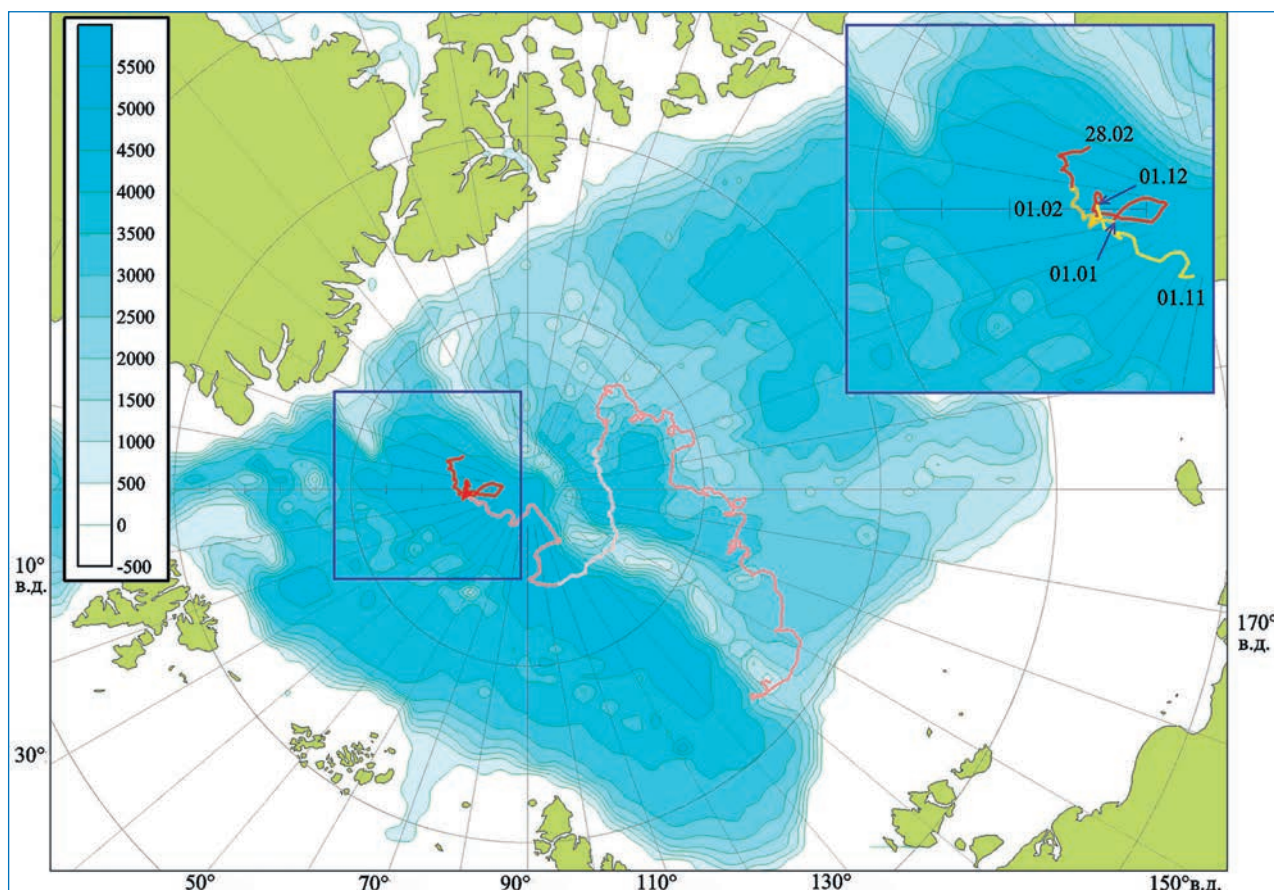


РАБОТА ЭКСПЕДИЦИИ «СЕВЕРНЫЙ ПОЛЮС-42» ЗИМОЙ 2025/26 ГОДА

Научно-экспедиционное судно (НЭС) «Северный полюс» и базирующаяся на нем экспедиция «Северный полюс-42» (СП-42) продолжают дрейф в Арктическом бассейне Северного Ледовитого океана. Станция дрейфует в зоне сплоченных старых и однолетних льдов. По состоянию на 2 марта 2026 года координаты станции: 88°02' с. ш., 29°16' з. д.



Карта дрейфа станции СП-42 зимой 2025/26 года. Составитель А.Ю. Ипатов

На 28 февраля 2026 года:

- общая длина маршрута, пройденного НЭС в дрейфе, составляет 2566,62 морских мили (4753,39 км);
- общий генеральный дрейф — 644,40 морских мили (1193,43 км), проходил преимущественно в северо-западном направлении.

Календарной зимой 2025/26 года дрейфующая станция «Северный полюс-42» смещалась над центральной частью западной периферии котловины Амундсена.

Дрейф на втором этапе экспедиции

В период с 15 ноября 2025 года по 28 февраля 2026 года было пройдено 480,17 морских миль (889,3 км) со средней скоростью 0,19 узла (0,35 км/ч). В январе и феврале средняя скорость дрейфа составила 0,15 узла (0,28 км/ч) и 0,11 узла (0,20 км/ч) соответственно, то есть была заметно меньше, чем в декабре (0,6 км/ч). В целом дрейф происходил в западном — юго-западном направлении: генеральный дрейф составил 88,91 морских миль (164,66 км). Гринвичский меридиан пересекался трижды:

10 и 21 декабря 2025 года и 20 января 2026 года, после чего дрейф проходил в Западной полушарии.

К особенностям дрейфа на данном этапе экспедиции следует отнести петлю, описанную против часовой стрелки в северном направлении в декабре (с 15 по 30 декабря). Размер петли — 21,9 мили с востока на запад и 46,4 мили с севера на юг. Самая северная точка петли была достигнута 22 декабря 2025 года в координатах 89°18,42' с. ш. 07°23,38' з. д. Возникновение такой петли в дрейфе было обусловлено влиянием периферии анти-

циклона, смещавшегося с севера Восточно-Сибирского моря на северо-восток Карского моря при относительно стабильной области пониженного давления над севером Гренландии. После 20 декабря юго-восточнее района дрейфа станции преобладали области пониженного давления, что обусловило дрейф в южном направлении.

В целом необходимо отметить, что дрейф станции проходил неравномерно, при этом можно выделить участки крайне замедленного движения в январе и феврале 2026 года. С 20 по 25 января было пройдено всего 8,08 морских миль, с 4 по 13 февраля — 3,56 морских мили и с 16 по 22 февраля — 2,54 морских мили. Таким образом, смещение льдины с пришвартованным к ней НЭС «Северный полюс», на котором живут и работают специалисты СП-42, в феврале доходило до 30–33 метров в час. Замедление дрейфа в январе так же, как и ранее, было вызвано влиянием антициклона с северо-востока моря Лаптевых. Февральское торможение дрейфа обусловлено длительным воздействием антициклона, пришедшего из северных областей Чукотского моря.

Частое повторение ситуации, при которой области повышенного давления располагались севернее центральной и восточной областей морей Российской Арктики, очевидно, замедляло дрейф в западном направлении и тормозило вынос льда из Арктического бассейна СЛО. Начиная с декабря преобладал восточный ветер. Таким образом, в течение зимы тенденция выноса НЭС «Северный полюс» из Арктического бассейна не наблюдалась, имело место скорее смещение дрейфующей станции по широте в западном направлении.

Ледовая обстановка

С конца ноября по начало декабря в районе дрейфа станции наблюдались существенные динамические процессы. В районе трещины, проходящей параллельно курсу судна, 1 декабря прошла первая серия сжатий с торшением, а на следующий день наблюдалась вторая серия сжатий. Поздним вечером 2 декабря сжатия наблюдались и на северной периферии льдины базирования, они сопровождалась образованием ступенчатых структур. 3 декабря прошла трещина, отделившая метеоплощадку от судна. Трещина приблизилась к кормовой части судна и, пройдя под ним, продолжилась на юг. 4 декабря при расхождении трещины образовалось разводье шириной 30–50 м, в дальнейшем оно замерзло. На следующий день на расстоянии 0,6–2,5 км к северу и северо-западу от базовой льдины произошло смещение ледяного массива в северо-западном направлении с образованием разводья шириной 20–100 м. Впоследствии в этом районе произошло сжатие льда, приведшее к полному закрытию разводья. А 9 декабря отмечалось сжатие льда в районе трещины, расположенной к югу от судна. На следующие сутки севернее и северо-западнее судна ледяные поля смещались в северо-западном направлении.

12 декабря при подвижках ледяных полей севернее льдины базирования образовалась трещина, перешедшая затем в разводье шириной до 20 м, проходящее через место вмораживания судна и отделившее метеоплощадку от основной льдины лагеря. На следующие сутки произошло сжатие ледяных полей, благодаря чему метеодом с метеоплощадкой стал частично доступен (исследователям приходилось преодолевать две трещины). 14 и 15 декабря ледяные поля снова смещались — на этот раз севернее льдины базирования (на расстоянии 0,2–1,2 км в восточном направлении с образованием

разводья шириной до 150 м). Затем значительные изменения состояния ледяного покрова в окрестностях базовой льдины происходили 15 и 20 декабря.

В конце декабря восточнее кормы судна прошла еще одна трещина. В тот же день 30 декабря она стала сжиматься, а затем вновь разошлась до разводья шириной до 600 м.

В начале января 2026 года наиболее динамичные изменения происходили к востоку и северо-востоку от судна. 3 января северо-восточнее НЭС прошло сжатие. А 5 января в том же районе смежное ледяное поле незначительное сместилось с северо-запада на юго-восток. На следующие сутки там же прошло слабое сжатие. Динамическая активность полей льда продолжилась проявляться 7–10 января. 10 января на расстоянии 2,5–3,0 км к юго-востоку от судна произошел отрыв ледяного поля и его смещение с образованием разводья шириной до 500 м. Далее динамически активен стал сектор на северо-западе, где 12 января наблюдался отрыв ледяного поля на расстоянии 3–4 км со смещением на северо-запад и образованием разводья шириной 100–200 м. Уже к 14 января разводье сжалось до 20–50 м.

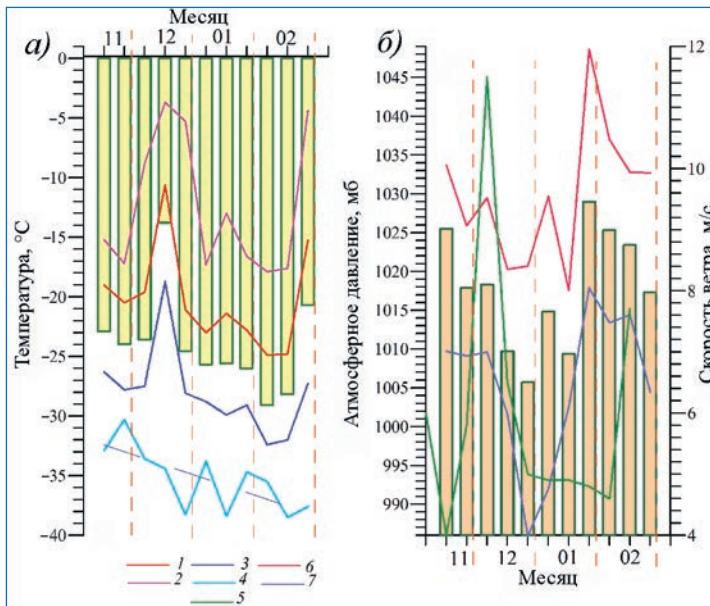
Изменения в ледовой обстановке непосредственно около судна происходили 22 января, когда отделилась с образованием трещины и разводья удаленная на 250–300 м часть ледяного поля (западнее и юго-западнее НЭС). Трещина прошла в 30–40 м западнее метеодома, отделила одну термокосу и разбила снегомерный профиль. В дальнейшем в разводье шло нарастание льда с незначительными подвижками. В конце января динамическая активность ледяных полей увеличилась, 29 января в 1,9 км западнее судна прошла трещина. К утру следующего дня она разошлась до разводья шириной 100–150 м, сошедшегося к 31 января.

В начале февраля ледовая обстановка была стабильной. Динамические процессы активизировались с 11 февраля, когда в 1,0 км юго-восточнее и в 300 м северо-западнее НЭС произошли отрывы ледяных полей со смещением. К концу следующих суток в областях разрыва прошло сжатие ледяных полей. 14 февраля их движение возобновилось, но в противоположном направлении — произошло обратное смещение на северо-восток, которое продолжалось еще сутки. Новые подвижки полей последовали вечером 21 февраля, затем продолжались 22–24 и 26 февраля. Только затем ледовая обстановка стабилизировалась.

На конец февраля состояние ледяного покрова можно охарактеризовать следующим образом: сжатие — 2 балла, общая сплоченность льда — 10 баллов, обширные ледяные поля — 3 балла, обломки ледяных полей — 4 балла, мелкокристальный лед — 3 балла, старый лед — 2 балла, двухлетний лед — 5 баллов, однолетний лед — 3 балла. Торосистость — 2 балла, высота торосов — до 3,5 м, заснеженность — 3 балла, всхолмленность старого льда — 2 балла.

Проведение исследований на СП-42 в зимний период дрейфа 2025/26 года

Дрейф НЭС «Северный полюс» происходил в основном, как уже отмечалось, под влиянием антициклонов, располагавшихся чаще всего в районе морей Восточно-Сибирского и Лаптевых. До середины декабря в районе дрейфа станции наблюдались сильные ветры и было относительно тепло, после чего наступил длительный период низких температур. Температура несколько повысилась и подошла к двадцатиградусной отметке только



Изменения температуры (а), атмосферного давления и скорости ветра (б) в районе дрейфа станции «Северный полюс-42» в ноябре 2025 — феврале 2026 года.

Средние (зеленые гистограммы) и экстремальные (графики) значения по декадам температуры воздуха: 1 — максимальные в срок, 2 — абсолютные максимальные, 3 — минимальные в срок, 4 — абсолютные минимальные; атмосферного давления: 5 — средние значения скорости ветра; 6 — максимальные, 7 — минимальные в срок

к концу февраля. Естественным следствием изменений скорости и направления дрейфа в декабре стали образование трещин и подвижки на льдине базирования, которые привели к отделению метеоплощадки 12 декабря, деформации льда около метеомачты MAWS110 и ее последующему падению. После сжатия трещины удалось эвакуировать приборы и оборудование, перетянуть метеодом через трещину швартовым концом. Перемещение метеорологического измерительного оборудования и приборов привело к необходимости демонтажа всего метеорологического оборудования, которое было размещено на метеоплощадке. К 29 декабря работа метеорологов на льду была возобновлена. Поскольку движения льда в районе метеоплощадки происходили и далее, возникла необходимость в разбивке нового снегомерного

Отделение метеоплощадки от льдины в декабре 2025 года



профиля 19 января (старый частично оставался за трещиной). К 4 февраля старая метеоплощадка была полностью перемолота торосами.

Эти эвакуационные и восстановительные работы были единственным значительным проявлением активности в развитии инфраструктуры станции, поскольку все необходимые работы по оборудованию рабочих площадок были проведены ранее.

Динамическая активность льда в районе метеоплощадки затронула и группу океанологических исследований. Они были вынуждены прекратить измерения скорости течений подо льдом с применением акустического дуплеровского профилографа (ADCP) Nortec Signature 1000. Прибор находился в непосредственной близости (менее 3 м) от трещины и мог быть заторошен. После торошения на трещине, отделяющей метеоплощадку, 25–26 декабря специалисты попытались поднять серии измерителей RBR Concerto3, находившиеся примерно в 5 м от линии торосов. Необходимость подъема приборов диктовалась угрозой их попадания в гряды торосов при ее продвижении. Приборы удалось поднять не сразу, пришлось для этого выбурить рядом еще одну майну. Серия приборов 9 января 2026 года была переставлена на большем (около 20 м) удалении от трещины.

В ходе сжатия 3–4 февраля и подвижки гряды торосов возникла необходимость перемещения линии антенн GPS, а затем и мачты ОНЧ/СНЧ (очень низких и сверхнизких частот) с кабелями, что привело к кратковременному перерыву в наблюдениях, возобновленных 5 февраля.

Метеорологические наблюдения со льда были возобновлены после перерыва 13–28 декабря в полном объеме: как стандартные и сравнительные наблюдения с применением AMC Campbell Scientific, так и по программе спецметео (специальных метеорологических). Перерыва в стандартных наблюдениях не было, т. к. измерения перевели на судовую метеостанцию. С борта НЭС «Северный полюс» регулярно выполнялись пуски аэрологических зондов (всего выполнено 173 зондирования).

Океанологические наблюдения велись непрерывно весь описываемый период. Всего за зиму выполнено 74 зондирования со льда примерно до глубины 1500 м и 14 зондирований с отбором проб морской воды с борта судна на 23–24 (в зависимости от глубины) горизонтах. Отбор проб морской воды производится батометрами, входящими в состав розетты, на которой также смонтированы профилограф температуры и солености (CTD-зонд Sea&Sun CTD90M) и установлен профилограф скорости звука в воде SVP AML Minos-X. Возобновлен отбор проб через кормовую майну. Продолжена регистрация скорости и направления течений в верхнем 250-метровом слое океана. Наблюдения за плотностью морской воды велись на горизонтах 2, 5, 35, 45, 55, 60 м до 26 декабря. Затем горизонты измерений были скорректированы в связи с изменениями в положении основных структурных единиц поля плотности и составили 5, 35, 40, 50 и 60 м. Также продолжены измерения термодинамики. Постоянно выполнялся промер глубин судовым гидроакустическим комплексом.

Отбор проб морской воды производился в интересах групп гидрохимических и биологических исследований. Зимой кормовая майна находи-



Подготовка майны за кормой НЭС «Северный полюс»

лась в постоянном рабочем состоянии, что позволило заниматься пробоотбором только с кормы судна (как резервный вариант возможен отбор проб батометрами из океанологического терминала на льду, без розетты, гирляндой по 1–2 прибора). За зимний период исследователи выполнили 14 серий отборов розеттой, проанализировали 5727 проб. Для проведения контрольных анализов в лаборатории института было законсервировано 184 пробы, для обработки в НПО «Тайфун» — 161 проба. Постоянно производился отбор проб морской воды из проточной системы SubCtech OceanPack с последующим анализом проб (отобрано 76 проб). На ледовом гидрохимическом полигоне на двухлетнем льду, расположенном в 450 м к юго-востоку от НЭС, 27 раз выполнялся отбор кернов льда и девять раз отбирались пробы снега. Неподалеку от полигона ледоисследователей на молодом льду 3 февраля был разбит гидрохимический полигон, на нем отобрали еще девять проб морского льда и три пробы снега. Кроме этого, группа гидрохимических исследований производила отбор проб аэрозолей для определения хлорорганических углеводов (ХОС), тяжелых металлов (ТМ), полиароматических углеводов (ПАУ). Всего специалисты выполнили три серии отбора аэрозолей (27–28 декабря, 30–31 января и 27–28 февраля).

Группа биологических исследований также работала как с борта судна, так и со льда. С борта судна проводился отбор проб морской воды для определения содержания в ней хлорофилла А (65 проб) и фитопланктона (31 проба). Восемь отборов выполнено сетью Апштейна, лов 71 пробы зоопланктона — сетью Джеди. Лов планктона сетями проводился с помощью малой гидрологической лебедки в океанологическом терминале на льду. С помощью судовой лебедки осуществлялись работы по отбору проб бентоса дночерпателем Ван-Вина и бентосной драгой. Всего в зимний период исследователи выполнили пять тралений драгой и 16 отборов проб дночерпателем. Эти операции являются весьма трудоемкими, поскольку занимают несколько часов (отбор и далее промывка проб заборной водой при минусовых температурах). Определялось также количество хлорофилла А и фитопланктона во льду, для чего с февраля на гидрохимическом полигоне отбирались пробы льда (керны), которые далее в течение нескольких суток растапливались. За зиму специалисты отобрали и обработали 27 проб льда с полигона двухлетнего льда и девять проб — с полигона молодого льда.

Ледоисследователи выполнили ледовые станции с отборами кернов, измерения на трех сейсмостанциях и толщиномерные съемки. Кроме толщиномерного полигона на двухлетнем льду, после нескольких неудачных попыток 31 января был разбит толщиномерный полигон на молодом льду. Специалисты выполнили девять ледовых станций на двухлетнем льду и две на однолетнем льду, провели девять толщиномерных съемок на полигоне двухлетнего льда и две на полигоне однолетнего льда. Сейсмостанции, установленные 17 сентября 2025 года, регулярно обслуживались. Две из них, Гамма и Дельта, из-за подвижек и торошения были сняты 4 февраля 2026 года и затем переставлены: 8 февраля для них изготовили и заморозили постаменты, а 9 февраля — поставили сами станции.

Группа исследования ледовых качеств судов продолжала работы по непрерывной оценке деформации льда и измерению ледовых нагрузок (в том числе на льду около судна). Исследователи за зиму выполнили семь промеров (толщиномерные съемки вокруг НЭС «Северный полюс») и 11 ледовых станций с отбором проб льда и анализом их физико-механических свойств.

Группа СГМО (специального гидрометеорологического обеспечения) продолжила наблюдения за льдом (в том числе прием и анализ спутниковых снимков и радарных изображений). За зимний период исследователи приняли 1551 спутниковый снимок, получили 24225 радарных изображений. БПЛА «Геоскан 401» по-прежнему не использовался.

Геофизики вели исследования как на борту судна, так и на льду. Осуществлялись гравиметрические наблюдения: непрерывные относительные измерения — 118, абсолютные измерения — 6. Продолжалось исследование излучений на сверхнизких и особо низких частотах (СНЧ/ОНЧ) (все 89 суток измерений за зимний период). В ходе исследования ионосферы методом наклонного радиозондирования было получено 72830 ионограмм. На геофизической площадке и в магнитометрическом павильоне продолжены измерения вектора магнитного поля Земли — 67 измерений, его вариаций — 85 измерений, абсолютного значения — 85 измерений.

Отбор проб грунта выполнялся с борта НЭС «Северный полюс», для чего использовались грунтовая труба или дночерпатель. За зиму выполнено два результативных отбора грунтовой трубой и 15 — дночерпателем. Преобладание отбора дночерпателем обусловлено ха-



Работа с дночерпателем «Океан» с борта НЭС «Северный полюс»

рактором грунтов и в равной степени промерзанием грунта в трубе при манипуляциях по ее подъему и перемещению на площадку отбора.

Для всех нас зима — время новогодних и рождественских праздников, да и 23 февраля тоже зимой. Праздничные дни прошли весело, природные катаклизмы в это время обходили станцию стороной, то есть лед был крепок. Елка хотя хвоей не пахла, но смотрелась вполне хорошо. Дарили подарки: опять, как и год назад, организовали «тайного Санту» и тянули жребий, кто кому

будет делать дары. Были и отличия от прошлых праздников: впервые на дрейфующих станциях сделали горку (см. фото на 1-й странице обложки). Не рассчитывая на торосы, организовали спуск с крыши океанологического терминала, щитового дома. А горка еще пригодится, когда ее, разобрannую, можно будет использовать для перехода через трещины.

*А.Ю. Ипатов (ААНИИ).
Фото К.А. Боброва*

РЕЙС НЭС «АКАДЕМИК ТРЁШНИКОВ» ПО СНАБЖЕНИЮ НИС «ЛЕДОВАЯ БАЗА МЫС БАРАНОВА» И НЭС «СЕВЕРНЫЙ ПОЛЮС» В АВГУСТЕ–СЕНТЯБРЕ 2025 ГОДА

Операции по снабжению научно-исследовательского стационара (НИС) ААНИИ «Ледовая база Мыс Баранова» и экспедиции «Северный полюс-42», личный состав которой базируется на научно-экспедиционном судне (НЭС) «Северный полюс», в 2025 году осуществлялись при помощи НЭС «Академик Трёшников» и вертолета Ми-8МТВ АО «КрасАвиа». Это судно в последние годы используется для обеспечения НИС, а в августе 2023 года именно на нем осуществлялось снабжение станции «Северный полюс-41», дрейфовавшей на 83° с. ш. (см.: Фильчук К.В., Емелина М.А. Ротационные мероприятия экспедиции «Северный полюс-42» и планы развития транспортно-логистической схемы // Российские полярные исследования. 2025. № 3 (61). С. 6–7). Плавание в 2025 году было особенным, так как позволило не только обеспечить персонал станций всем необходимым, но и выполнить перебазирование НЭС «Северный полюс» из Западного полушария в Восточное через околуполушарный район.

Транспортные операции у НИС «Ледовая база Мыс Баранова»

НЭС «Академик Трёшников» вышло из порта Мурманск 20 августа 2025 года и вошло в пролив Шокальского 24 августа. В связи с ухудшением погодных условий судно встало на рейд в проливе, экипажу пришлось отло-

жить начало передачи грузов на стационар до следующего дня. 25 августа НЭС «Академик Трёшников» подошло к нефтебазе НИС (рис. 1) и начало отдачу топлива. При помощи маломерного плавсредства (рис. 2) с судна на берег были доставлены семь человек сменного зимовочного состава.

Рис. 1. НЭС «Академик Трёшников» в районе нефтебазы НИС «Ледовая база Мыс Баранова»

