонию. В местных газетах появились и сообщения о встречах с бакланами на Малом море Байкала.

Почему же бакланы появились в таком оживленном месте, как Ольхонские Ворота? Скорее всего, дело в том, что этот пролив, соединяющий главную акваторию Байкала с Малым морем, служит проходом для рыбных косяков, следовательно, кормовые условия для птиц здесь весьма благоприятны.

О.Уфимцев Г.Ф.,
доктор геолого-минералогических наук

Русинек О.Т.,
доктор биологических наук
Иркутск

География

Современная экосистема морского льда в Арктике

Наблюдения, которые проводил И.А.Мельников (Институт океанологии им.П.П.Ширшова РАН) на протяжении нескольких десятилетий, в том числе в период Международного полярного года (2007–2008), показали, что в составе ледяного покрова Арктики происходит интенсивное перестроение, а вследствие этого заметно меняются биологические сообщества, населяющие морской лед в Северном Ледовитом океане (СЛО).

По сравнению с серединой 70-х годов в последние десятилетия существенно изменился качественный и количественный состав биоты: в общем списке ледовых водорослей в 1975–1982 гг. насчитывалось 172 таксона, а в 1997–2008 гг. — всего около 30 видов. Диатомовые водоросли, ранее преобладавшие в фитоценозе морских льдов, уступают доминирующую роль другим группам. Изменился и состав ледовой фауны: столь многочисленные в 70-е годы представители простейших и бесзвончатых (фораминиферы, типтиниды, клещи, нематоды,

турбеллярии, коловратки, копеподы и нематоды) ныне встречаются редко или в виде фрагментов их тел. Причины различий кроются, по мнению автора, в особенностях формирования и функционирования экосистемы многолетнего и сезонного льдов.

В настоящее время морской ледяной покров СЛО динамично перестраивается с доминирования многолетних на доминирование сезонных льдов, которые принципиально различаются по своим физическим и биологическим характеристикам. Основные физические показатели различий — толщина и соленость: чем старше лед, тем он тоньше и преснее, и наоборот. При стабильном климате многолетний морской лед представляет собой целостную и устойчивую экологическую систему с постоянным видовым составом флоры и фауны. Устойчивость обеспечивается за счет среднеравновесной толщины, поддерживаемой летним стаянием сверху и зимним компенсационным нарастанием снизу. Вертикальная структура биологических сообществ в многолетнем морском льду сохраняется в результате действия двух разнонаправленных потоков: движения кристаллической структуры льда вниз вследствие термодинамических процессов ледотаяния и ледообразования и встречного пассивного (и/или активного) движения самих организмов сверху вниз. Зимой лед нарастает снизу на уже существующий слой, толщина которого после летнего таяния сохраняется до 2 м, поэтому организмы, заселяющие эти слои, находятся в мягких температурных условиях, близких к температуре морской воды (около -2°C), что и способствует их выживанию в зимний период.

В отличие от многолетних, сезонные льды — неустойчивая во времени экосистема. Продолжительность ее существования определяется комплексом факторов среды, главнейший из которых — температура. Формирование сезонных льдов начинается на открытой воде при низкой темпера-

Статья знакомит читателя с наблюдениями океанолога И. А. Мельникова за изменениями ледяного покрова Арктики.

СОВРЕМЕННАЯ ЭКОСИСТЕМА АРКТИЧЕСКОГО МОРСКОГО ЛЬДА: ДИНАМИКА И ПРОГНОЗ

© 2008 г. И. А. Мельников

Представлено академиком В.М. Котляковым 04.06.2008 г.

Поступило 07.06.2008 г.

В работе анализируются современные изменения в составе и функционировании экосистемы морского льда в Арктике без обсуждения причин природного или антропогенного влияния. Материалом для анализа послужили наблюдения, выполненные в 70–80 гг. прошлого века и в последнее десятилетие, включая наблюдения в период Международного полярного года (2007–2008 гг.). Показано, что идет интенсивное перестроение в составе ледяного покрова и, как следствие, заметные изменения в составе биологических сообществ морского льда в Северном Ледовитом океане (СЛО). Рассмотрены характерные особенности формирования экосистем многолетнего и сезонного морского льда. Дается прогноз перехода функционирования экосистемы пелагиали СЛО от условий перманентного состояния ледяного покрова к условиям сезонного развития льда.

Исследованиями в последнее десятилетие выявлено заметное изменение качественного и количественного состава биоты морского льда в СЛО по сравнению с составом в середине 1970-х годов. Так, общий список ледовых водорослей, идентифицированных за период 1975–1982 гг., насчитывает 172 вида [5], а за период 1997–2008 гг. – около 30 видов [6, 9, 11]. Преобладание морских диатомовых водорослей было важной особенностью фитоценоза морских льдов в 1970-е годы, а в последнее десятилетие их доминирование заметно снижается и возрастает роль других групп. Изменился и состав ледовой фауны. Такие массовые представители простейших и беспозвоночных, как фораминиферы, тинтиниды, клещи, нематоды, турбеллярии, коловратки, копеподы и амфиподы, связанные с обитанием в толще льда в 1970-е годы [5], в последнее десятилетие встречаются редко или в виде отдельных фрагментов тел этих организмов. Чтобы понять причины выявленных различий, необходимо рассмотреть особенности состава и динамики современного ледяного по-

крова СЛО, а также особенности формирования и функционирования экосистемы многолетнего и сезонного льда.

В середине 1970-х годов площадь морского льда в СЛО в момент его максимального развития составляла 8,43 млн.км² [1] и по данным спутниковых наблюдений в 1973–1976 гг. не наблюдалось заметных межгодовых колебаний [7, 13]. С начала 1980-х годов, в Арктике наблюдается потепление и, как следствие, сокращение площади льда, которое особенно заметно в последнее десятилетие: 7 млн.км² в 2000 г., 5,32 млн.км² в 2005 г. и 4,14 млн.км² в 2007 г. [8]. Приведенные данные отражают площадь льда, остающегося после летнего таяния на акватории океана (сентябрь). Наиболее устойчивую часть ледяного покрова представляют многолетние льды, поэтому величина 4,14 млн.км² отражает площадь именно многолетнего льда, пережившего активное летнее таяние 2007 г. Если в 1970-е годы площадь многолетнего льда в зимний период составляла 70–80% площади СЛО [3], то в феврале 2008 г. только 30%, что на 10% менее чем в 2007 г. При этом остаточный лед становится моложе: с середины до конца 1980-х годов более 20% арктического морского льда было старше 8 лет, а в феврале 2008 только 6% льда имело возраст 6 лет [8]. Приводимые здесь данные о сокращении площади морского ледяного покрова не означают, что ледяной покров полностью исчезает. Речь идет только об уменьшении площади многолетнего льда, что приводит к увеличению площади открытой воды, на которой формируются сезонные льды в зимний период, т.е. в настоящее время идет динамичный процесс перестроения в составе морского ледяного покрова СЛО с доминирования многолетних на доминирование сезонных льдов, физические и биологические характеристики которых принципиально различаются.

Основными физическими показателями различий между многолетними и однолетними льдами служат толщина и соленость. Как известно, чем старше лед, тем он мощнее и преснее, и наоборот. По данным наблюдений в околуполном районе СЛО средняя толщина льда в период

Мельников, И. А. Современная экосистема арктического морского льда: динамика и прогноз / И. А. Мельников. - Текст : непосредственный // Доклады Академии наук. - 2008. - Том 423. - № 6. - С. 1-4. - Имеется электронная версия печатной публикации. - URL: <http://www.igormelnikov.ocean.ru/index.php/publikatsii/stati-po-arktike/item/155-sovremennaya-ekosistema-arkticheskogo-morskogo-lda-dinamika-i-prognoz> (дата обращения: 03.11.2021). - Режим доступа : свободный. - ISSN 0869-5652.

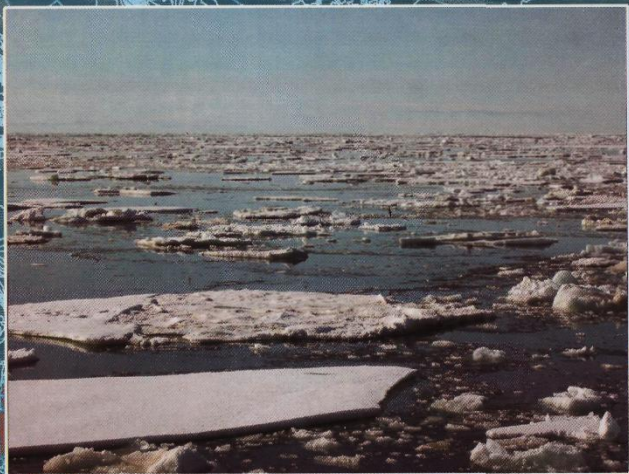
В работе анализируются современные изменения в составе и функционировании экосистемы морского льда в Арктике без обсуждения причин природного или антропогенного влияния. Материалом для анализа послужили наблюдения, выполненные в 70-80 гг. прошлого века и в последнее десятилетие, включая наблюдения в период Международного полярного года (2007-2008 гг.). Показано, что идет интенсивное перестроение в составе ледяного покрова и, как следствие, заметные изменения в составе биологических сообществ морского льда в Северном Ледовитом океане. Рассмотрены характерные особенности формирования экосистем многолетнего и сезонного морского льда.

А 913076

И. Е. Фролов, З. М. Гудкович, В. П. Карклин,
Е. Г. Ковалев, В. М. Смоляницкий

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В АРКТИКЕ

Том 2
КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ
ЛЕДЯНОГО ПОКРОВА МОРЕЙ
ЕВРАЗИЙСКОГО ШЕЛЬФА



А913076

Фролов, И. Е. Научные исследования в Арктике / И. Е. Фролов [и др.] ; главный редактор И. Е. Фролов ; ответственный редактор В. П. Карклин. - Санкт-Петербург : Наука. - Текст : непосредственный.

Т. 2 : Климатические изменения ледяного покрова морей Евразийского шельфа. - Санкт-Петербург : Наука, 2007. - 135, [3] с. - Библиогр.: с. 122-135. - ISBN 978-5-02-025168-7.

В монографии выполнен анализ изменчивости ледяного покрова арктических морей (от Гренландского до Бофорта) в 20 — начале 21 века. Выполненный анализ внутренних и внешних причин внутривековых колебаний климата позволяет утверждать, что основными причинами изменений климата Арктики и состояния ее морского ледяного покрова являются естественные факторы, которые могут во много раз превышать антропогенное воздействия на климат.

На основе выявленных устойчивых циклических колебаний дана оценка возможных изменений температуры воздуха в Арктике и площади распространения ледяного покрова арктических морей в 21 веке.

A913110

ISSN 0386 – 077X

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

А. Д. НАУМОВ

ДВУСТВОРЧАТЫЕ МОЛЛЮСКИ
БЕЛОГО МОРЯ



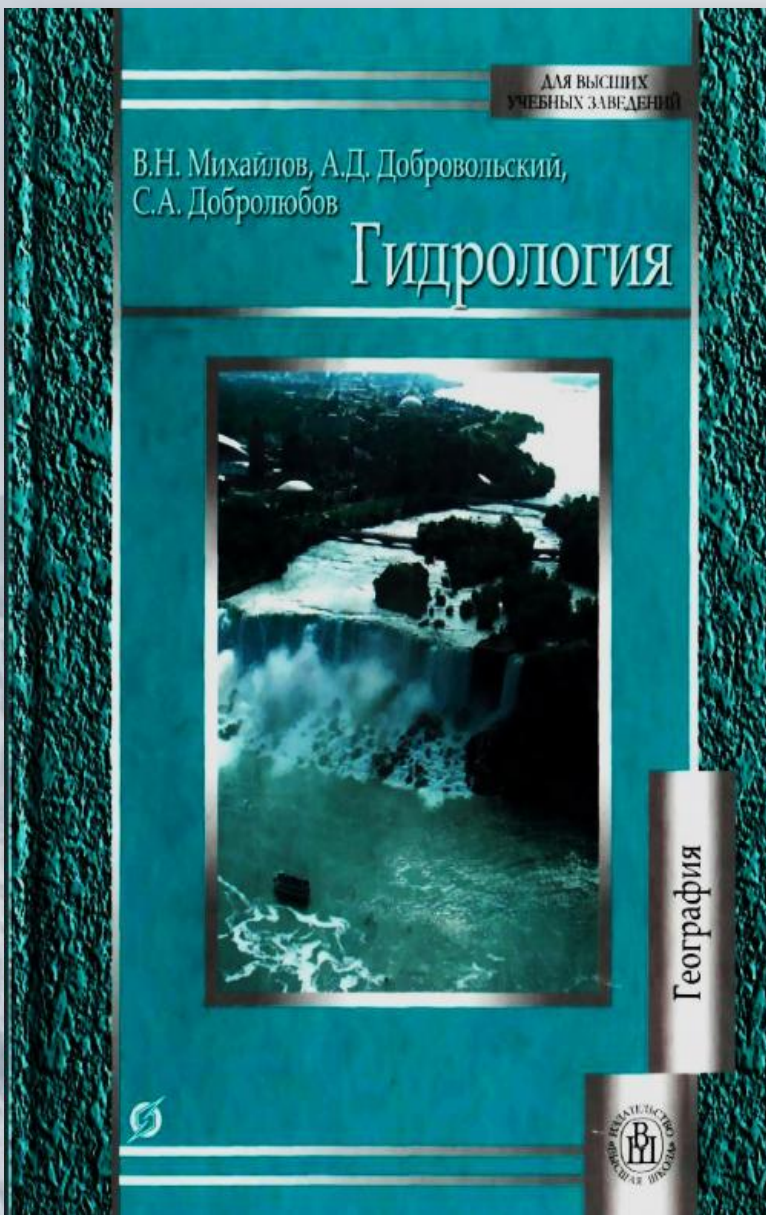
A913110

Наумов, А. Д. Двустворчатые моллюски Белого моря. Опыт эколого-фаунистического анализа / А. Д. Наумов ; Зоологический институт РАН. - Санкт-Петербург : [б. и.], 2006. - 351, [5] с. : ил. - (Исследования фауны морей ; № 59(67)). - Библиогр.: с. 331-351. - ISSN 0386-077X. - ISBN 5-98092-010-2. - Текст : непосредственный.

В книге рассматривается история изучения двустворчатых моллюсков Белого моря, приводятся сведения об их ауто-, дем- и синэкологии на основе оригинальных данных.

В систематической части приводятся подробные видовые диагнозы всех известных на 1 января 2006 г. двустворчатых моллюсков, обитающих в Белом море, а также сведения об их обнаружении и отношении к основным факторам среды. Имеется таблица для их определения и атлас акварельных рисунков всех видов, выполненных автором.

Книга предназначена для специалистов по малакологии, систематике, фаунистике и биогеографии, а также для студентов и аспирантов соответствующих специальностей.



A962772, A964848, Учебная литература
Михайлов, В. Н. Гидрология : учебник для вузов / В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. - Москва : Высшая школа, 2005. - 462, [2] с. : ил. - (Классический университетский учебник / председатель редакционного совета В. А. Садовничий). - Библиогр.: с. 448-450. - Предм. указ.: с. 451-458. - ISBN 5-06-004797-0. - Текст : непосредственный.

В учебнике изложены основы общей гидрологии — науки, изучающей наиболее общие закономерности процессов, протекающих в природных водах Земли. Рассмотрены основные физические и химические свойства природных вод, физические основы гидрологических процессов, закономерности круговорота воды на Земле, основные особенности гидрологических процессов в водных объектах разных типов. Приведены сведения о водных ресурсах земного шара, материков, СССР, показаны задачи и пути использования и охраны вод.

A905136

В.И. Гуревич
Современный
седиментогенез
и геоэкология
Западно-Арктического
шельфа Евразии

НАУЧНЫЙ МИР

A905135, A905136, A909700

Гуревич, В. И. Современный седиментогенез и геоэкология Западно-Арктического шельфа Евразии / В. И. Гуревич ; ВНИИ Океангеология. - Москва : Научный мир, 2002. - 134, [2] с. : ил., табл. - ISBN 5-89176-163-7. - Текст : непосредственный.

Монография посвящена изучению особенностей современного седиментогенеза на Западно-Арктическом шельфе Евразии.

На основе систематизации и обобщения обширного, во многом оригинального материала составлен комплект карт распределения основных абиотических, биотических и техногенных параметров донных осадков, придонных вод, макрозообентоса.

Впервые для Западно-Арктического шельфа выполнено картографирование ореолов рассеяния и концентрирования всех основных типов техногенных поллютантов в придонных средах. Рассчитаны региональные фоновые содержания загрязнителей, дана оценка экологического состояния акватории Западно-Арктического шельфа Евразии в конце 20 в.

Изучено биогенное карбонатное осадконакопление лавинного типа. Рассмотрены особенности железомарганцевого конкрециеобразования. Выполнен прогноз природных ресурсов акватории. Разработаны оригинальные системы классифицирования современных осадков.



А876231, А876232, А876233, Учебная литература
Экологическое состояние территории России : учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. - Москва : Академия, 2001. - 128 с. : ил. - ISBN 5-7695-0812-4. - Текст : непосредственный.

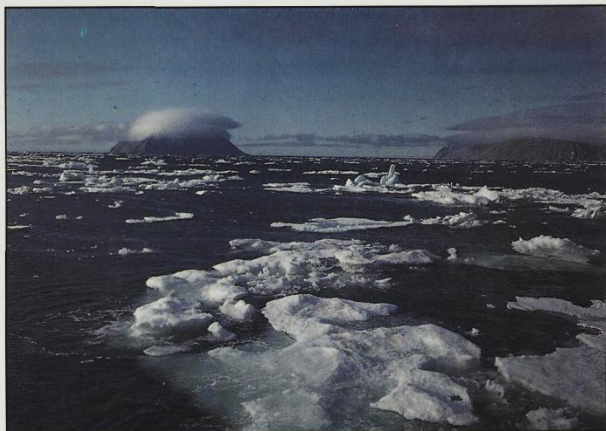
В учебном пособии оценивается современное экологическое состояние территории России. Рассматривается степень благоприятности природных условий, нарушение природных ландшафтов, описываются уникальные геологические памятники России, состояние атмосферы, почвы и снежного покрова, опасные природные процессы и явления, экологическое состояние морей и поверхностных вод. Работа иллюстрирована многочисленными картами, графиками, диаграммами.

A903015

Ю.А.Павлидис, А.С.Ионин, Ф.А.Щербаков,
Н.Н.Дунаев, С.Л.Никифоров

АРКТИЧЕСКИЙ ШЕЛЬФ

ПОЗДНЕЧЕТВЕРТИЧНАЯ ИСТОРИЯ
КАК ОСНОВА ПРОГНОЗА РАЗВИТИЯ



A903015

Павлидис, Ю. А. Арктический шельф: Позднечетвертичная история как основа прогноза развития / Ю. А. Павлидис, А. С. Ионин, Ф. А. Щербаков [и др.] ; Институт океанологии им. П. П. Ширшова РАН, Российский фонд фундаментальных исследований РФФИ. - Москва : ГЕОС, 1998. - 187, [1] с. : ил. - ISBN 5-89118-037-5. - Текст : непосредственный.

Книга посвящена проблемам эволюции арктического шельфа в позднем плейстоцене и голоцене. Основываясь на аналогиях прошлого и возможном изменении климата Земли авторы предлагают наиболее вероятные "сценарии" развития арктического побережья и шельфа до конца будущего столетия.

В книге последовательно рассматриваются природные обстановки в области арктического шельфа, имевшие место во время оптимума предыдущего межледниковья, максимума последнего оледенения, в эпоху дегляциации и затопления шельфа, во время климатического оптимума голоцена и, наконец, в современную геологическую эпоху.

Книга рассчитана на широкий круг океанологов, геологов, географов, а также на специалистов, занимающихся проблемами экологической оценки последствий изменения климата Земли.

A847284

Н. А. Айбулатов
Ю. В. Артюхин

ГЕОЭКОЛОГИЯ ШЕЛЬФА И БЕРЕГОВ МИРОВОГО ОКЕАНА

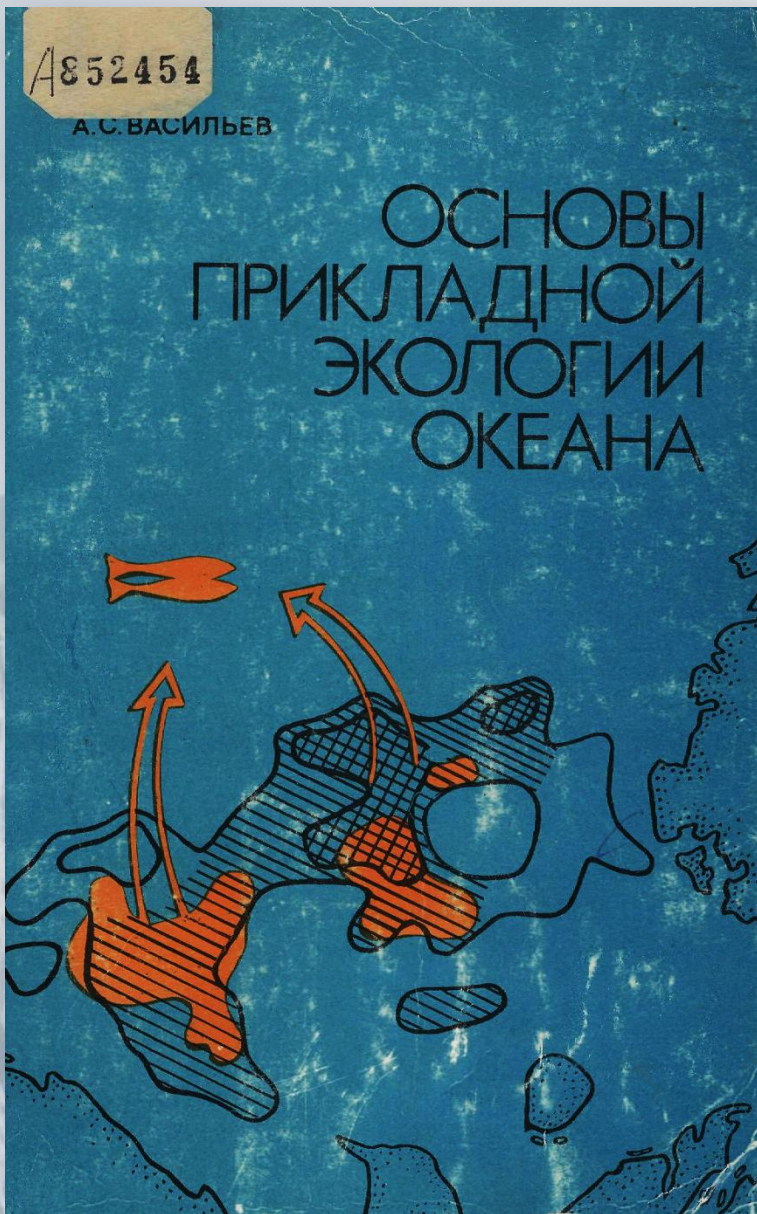


A847284, A849711

Айбулатов, Н. А. Геоэкология шельфа и берегов Мирового океана / Н. А. Айбулатов, Ю. В. Артюхин. - Санкт-Петербург : Гидрометеиздат, 1993. - 304 с. : ил. - Библиогр. - ISBN 5-286-00763-5. - Текст : непосредственный.

В книге рассмотрены содержание и проблемы нового направления в экологии океана - геоэкологии. Показаны механизмы разрушения биосферы человеком через воздействие на рельеф, осадки и взвешенное вещество океана. Оценено влияние дампинга, повышения уровня моря и различных загрязняющих веществ на биоту шельфовой зоны. Выявлено, что основное загрязнение океана приурочено к прибрежно-шельфовой зоне. Сформулирована концепция экологической безопасности шельфа и морских берегов.

Книга рассчитана на специалистов, занимающихся экологическими, океано-логическими, инженерно-геологическими исследованиями, гидротехническим и рекреационным строительством на шельфе и морских берегах.



A852454

Васильев, А. С. Основы прикладной экологии океана / А. С. Васильев ; АН СССР, ДВО, Тихокеанский. океанологический. институт; ответственный редактор А. И. Фельзенбаум. - Владивосток : ДВО АН СССР, 1992. - 281 с. : ил. - Библиогр. - ISBN 5-7442-0249-8. - Текст : непосредственный.

Монография посвящена проблеме взаимодействия живой и неживой природы морских и океанических регионов, охране и методам рационального использования их биоресурсов.

Применяются методы экосистемного моделирования эволюции морских динамических систем. Обсуждаются проблемы комплексного (инструментального, спутникового, гидродинамического) мониторинга, служащие для реконструкции сценариев состояния локализованных экосистем океана для использования их в качестве предикторов в задачах прогноза состояния сложных систем и при разработке методов помехоустойчивого моделирования.

Книга представляет интерес для океанологов, гидрометеорологов, геофизиков, морских биологов и химиков, студентов университетов, гидрометеорологических, водохозяйственных, рыбных и политехнических институтов.

A848592

А.Д. Добровольский

Б.С. Залогин

РЕГИОНАЛЬНАЯ ОКЕАНОЛОГИЯ



A848592, A851445

Добровольский, А. Д. Региональная океанология : учебник для университетов по специальности "Океанология" / А. Д. Добровольский, Б. С. Залогин. - Москва : Издательство Московского университета, 1992. - 224 с. : ил. - Библиогр. - ISBN 5-211-01617-3. - Текст : непосредственный.

В учебнике с единых методических позиций дается комплексная характеристика океанов и морей как целостных природных объектов. Учебник знакомит с современными научными океанологическими представлениями на основе новых фактических данных. Основное внимание уделено рассмотрению гидрометеорологических процессов в океанах и морях.

Для студентов географических факультетов университетов и педвузов.

А847967

Исследование
экосистем
БЕРИНГОВА и
ЧУКОТСКОГО МОРЕЙ

Выпуск 3

А847967

Исследование экосистем Берингова и Чукотского морей : научное издание. - [Вып. 3 : Результаты III экспедиции, 1988 г.] / РАН, Институт глобал. климата и экологии; под редакцией Ю. А. Израэл, А. В. Цыбань. - Санкт-Петербург : Гидрометеиздат. - 1992. - 654 с. : ил. - Библиогр. - ISBN 5-286-01031-8. - Текст : непосредственный.

В монографии представлены основные научные результаты широкомасштабных экологических исследований, проводившихся в ходе III советско-американской экспедиции в Беринговом и Чукотском морях в 1988 г. на борту НИС «Академик Королев». Рассматриваются вопросы антропогенной экологии океана; обсуждаются современное состояние экосистем Берингова и Чукотского морей и перспективы их экологических исследований; дано описание океанографических процессов; анализируется микробиологический режим и состояние планктонных сообществ; приведены результаты изучения продукционно-деструкционных, биогеохимических процессов, бентосного населения, орнитофауны, результаты экотоксикологических экспериментов.

Адресуется гидробиологам, экологам, океанологам, гидрохимикам, морским микробиологам и другим специалистам, интересующимся проблемами антропогенной экологии океана.

А845014

ПРОБЛЕМЫ
КАЙНОЗОЙСКОЙ
ПАЛЕОЭКОЛОГИИ
И
ПАЛЕОГЕОГРАФИИ
МОРЕЙ
СЕВЕРНОГО
ЛЕДОВИТОГО
ОКЕАНА



· НАУКА ·

А845014

Проблемы кайнозойской палеоэкологии и палеогеографии морей Северного Ледовитого океана : сборник научных трудов / РАН, Комиссия по проблемам Мирового океана; ответственный редактор : Г. Г. Матишов; Г. А. Тарасов. - Москва : Наука, 1992. - 136 с. - Библиогр. - ISBN 5-02-003528-9. - Текст : непосредственный.

Сборник включает материалы III Всесоюзной конференции «Проблемы кайнозойской палеоэкологии и палеогеографии Северного Ледовитого океана».

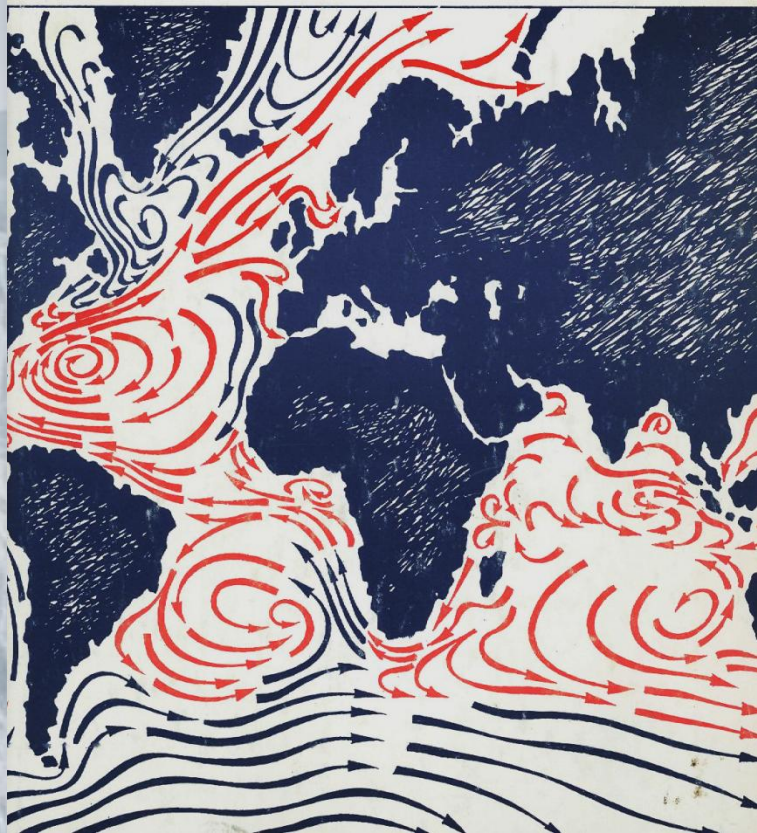
В сборнике рассматриваются вопросы реконструкции обстановки кайнозойского осадконакопления в арктических морях на основании комплекса микропалеонтологических исследований. Значительное внимание уделено проблеме оледенения, его роли в формировании рельефа и развитии экосистем акватории. Приведены материалы сейсмостратиграфических и литологических исследований осадочной толщи арктического шельфа.

Для специалистов в области морской геологии, палеоэкологии и палеогеографии.

А818117

Г.Г. Матишов, Л.Г. Павлова

ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ И ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ ПОЛЯРНЫХ ОКЕАНОВ



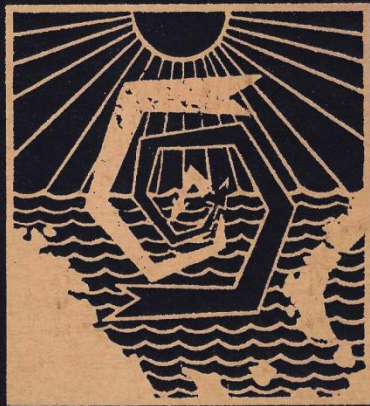
А 818117

Матишов, Г. Г. Общая экология и палеогеография полярных океанов / Г. Г. Матишов, Л. Г. Павлова. – Ленинград : Наука, 1990. - 224 с. - ISBN 5-02-026655-8. - Текст : непосредственный.

В монографии анализируются современная среда и условия существования организмов в полярных океанах. Эволюция экологических условий и живых организмов Мирового океана трактуется в связи с геологическим прошлым Земли. Проблема экологических изменений в экосистемах полярных океанов рассматривается под углом зрения влияния различных видов деятельности человека (морской промысел, нефтедобыча, химическое загрязнение) на среду обитания морской фауны и флоры.

A623380

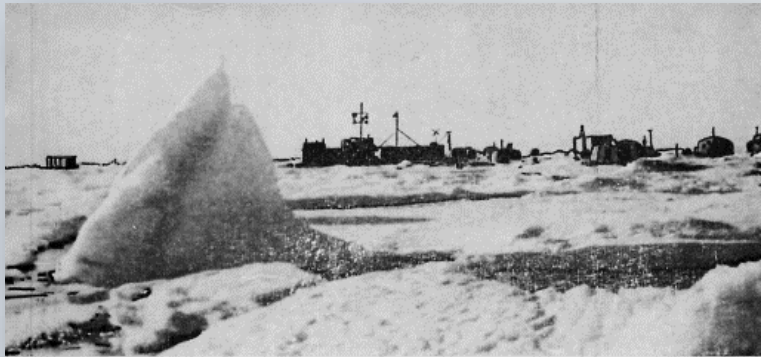
ЖИЗНЬ И СРЕДА ПОЛЯРНЫХ МОРЕЙ



A623380

Жизнь и среда полярных морей /
ответственные редакторы : О. А. Скарлато,
Г. Г. Матишов. - Ленинград : Наука, 1989. -
240 с. - ISBN 5-02-025691-9. - Текст :
непосредственный.

В монографии впервые рассматриваются и обобщаются знания об условиях природной среды и особенностях функционирования морских сообществ в зонах интенсивного обмена веществом и энергией морей европейского Севера. Анализируются общие черты строения, динамики и истории полярных морских экосистем, основных океанографических аспектов формирования биопродуктивности морей европейского Севера, особенно в районах полярной фронтальной зоны, у кромки льдов, на границах раздела берег-море и дно-вода. Показана функциональная роль микробных ценозов, сообществ фито- и зоопланктона, криофлоры. Рассмотрены количественные аспекты функционирования пелагических экосистем. Обсуждены систематика и эко-логия краевых бассейнов, структура и изменения донной фауны субарктических районов.



И. А. МЕЛЬНИКОВ

ЭКОСИСТЕМА АРКТИЧЕСКОГО МОРСКОГО ЛЬДА

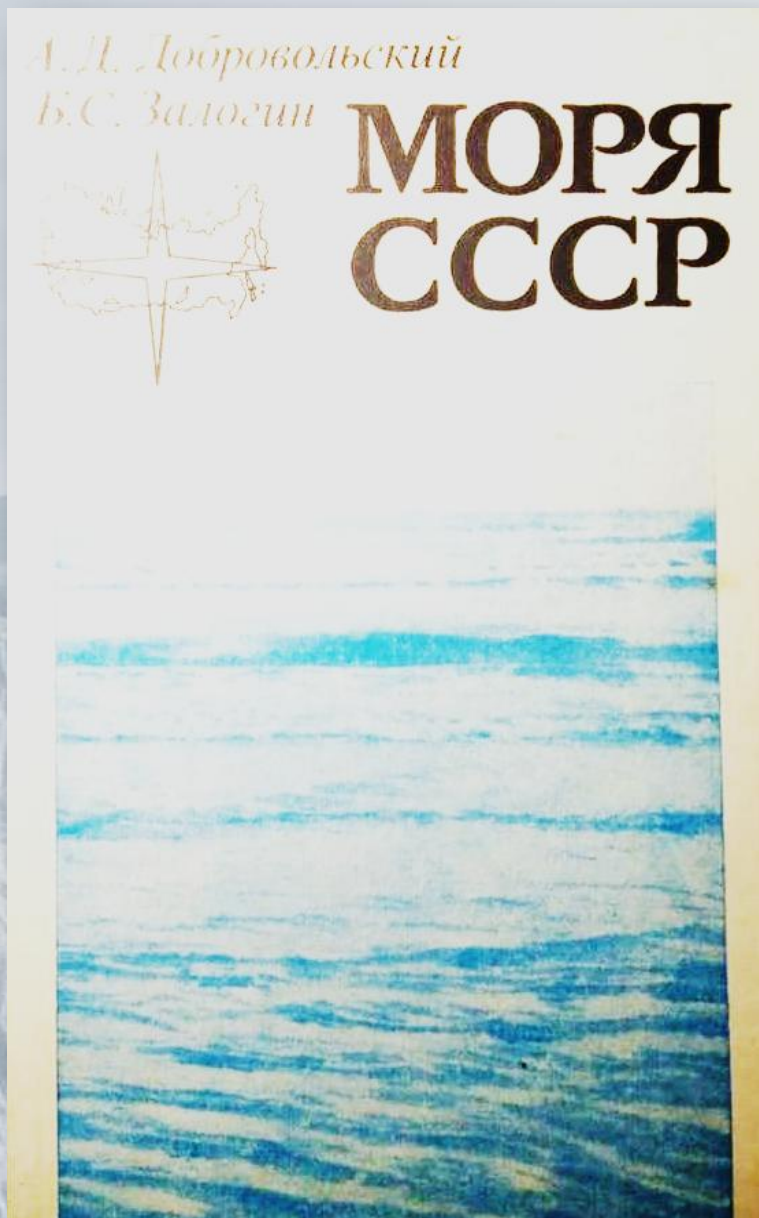


Мельников, И. А. Экосистема Арктического морского льда / И. А. Мельников ; ответственный редактор : М. Е. Виноградов - Москва : Институт океанологии имени П. П. Ширшова, 1989. – 191 с. - Текст : непосредственный. - Имеется электронная версия печатной публикации. – URL: <http://www.igormelnikov.ocean.ru/index.php/publikatsii/monografii-i-sborniki/item/164-ekosistema-arkticheskogo-morskogo-lda> (дата обращения 03.11.2021). - Режим доступа : свободный.

Монография посвящена исследованию состава, структуры и функционирования экосистемы арктического морского льда. В основу работы положены материалы, собранные автором на дрейфующих станциях «Северный Полюс» в 1975 - 1981 гг., а также литературные источники.

Рассматриваются экологическая структура и механизмы, поддерживающие стабильность экосистемы как в пределах толщи льда, так и в географических масштабах океана. Приводятся количественные данные, характеризующие функционирование сообществ на летней и зимней стадиях развития ледового покрова, круговорот веществ и трофические связи в экосистеме.

Книга рассчитана на полярных океанологов, гляциологов, морских гидробиологов и студентов-биологов.



A555312, A555312, A560940, A565334
Добровольский, А. Д. Моря СССР : учебник /
А. Д. Добровольский, Б. С. Залогин. - Москва
: Издательство Московского университета,
1982. - 192 с. : ил. - Текст :
непосредственный.

В основу учебника положены курс лекций и тематика семинарских занятий, в течение многих лет читаемых и проводимых авторами на кафедре океанологии географического факультета МГУ.

Учебник с современных научных и единых методических позиций знакомит студентов с самыми существенными чертами природы морей, омывающих берега нашей страны, показывает важнейшие, индивидуальные особенности каждого из них, кратко раскрывает основные направления хозяйственной деятельности на морях бывшего СССР.

В учебнике дается необходимый . минимум фактических данных по морфометрии, геоморфологии берегов, рельефу дна, гидрологии и гидрохимии каждого моря. Вместе с тем большое внимание уделяется рассмотрению особенностей гидрометеорологических условий в морях на базе профилирующих океанологических и общих географических дисциплин.

A547247

В. Ф. Захаров

ЛЬДЫ АРКТИКИ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ

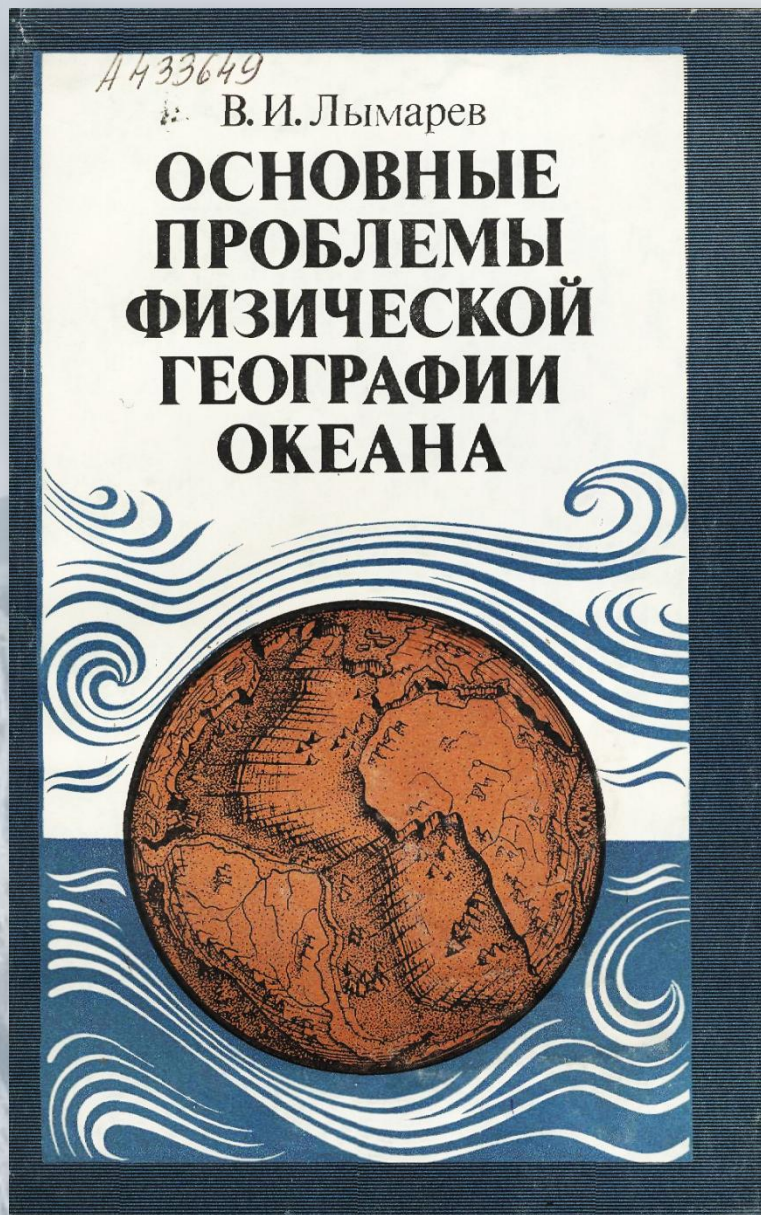


Гидрометеиздат
1981

A547247

Захаров, В. Ф. Льды Арктики и современные природные процессы / В. Ф. Захаров ; под редакцией А. Ф. Трешникова ; Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды ; Арктический и Антарктический научно-исследовательский институт. — Ленинград : Гидрометеиздат, 1981. - 136 с. - Текст : непосредственный.

Дается краткая характеристика современного арктического морского ледяного покрова, обсуждаются вопросы его образования, распространения и устойчивости в связи с особенностями халинной структуры верхнего слоя океана. Рассматривается многолетняя изменчивость площади морских льдов в течение последних примерно 50 лет на фоне изменений, претерпеваемых другими элементами природной обстановки. Анализируется характер связи между морскими льдами и термическими условиями в атмосфере и делается вывод об активной климатообразующей роли льдов. Выявляются подлинные причинно-следственные отношения между отдельными элементами климатической системы и на этом основании утверждается, что наиболее вероятной причиной, регулирующей ее поведение, являются собственные колебания в системе атмосфера — океан — морские льды.



А433648, А433649, А434520, А862697
Лымарев, В. И. Основные проблемы физической географии океана / В. И. Лымарев. - Москва : Мысль, 1978. - 248 с. - Библиогр. - Текст : непосредственный.

В данной работе автор стремился отобрать, поставить, рассмотреть и частично решить наиболее важные проблемы современной физической географии океана.

Монография всесторонне рассматривает как отдельные компоненты природы морей и океанов (геологическое строение, рельеф дна, климат, воды, животный и растительный мир), так и природные комплексы указанных компонентов в их сложной взаимосвязи и взаимообусловленности.

**За представленными на выставке изданиями приглашаем
в Зональную научную библиотеку имени В. А. Артисевич
(ул. Университетская, 42)**



**©Суменков В.В.,
Отраслевой учебный отдел
естественных наук,
виртуальная выставка, 2021**