

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ»**

Полярный филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ПИНРО» им. Н.М. Книповича)

**А.Л. Карсаков, А.Г. Трофимов, М.Ю. Анциферов,
В.А. Ившин, М.А. Губанищев**

**120 ЛЕТ
ОКЕАНОГРАФИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ
НА РАЗРЕЗЕ «КОЛЬСКИЙ МЕРИДИАН»**

**Мурманск
2022**

УДК 551.46 (268.45)
С 81

С 81 **120** лет океанографических наблюдений на разрезе «Кольский меридиан» / А.Л. Карсаков, А.Г. Трофимов, М.Ю. Анциферов, В.А. Ившин, М.А. Губанищев; Полярный филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ПИНРО» им. Н.М. Книповича). – Мурманск: ПИНРО им. Н.М. Книповича, 2022. – 145 с.

ISBN 987-5-86349-278-0

В монографии обобщены и систематизированы океанографические данные на разрезе «Кольский меридиан» за 1951-2020 гг. Рассчитаны среднемноголетние значения и стандартные отклонения температуры и солёности воды для каждого стандартного горизонта каждой станции разреза ежемесячно. Для каждого года приведены месячные и годовые значения температуры и солёности воды в слоях 0-50, 0-200, 50-200 и 150-200 м на трех участках разреза (Прибрежная и Основная ветви Мурманского и Центральная ветвь Нордкапского течений). Представлены результаты анализа сезонной и межгодовой изменчивости термохалинных условий и классификация термохалинного состояния вод основных течений на разрезе «Кольский меридиан».

Книга предназначена для специалистов в области физической, промысловой и биологической океанографии, для морских экологов и других специалистов, интересующихся вопросами пространственно-временных изменений океанографических условий Баренцева моря.

Редакционная коллегия:

*Е.В. Сентябов, к.г.н. (ответственный редактор),
А.В. Долгов, д-р б.н., Н.А. Ярагина, д-р б.н., М.А. Новиков, к.б.н.*

120 years of oceanographic observations along the Kola Section / A.L. Karsakov, A.G. Trofimov, M.Yu. Antsiferov, V.A. Ivshin, M.A. Gubanishchev; Polar Branch of «VNIRO» («PINRO» named after N.M. Knipovich). – Murmansk: PINRO named after N.M. Knipovich, 2022. – 145 p.

The monograph generalizes and systematizes oceanographic data from the Kola Section for 1951-2020. Long-term means and standard deviations of water temperature and salinity were calculated for each standard depth at each station of the section on a monthly basis. Monthly and yearly values of water temperature and salinity in the 0-50, 0-200, 50-200 and 150-200 m layers in three parts of the section (Murmansk Coastal Current, Murman Current and Central branch of the North Cape Current) were given for each year. The book also presents the results of analyzing seasonal and year-to-year variability of thermohaline conditions and classifying thermohaline state of waters of the main currents in the Kola Section.

The book would be helpful for physicists and fish scientists as well as for marine ecologists and for those who are interested in issues on spatial and temporal variability of the Barents Sea oceanographic conditions.

Editorial board:

*E.V. Sentyabov, Cand.Sc. (Geography), editor-in-chief; A.V. Dolgov, D.Sc. (Biology);
N.A. Yaragina, D.Sc. (Biology); M.A. Novikov, Cand.Sc. (Biology)*

ISBN 987-5-86349-278-0

© «ПИНРО» им. Н.М. Книповича, 2022.

ВВЕДЕНИЕ

Для изучения закономерностей сезонных и межгодовых изменений океанографических условий Баренцева моря, определения отличительных черт развития процессов и использования их в решении задач промысловой океанографии, в том числе в прогностических целях, необходимы продолжительные ряды наблюдений. Основным источником современных знаний об особенностях сезонных и межгодовых изменений океанографических параметров являются наблюдения, выполняемые на стандартных разрезах.

Один из самых продолжительных в мире рядов океанографических данных представлен на разрезе «Кольский меридиан», уникальном не только по длительности, но и по частоте выполняемых на нем наблюдений. Впервые работы здесь были проведены в мае 1900 г. на экспедиционном судне «Андрей Первозванный» под руководством Н.М. Книповича (1906), они положили начало регулярным океанографическим исследованиям в Баренцевом море (Карсаков, 2009). В 2019 г. исполнилось 120 лет с начала наблюдений на разрезе «Кольский меридиан».

Многие исследователи, такие как П.А. Геворкянц, А.А. Зверев, Г.Н. Зайцев, К.А. Седых, Н.К. Ханайченко, Р.Н. Сарынина, Б.П. Кудло, Ю.А. Бочков, Л.И. Боровая, В.В. Терещенко, А.Л. Карсаков и другие, занимались формированием рядов данных наблюдений на разрезе «Кольский меридиан» (Карсаков, 2009). Результаты наблюдений на этом разрезе легли в основу научных работ в области региональной, промысловой и биологической океанографии Баренцева моря и использовались многими исследователями для оценки и прогнозирования урожайности поколений, динамики численности запасов промысловых рыб не только в Баренцевом море, но и во всем Северном рыбохозяйственном бассейне (Ижевский, 1961, 1964; Потайчук, Солянкин, 1970; Солянкин, 1971; Потайчук, 1972; К оценке условий..., 1974; Елизаров, 1985; Разрез «Кольский меридиан»..., 2005; Бочков, 2005; Карсаков, 2009; Океанографические условия в..., 2016). Ученые отмечали тесную связь между температурой воды на разрезе «Кольский меридиан» и температурой воды на других разрезах в южной части Баренцева моря, в результате этот разрез был принят за реперный (опорный), по температуре на котором можно судить о тепловом состоянии вод всей южной части Баренцева моря (Ижевский, 1961, 1964; Зайцев, 1967; Бочков, 1980; Терещенко, 1995, 1997; Оттерсен, Одланнсвик, Луенг, 2005).

Несмотря на большой объем данных, собранных на разрезе «Кольский меридиан», их обобщение выполнялось крайне редко. В начале 1970-х годов Б.П. Кудло (1970, 1971) рассмотрел многолетние изменения температуры и

солёности воды Прибрежной ветви Мурманского течения, но опубликовал лишь однородные ряды солёности за 1936-1940 и 1946-1968 гг. В середине 1980-х годов В.В. Терещенко и Л.И. Боровая обобщили данные о температуре воды за 1951-1984 гг. и рассчитали ее среднемноголетние значения на ряде стандартных разрезов Баренцева моря, включая «Кольский меридиан» (Терещенко, Двинина, Боровая, 1985). Во второй половине 1990-х годов В.В. Терещенко (1997, 1999) впервые классифицировала данные о температуре и солёности воды в различных слоях Прибрежной и Основной ветвей Мурманского, а также Центральной ветви Нордкапского течений за 1951-1995 гг., проанализировав затем их сезонную и межгодовую изменчивость. В конце 2000-х годов А.Л. Карсаков (2009) систематизировал все имевшиеся в архиве Полярного филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ПИНРО» им. Н.М. Книповича) (далее ПИНРО) океанографические данные наблюдений на разрезе «Кольский меридиан» за 1900-2008 гг., а также рассчитал основные статистические характеристики температуры и солёности воды на каждой станции и выполнил анализ сезонной и межгодовой изменчивости термохалинных условий на разрезе.

С последнего обобщения океанографических данных, собранных на разрезе «Кольский меридиан», прошло более 10 лет. Принимая во внимание востребованность полученных на этом разрезе рядов данных (Разрез «Кольский меридиан»..., 2005) и в свете современных глобальных изменений климата (Трофимов, Карсаков, Ившин, 2018; Boitsov, Karsakov, Trofimov, 2012; ICES Report on..., 2020) представляется актуальной и практически полезной работа по обобщению, систематизации и анализу океанографических данных на разрезе «Кольский меридиан» с учетом наблюдений, выполненных в последнее десятилетие.

В этой книге представлены результаты обобщения и систематизации океанографических данных на разрезе «Кольский меридиан» за период с 1951 по 2020 г., когда наблюдения на нем выполнялись наиболее регулярно. Кратко рассмотрена история наблюдений, формирования и восстановления временных рядов данных на этом разрезе. Выполнен расчет среднемноголетних значений и стандартных отклонений температуры и солёности воды на каждом стандартном горизонте каждой станции разреза ежемесячно. Дополнены массивы месячных и годовых средневзвешенных значений температуры и солёности воды в слоях 0-50, 0-200, 50-200 и 150-200 м на трех участках разреза (Прибрежная и Основная ветви Мурманского и Центральная ветвь Нордкапского течений). Выполнены анализ сезонной и межгодовой изменчивости температуры и солёности и классификация термохалинного состояния вод основных течений на разрезе «Кольский меридиан» за 1951-2020 гг.

1. ИСТОРИЯ НАБЛЮДЕНИЙ

В августе 1895 г. на 6-м Международном географическом конгрессе в Лондоне профессор Отто Петерсен из Швеции выдвинул идею объединить научные силы европейских стран для решения задач в области исследования моря в целях рационального рыболовства (История океанографических исследований..., 2005). Конгресс поддержал эту идею, и после двух международных учредительных конференций, состоявшихся в 1899 г. в Стокгольме (Швеция) и 1901 г. в Христиании (ныне Осло, Норвегия), 22 июля 1902 г. в Копенгагене (Дания) при участии Великобритании, Германии, Дании, Нидерландов, Норвегии, России, Финляндии и Швеции был учрежден Международный Совет по исследованию моря (ИКЕС) в целях координации усилий стран-участниц по организации и проведению исследований водных биологических ресурсов и океанографических условий в Атлантическом океане и прилегающих к нему морях, и главным образом в Северной Атлантике (Сборник действующих договоров..., 1972).

На учредительной конференции, состоявшейся в 1899 г. в Стокгольме, для обеспечения сравнимости результатов наблюдений и в целях оценки сезонных и межгодовых изменений океанографических параметров было предложено проводить наблюдения на стандартных горизонтах и разрезах. В Баренцевом море, помимо еще двух разрезов (так называемый «международный треугольник»), было рекомендовано выполнять разрез вдоль меридиана $33^{\circ}30'$ в.д. от Кольского залива на север до 75° с.ш., который получил название «Кольский меридиан» и впоследствии (1954 г.) был продлен до 77° с.ш. (рис. 1, табл. 1) (Адров, 2001; История океанографических исследований..., 2005). Этот разрез состоит из 16 станций, а его общая протяженность составляет 450 морских миль. Располагаясь в южной и центральной частях Баренцева моря, он пересекает прибрежные и атлантические воды, движущиеся с запада, из Норвежского моря, на восток. Глубина на нем изменяется от 140 до 330 м, в среднем составляя 250 м (рис. 2).

В соответствии с решениями Стокгольмской конференции в мае 1900 г. Россия впервые выполнила океанографические и биологические исследования на разрезе «Кольский меридиан» от Мурманского берега до 73° с.ш. (сделать разрез полностью, до 75° с.ш., не позволили погодные условия и поломка лебедки) (Книпович, 1906). Работы выполнялись на пароходе «Андрей Первозванный» в рамках Мурманской научно-промысловой экспедиции (1898-1908 гг.), организатором и руководителем которой с 1898 по 1901 г. был Н.М. Книпович – выдающийся русский ученый и исследователь (Берг, 1950; Пашкова, 2006; Карсаков, 2009). Пароход «Андрей Первозванный» был первым в мире научно-промысловым

судном и первым научно-исследовательским российским судном, которое было построено в 1899 г. в Германии по заказу Российской империи для проведения морских научно-промысловых работ и оснащено новейшим для того времени научным оборудованием производства России, Англии, Германии, Норвегии и Швеции для выполнения метеорологических, океанографических, гидрохимических, биологических и промысловых исследований (Брейтфус, 1903).

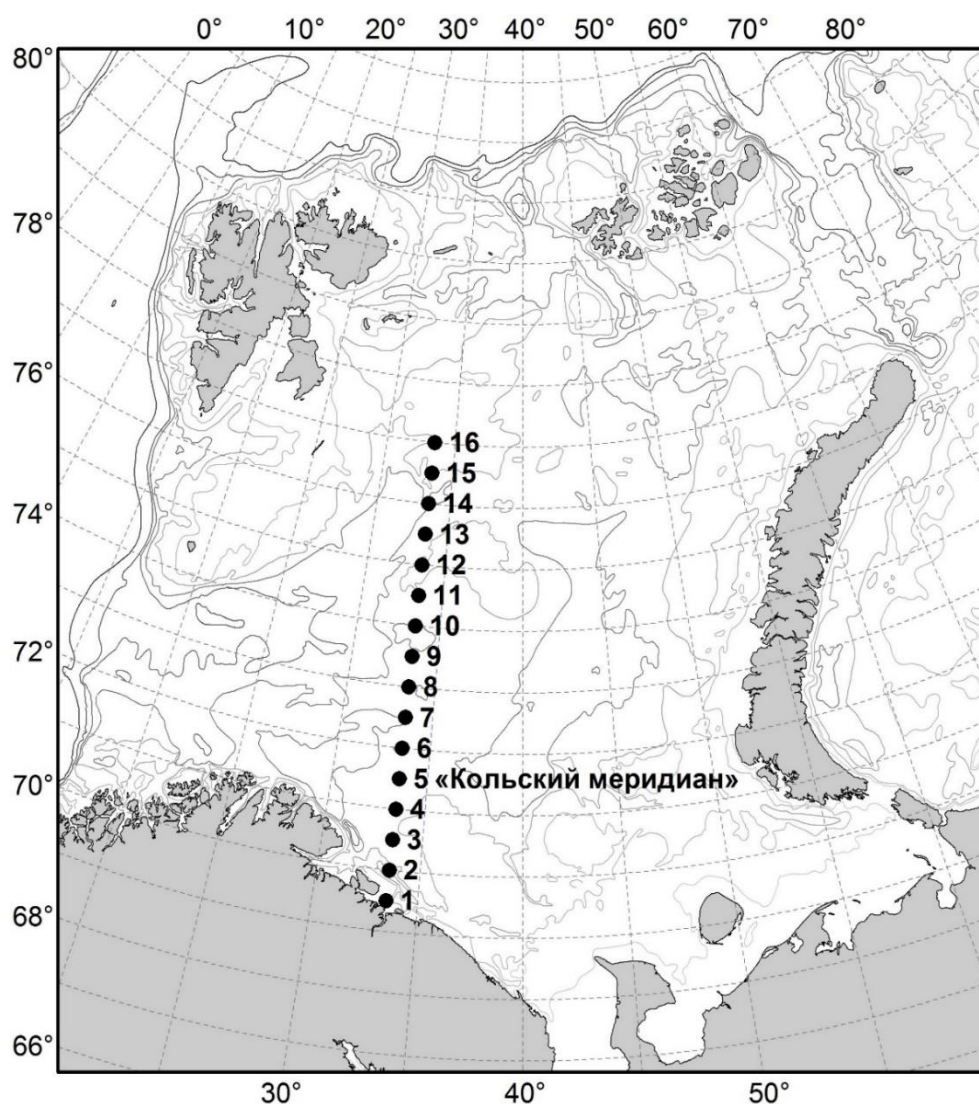


Рис. 1. Положение станций стандартного океанографического разреза «Кольский меридиан» в Баренцевом море (станции 1-16)

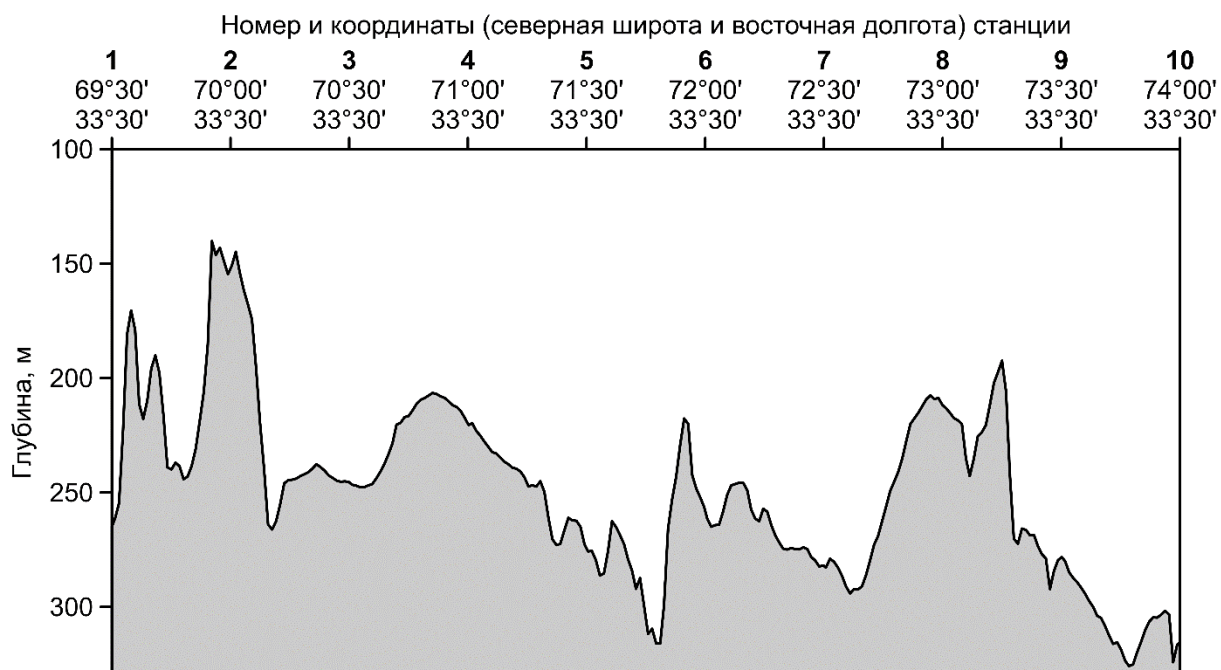
Первоначально температура воды измерялась с помощью термометра Негретти-Замбра с рамой Милля с точностью до 0,1 °С. Пробы воды для определения солености отбирались с глубины батометром Петтерссона, а с поверхности — ведром. Значения солености, полученные в экспедициях 1900 г., были забракованы, так как батометр часто закрывался не на нужной

глубине. В 1901 г. этот прибор был усовершенствован и с лета 1901 г. начались определения солёности по методу М. Кнудсена. С 1901 г. также стал использоваться более чувствительный термометр с точностью до 0,03 °С (Экспедиция для научно-промысловых..., 1902).

Таблица 1

Координаты и глубины станций разреза «Кольский меридиан»

№ ст.	Широта, сев.	Долгота, вост.	Глубина, м
1	69°30'	33°30'	265
2	70°00'	33°30'	148
3	70°30'	33°30'	247
4	71°00'	33°30'	220
5	71°30'	33°30'	276
6	72°00'	33°30'	261
7	72°30'	33°30'	283
8	73°00'	33°30'	213
9	73°30'	33°30'	280
10	74°00'	33°30'	318
11	74°30'	33°30'	258
12	75°00'	33°30'	145
13	75°30'	33°30'	220
14	76°00'	33°30'	300
15	76°30'	33°30'	205
16	77°00'	33°30'	155



**Рис. 2. Топография дна в районе разреза «Кольский меридиан»
(наиболее часто выполняемые станции 1-10)**

В экспедициях 1900-1901 гг. на пароходе «Андрей Первозванный» была отработана методика выполнения океанографических наблюдений на разрезе «Кольский меридиан» (История океанографических исследований..., 2005). Технические возможности судна позволили проводить исследования во все сезоны года и на значительном удалении от берега, а благодаря приему ставить судно носом на волну стало возможным выполнять океанографические работы даже в «свежую» погоду и при значительном волнении.

На основе данных о температуре и солености воды уже осенью 1901 г. Н.М. Книпович составил схему течений и выделил на разрезе «Кольский меридиан» несколько теплых ветвей, указав, что мощное теплое течение «приносит в Баренцево море громадное количество теплоты и в конце года мы наблюдаем на глубинах мощные заносы этой теплоты, в сильнейшей степени смягчающей климат», а также сделал вывод о связи распределения и миграций промысловых рыб в Баренцевом море с теплыми течениями (Экспедиция для научно-промысловых..., 1902).

В 1901 г. Н.М. Книпович, возглавлявший Мурманскую научно-промысловую экспедицию, покинул пост начальника в результате конфликта своих научных интересов и сугубо практических интересов руководства благотворительного Комитета для помощи поморам Русского Севера, по инициативе и на средства которого была создана эта экспедиция (Пашкова, 2006).

В 1902-1906 гг. исследования на разрезе «Кольский меридиан» на пароходе «Андрей Первозванный» были продолжены под руководством Л.Л. Брейтфуса, возглавившего после ухода Н.М. Книповича Мурманскую научно-промысловую экспедицию (Труды Мурманской научно-промысловой..., 1915). Успешность работ на разрезе часто зависела от технического состояния судна и оборудования, а также от погодных условий и наличия льда в северной части разреза в холодный период года. Кроме того, все больше экспедиционного времени тратилось на практические задачи, которые Комитет для помощи поморам Русского Севера ставил перед Мурманской научно-промысловой экспедицией (Стрелкова, 2016). В итоге с 1907 г. океанографические и биологические исследования на разрезе «Кольский меридиан» прекратились полностью, а в 1908 г. была ликвидирована и сама Мурманская научно-промысловая экспедиция (Терещенко, 2002).

Наблюдения на разрезе «Кольский меридиан» не выполнялись вплоть до окончания иностранной военной интервенции в Россию (1918-1921 гг.), которая последовала за первой мировой войной (1914-1918 гг.) и Великой Октябрьской социалистической революцией, свершившейся в России 25 октября (7 ноября по новому стилю) 1917 г. Лишь в начале 1921 г. Ученый

совет Мурманской биологической станции предложил продолжить наблюдения на разрезе, понимая их важность для решения задач не только океанографии и биологии Баренцева моря, но и общей климатологии всего Севера (Дерюгин, 1924). Не имея достаточных средств для осуществления этого крупного научного проекта, Ученый совет станции обратился к научному руководству Северной научно-промысловой экспедиции, которое весной 1921 г. оказало материальную поддержку особому отряду, сформированному при Мурманской биологической станции. В мае 1921 г. командование Морских сил Северного моря предоставило этому отряду судно «Соколица», на котором после длительного перерыва были выполнены наблюдения на разрезе «Кольский меридиан», но лишь до 72°30' с.ш. – помешал шторм, а в августе 1921 г. для проведения исследований на разрезе был предоставлен военный тральщик № 21 водоизмещением 500 т, на левом борту которого располагалась лебедка с бронзовым линем для спуска лота Клаусена и батометра Петтерссона-Нансена, а на правом – лебедка для спуска пелагического трала (История океанографических исследований..., 2005; Стрелкова, 2016).

В 1922-1927 гг. наблюдения на разрезе выполнялись эпизодически Мурманской биологической станцией. Лишь с 1928 г. начались регулярные наблюдения на этом разрезе с использованием судов Плавучего морского научного института (Плавморнина), который был создан 10 марта 1921 г. и реорганизован в 1929 г. в Государственный океанографический институт (ГОИН), а в 1934 г. – в ПИНРО (Гидрометеорология и гидрохимия..., 1990). Регулярные океанографические наблюдения, проводившиеся с 1928 по 1941 г. на судах ПИНРО «Николай Книпович», «Персей» и «Исследователь», позволили получить основные представления о сезонном ходе и межгодовых изменениях наиболее важных океанографических параметров на разрезе «Кольский меридиан» (История океанографических исследований..., 2005).

В 1934 г. Ученым советом ПИНРО была разработана, а в 1935 г. утверждена система из 26 разрезов в Баренцевом и сопредельных морях, на которых рекомендовалось проводить мониторинг океанографических параметров, а также были установлены объемы и методики выполнения океанографических измерений, маршруты ежесезонных океанографических съемок и сроки наблюдений на разрезе «Кольский меридиан» (Адров, 2001).

Всего за период с 1900 по 1941 г. разрез «Кольский меридиан» был выполнен 147 раз различными российскими мореведческими организациями. Помимо России, наблюдения на разрезе также выполняли Германия в 1913, 1926 и 1927 гг. и Норвегия в июле 1927 г. (История океанографических исследований..., 2005).

31 мая – 1 июня 1941 г. экспедиционное судно Арктического научно-исследовательского института «Академик Шокальский» выполнило разрез «Кольский меридиан» последний раз перед Великой Отечественной войной (1941-1945 гг.), в течение которой наблюдения на нем не проводились.

После окончания военных действий ПИНРО получил моторное судно «Кашалот», на котором уже в мае 1945 г. были продолжены наблюдения на разрезе «Кольский меридиан» (История океанографических исследований..., 2005). В 1940-50-е годы научный флот ПИНРО пополнили такие суда, как «Саратов» (выполняло работы на разрезе в 1946-1948 гг.), переоборудованный трофейный немецкий минный тральщик «Персей-2» (1949-1960 гг.) с пятью лабораториями, названный в честь «Персея», погибшего в военные годы в водах Мотовского залива, а также переоборудованные рыболовные траулеры «Алексей Откупщиков» (1951-1978 гг.), «Топседа» (1956-1973 гг.) и «Тунец» (1958-1979 гг.) (Карсаков, 2009; Стрелкова, 2016).

В 1954 г. на заседании бюро бассейновой секции северных морей океанографической комиссии при Президиуме Академии наук СССР разрез «Кольский меридиан», в числе других 40 разрезов морей Северо-Европейского бассейна, был установлен как стандартный (№ 6) и продлен до 77° с.ш. (История океанографических исследований..., 2005). С 1955 г. к выполнению океанографических наблюдений на нем активно подключилось Мурманское управление по гидрометеорологической службе (МУГМС) на судах «Полярник» (выполняло работы на разрезе в 1955-1977 гг.) и «Айсберг» (1958-1978 гг.). В 1960 г. приказом Главгидрометслужбы разрез «Кольский меридиан» был включен в число разрезов, закрепленных для наблюдений за вековым ходом элементов океанографического режима, и получил статус «векового», проводить наблюдения на нем было рекомендовано ежемесячно (Карсаков, 2009). В 1976 г. приказом Госкомгидромета № 134 от 29.06.1976 г. ответственность за выполнение разреза «Кольский меридиан» была возложена на МУГМС (Положение о вековых..., 1976). Многие годы суда МУГМС и ПИНРО (включая суда «Севрыбпромразведки») проводили на этом разрезе комплекс наблюдений за температурой и соленостью воды, ее цветом и прозрачностью, содержанием растворенного в ней кислорода, водородным показателем, нитритным, нитратным и аммонийным азотом, минеральным и общим фосфором, кремнием, щелочностью и загрязняющими веществами (нефтепродуктами, хлорорганическими пестицидами, детергентами) (Терещенко, 2002). Работы выполнялись на стандартных горизонтах, пробы воды на содержание загрязняющих веществ отбирались на глубинах 0, 10, 50, 100 м и в придонном слое. Температура воды измерялась с помощью глубоководного опрокидывающегося термометра с точностью до 0,01 °С, а

пробы воды для определения солености, содержания загрязняющих веществ и других гидрохимических показателей отбирались с помощью морского батометра БМ-48 (батометр Нансена).

Качественно новым этапом в океанографических исследованиях ПИНРО стало введение в эксплуатацию в конце 1985 г. переоборудованного научно-исследовательского судна «Артемида», а с 1987 г. – научно-исследовательских судов типа «Атлантик-833» (Терещенко, 1999). Эти суда были оснащены зондирующими комплексами (СТД-зондами), которые позволяли получать непрерывную информацию о вертикальном (от поверхности до дна) распределении океанографических параметров.

В период с 1956 по 1990 г. на разрезе «Кольский меридиан» ежегодно выполнялось от 163 до 283 океанографических станций (в среднем 208 станций в год), а их общее количество за этот период составило 59 % от всего объема океанографических наблюдений, которыми располагает ПИНРО по этому разрезу за всю 120-летнюю историю его выполнения, т.е. наиболее активные океанографические исследования на разрезе «Кольский меридиан» проводились именно в указанный 35-летний период (рис. 3).

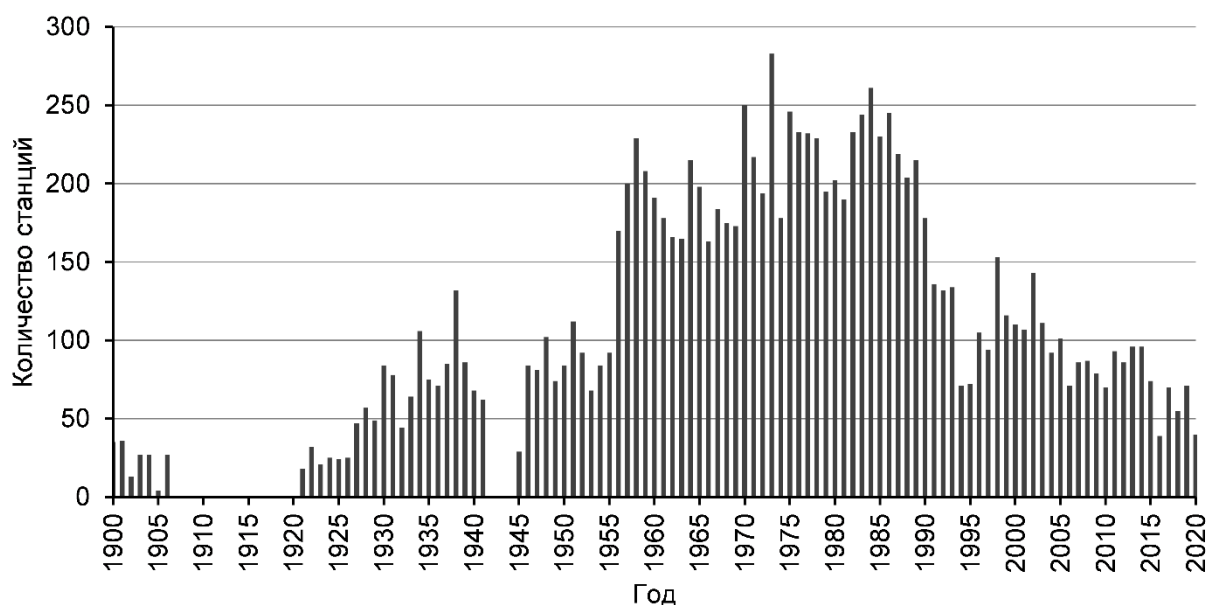


Рис. 3. Количество станций, выполненных на разрезе «Кольский меридиан» в 1900-2020 гг.

С начала 1990-х годов, в связи с распадом СССР и последовавшей за этим экономической депрессией началось значительное сокращение объема и состава наблюдений не только на разрезе «Кольский меридиан», но и на других стандартных разрезах, что привело к частичному, а в некоторых случаях и к полному прерыванию многолетних рядов. С января 1992 г. суда «Севрыбпромразведки» прекратили передачу океанографических данных в ПИНРО, а с апреля 1993 г. МУГМС полностью перестало выполнять

экспедиционные океанографические работы (Карсаков, 2009). В результате ответственность за продолжение наблюдений на разрезе «Кольский меридиан», как и в 1930-е годы, снова легла на ПИНРО несмотря на уменьшение объема собственных морских экспедиций. В 1990-2000-е годы в условиях спада экспедиционной деятельности ПИНРО приложил немало усилий для продолжения, хотя и с несколько меньшей частотой, наблюдений на разрезе «Кольский меридиан», а также предпринял неординарные меры по организации океанографических работ на промысловых судах, с помощью которых в начале 2000-х годов выполнялась почти половина всего годового количества наблюдений на разрезе.

С начала 2010-х годов наблюдения на промысловых судах прекратились вследствие изменений, произошедших в законодательстве Российской Федерации. С тех пор, по объективным, не зависящим от ПИНРО причинам, продолжилась тенденция сокращения наблюдений на разрезе «Кольский меридиан» (см. рис. 3) и он стал выполняться в основном только до 74° с.ш. (первые десять станций). Тем не менее, учитывая, что с конца 1990-х годов наблюдения на остальных стандартных разрезах выполняются крайне редко и нерегулярно, разрез «Кольский меридиан» является сейчас единственным российским разрезом в Баренцевом море, по которому поддерживаются репрезентативные ряды океанографических данных для мониторинга и изучения сезонных и межгодовых изменений термохалинного состояния вод Баренцева моря.

В настоящее время для измерения океанографических параметров на разрезе «Кольский меридиан» используются CTD-зонды (профилографы) типа SBE 19plus фирмы Sea-Bird Electronics (США) с датчиками давления, температуры (с точностью до 0,005 °C), электропроводности, кислорода, мутности, флуоресценции и водородного показателя. Отбор проб воды для определения других гидрохимических показателей и загрязняющих веществ выполняется с помощью батометров Нискина и системы «Розетта» типа SBE 32 фирмы Sea-Bird Electronics, объединяющей от 12 до 24 батометров Нискина в единый комплекс, снабженный пусковым устройством, которое обеспечивает срабатывание батометров на заданных глубинах.

На протяжении всего 120-летнего периода наблюдений на разрезе «Кольский меридиан» количество выполняемых на нем станций в разные годы было различным. Нередко, особенно в первые годы исследований, на разрезе выполнялись лишь две-три станции или просто отдельные станции, расположенные между 69°30' и 73°00' с.ш. Иногда, в основном в холодные годы, выполнение северных станций разреза ограничивалось ледовыми условиями. В последние годы разрез все чаще выполняется не полностью в силу экономических причин, обусловивших сокращение числа морских

экспедиций, а также в результате изменений в законодательстве Российской Федерации, которые привели к трудностям в выполнении первой станции разреза, находящейся в территориальных водах России.

Как уже упоминалось, в истории разреза «Кольский меридиан» были периоды (1900-1906, 1921-1941 и 1945-2020 гг.), когда наблюдения на нем проводились более или менее регулярно, и периоды (1907-1920 и 1942-1944 гг.), когда они не проводились совсем. Общее количество лет, когда выполнялся разрез «Кольский меридиан», составляет 104. За это время он был выполнен 1263 раза, сделано 12407 океанографических станций. Распределение всего объема выполненных на разрезе наблюдений по месяцам демонстрирует повышенную экспедиционную активность в теплый период года, когда в Баренцевом море проводились основные ежегодные съемки по оценке запасов промысловых рыб и когда условия для работ в море были наиболее благоприятны. Наибольшее количество станций на разрезе было выполнено в мае (1341), июле (1198), августе (1412) и сентябре (1095), минимальное – в январе (687) (рис. 4). В остальные месяцы (февраль-апрель, июнь, октябрь-декабрь) разница между количеством выполненных станций была невелика, их число варьировало от 906 до 1010 в месяц (в среднем 953).

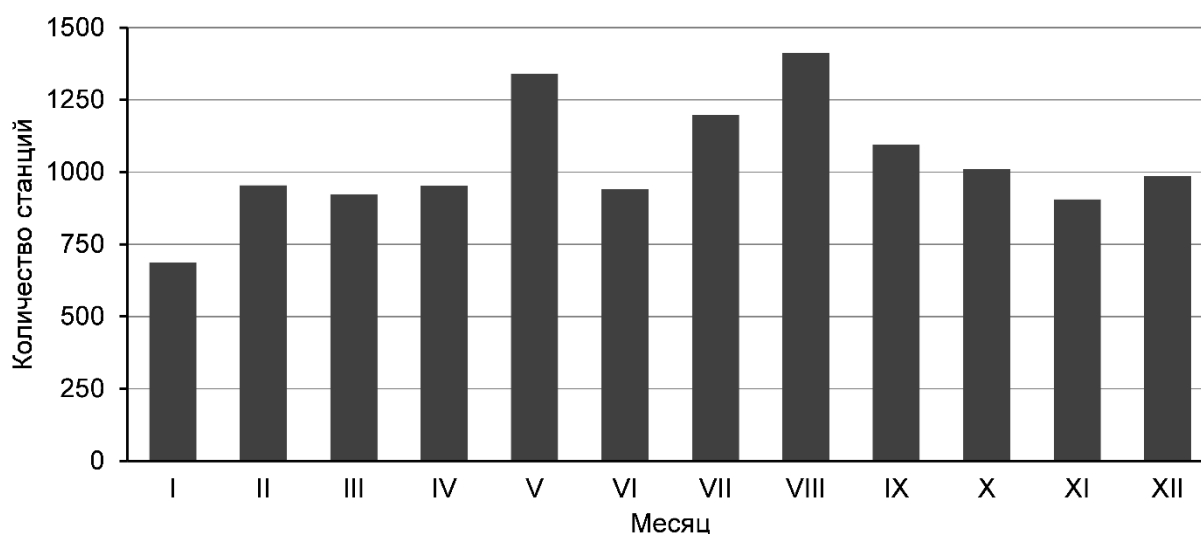


Рис. 4. Количество станций, выполненных на разрезе «Кольский меридиан» по месяцам за период 1900-2020 гг.

За всю историю наблюдений на разрезе «Кольский меридиан» самый большой вклад в общий объем полученных на нем данных внесли ПИНРО и МУГМС, при этом около 99,7 % этого объема приходится на российские организации (История океанографических исследований..., 2005). В табл. 1 Приложения представлен наиболее полный на сегодняшний день каталог выполнения наблюдений на разрезе «Кольский меридиан», который, по нашим оценкам, включает около 95 % всех случаев выполнения разреза.

Недостающая информация в настоящее время либо утеряна, либо хранится в архивах МУГМС, которое курировало выполнение этого разреза до начала 1990-х годов, и Мурманского морского биологического института, эпизодически проводившего на нем наблюдения, но, к сожалению, доступ к этой информации для сторонних организаций ограничен (Карсаков, 2009).

2. ОКЕАНОГРАФИЧЕСКИЕ РЯДЫ

2.1. Принципы формирования

Для успешного изучения закономерностей и особенностей сезонных и межгодовых изменений океанографических условий, а также для расчета основных статистических характеристик, в частности среднемноголетних значений (норм) и стандартных отклонений, нужны продолжительные и полные ряды данных. Поэтому мы рассматриваем участок разреза «Кольский меридиан» с $69^{\circ}30'$ по $74^{\circ}00'$ с.ш., т.е. первые десять станций, поскольку они выполняются наиболее часто и именно они находятся на пути основного потока теплых и соленых атлантических вод, следующих из Норвежского моря в Баренцево и далее в Арктический бассейн и в значительной мере влияющих на климат не только Баренцева моря, но и Северного Ледовитого океана в целом.

Основные океанографические параметры, наблюдения за которыми ведутся на разрезе «Кольский меридиан» на протяжении 120 лет, – температура и соленость воды, при этом наблюдений за соленостью выполнено несколько меньше, чем за температурой (Карсаков, 2009), что было обусловлено в основном техническими сложностями. Так, например, до 1960-70-х годов только в отдельных рейсах соленость определялась в море на борту судна, а в большинстве случаев пробы воды для дальнейшей обработки доставлялись на берег, что не всегда было возможно – пробы замерзали или разбивались. С началом активного использования с конца 1980-х годов зондирующей аппаратуры (CTD-зондов) и температура, и соленость стали измеряться практически на каждой станции.

Еще в 1926 г. Н.Н. Зубов (1926) предложил использовать средние по слоям и участкам разреза океанографические данные в качестве интегральных характеристик состояния вод. Предложенный им подход до сих пор применяется океанографами и морскими биологами: на практике в основном востребованы и удобны в использовании именно ряды данных по средней температуре и солености воды в слоях и на участках разреза, так как, будучи интегральными величинами, они вполне достоверно отражают термохалинное состояние соответствующих водных масс. Поскольку разрез «Кольский меридиан» пересекает воды трех течений, на нем были выделены три участка, каждый из которых был соотнесен с тем или иным течением: станции 1-3 ($69^{\circ}30'$ - $70^{\circ}30'$ с.ш.) – Прибрежная ветвь Мурманского течения, станции 3-7 ($70^{\circ}30'$ - $72^{\circ}30'$ с.ш.) – Основная ветвь Мурманского течения и станции 8-10 ($73^{\circ}00'$ - $74^{\circ}00'$ с.ш.) – Центральная ветвь Нордкапского течения. В свою очередь, на каждом участке разреза для расчета средних значений было выделено по четыре слоя: 0-50, 0-200, 50-200 и 150-200 м,

кроме Прибрежной ветви Мурманского течения (ст. 1-3), для которой слой 150-200 м не используется из-за малой глубины на второй станции (148 м). Слой 0-200 м – это деятельный слой моря, находящийся в непосредственном взаимодействии с атмосферой, в котором, как правило, заметна годовая изменчивость океанографических параметров. При этом наибольшая изменчивость как по амплитуде, так и по частоте отмечается в верхнем 50-метровом слое, тесно взаимодействующем с атмосферой, тогда как в слоях 50-200 и 150-200 м, расположенных глубже ярко выраженных сезонных скачков температуры и солености, становится возможным отслеживать изменения термохалинного состояния вод, не зашумленные высокочастотным атмосферным воздействием.

Средние (средневзвешенные) значения температуры и солености воды для выделенных участков и слоев разреза «Кольский меридиан» вычисляются с помощью интегрального метода, предложенного В.З. Салмовым и В.С. Злобиным (1977), с учетом глубин станций и затем интерполируются на середину каждого месяца. Формированием рядов средневзвешенной температуры и солености воды на этом разрезе в разные годы занимались многие специалисты: П.А. Геворкянц, А.А. Зверев, Г.Н. Зайцев, К.А. Седых, Н.К. Ханайченко, Р.Н. Сарынина, Б.П. Кудло, Ю.А. Бочков, В.В. Терещенко, Л.И. Боровая, А.Л. Карсаков и другие (Карсаков, 2009). В настоящее время на сайте ПИНРО (<http://pinro.vniro.ru>) доступны регулярно обновляемые ряды средневзвешенной температуры и солености воды по различным слоям и участкам разреза «Кольский меридиан» за период с 1951 г. по настоящее время.

Весьма важным моментом при выполнении исследований сезонной и межгодовой изменчивости океанографических условий является расчет климатических норм, поскольку они служат контрольной точкой, с которой сравниваются ранее проведенные и текущие наблюдения, и обеспечивают основу для климатических массивов данных, основанных на аномалиях. Всемирная метеорологическая организация рекомендует использовать для расчета климатических стандартных норм следующие, обновляемые каждые десять лет, 30-летние периоды: 1971-2000, 1981-2010, 1991-2020 гг. и т. д. (Руководящие указания ВМО..., 2017). Однако некоторые исследователи рассчитывают нормы за другие периоды, принимая во внимание характер и продолжительность рядов данных, а также в зависимости от конкретных решаемых ими задач. К тому же, выбор 30-летнего интервала не всегда обеспечивает необходимую точность. Исследования устойчивости норм температуры и осадков на территории СССР, проведенные в 1960-х годах Е.С. Рубинштейн и О.А. Дроздовым, показали, что с удлинением периода осреднения устойчивость норм возрастает и в зависимости от соотношения аperiodической изменчивости и векового хода наиболее выгодными

(оптимальными) оказываются нормы, полученные за период 50-70 лет (Карсаков, 2009). Этот период также может изменяться в зависимости как от элемента климата, так и от района исследований (Заварина, 1966).

Для расчета норм средневзвешенной температуры и солености воды на разрезе «Кольский меридиан» вначале использовался 30-летний период – с 1951 по 1980 г. (Бочков, 1980; Терещенко, Двинина, Боровая, 1985), затем, по мере удлинения рядов данных, норма была пересчитана за 40-летний период – с 1951 по 1990 г. (Терещенко, 1997, 1999), а потом – за 50-летний (1951-2000 гг.) и 60-летний (1951-2010 гг.) периоды.

Помимо средневзвешенных значений температуры и солености воды, рассчитанных по отдельным слоям и участкам разреза «Кольский меридиан», представляют научный интерес и практическую ценность статистические характеристики (средние значения и стандартные отклонения за многолетний период) температуры и солености в плоскости разреза. Для расчета норм и стандартных отклонений температуры и солености на каждом стандартном горизонте каждой станции разреза «Кольский меридиан» А.Л. Карсаков (2009) впервые применил период с 1900 по 2008 г., поскольку использовал в расчетах фактические данные всех имеющихся на разрезе наблюдений, а не их средневзвешенные значения.

Для расчета среднемноголетних значений (норм) и стандартных отклонений средневзвешенной температуры и солености воды по слоям и участкам разреза «Кольский меридиан», а также температуры и солености на каждом стандартном горизонте каждой станции разреза было принято решение использовать 70-летний период – с 1951 по 2020 г.

2.2. Пропуски и восстановление данных

На протяжении 120-летней истории выполнения разреза «Кольский меридиан» наблюдения на нем проводились не всегда регулярно. Как уже отмечалось выше, в первой половине XX века в течение двух длительных периодов (1907-1920 и 1942-1944 гг.) исследования не проводились вообще, а в годы предвоенного периода (1921-1941 гг.) разрез выполнялся крайне нерегулярно, особенно в 1920-е годы, когда число его выполнений составляло всего 2-4 раза в год (табл. 1 Приложения).

Впервые пропуски в рядах средневзвешенной температуры воды на разрезе «Кольский меридиан» были восстановлены П.А. Геворкянц (1945) в конце 1930-х годов. В 1952 г. А.А. Зверев уточнил эти данные и сформировал помесечные ряды средней в слое 0-200 м температуры воды на разрезе за 1921-1952 гг., но, к сожалению, эти данные не были опубликованы. Восстанавливая пропуски, А.А. Зверев исходил из принципа большой инерции термического состояния вод, т.е. сохранения аномалий

температуры во времени. На основе всех имевшихся данных он построил среднесезонную кривую годового хода температуры воды на разрезе и путем сопоставления с этой кривой разрозненных данных за каждый год построил аналогичную кривую хода температуры для данного года, с которой снимал значения температуры для каждого месяца и по ним уже вычислял среднегодовую температуру конкретного года (Зайцев, 1967).

В 1960-х годах расчеты А.А. Зверева были проверены и уточнены Г.Н. Зайцевым (1967), который, используя данные разреза «Кольский меридиан» и береговых гидрометеорологических станций Норвегии (станция Ингё (Ingøy) с координатами 71°04' с.ш. 24°09' в.д. и станция Анденес (Andenes) – 69°19' с.ш. 16°07' в.д.), построил уравнения регрессии, с помощью которых проверил и пересчитал вызывающие сомнение довоенные материалы (среднегодовую температуру воды слоя 0-200 м) за 1922-1940 гг. В результате проведенных им изысканий было обнаружено двухмесячное запаздывание в наступлении характерных моментов температурного режима на разрезе «Кольский меридиан» по сравнению с температурой воды на поверхности у побережья Норвегии. Кроме того, Г.Н. Зайцев установил, что при подобных расчетах следует учитывать характер атмосферной циркуляции, так как при меридиональном переносе воздушных масс температура воды на разрезе «Кольский меридиан» возрастает быстрее, чем на поверхности у норвежского побережья. Г.Н. Зайцев (1967) также проверил и пересчитал восстановленные Ю.А. Бочковым (1964) данные за 1941-1944 гг., который, используя те же данные по станции Ингё, вычислил среднесезонную температуру воды на разрезе «Кольский меридиан» за 90 лет (1871-1961 гг.), а также среднемесячные и среднегодовые значения температуры воды на этом же разрезе за 1941-1944 гг.

В 1982 г. Ю.А. Бочков, используя метод группового учета аргументов, вновь уточнил и пересчитал восстановленные ранее данные о температуре воды на разрезе «Кольский меридиан» (квартальные и среднегодовые значения) за 1900-1920 и 1940-1944 гг. (Бочков, 1982). В качестве предикторов он использовал сезонные и годовые значения температуры воздуха на станциях Полярный и Кола, ледовитость Баренцева моря в апреле-августе, число глубоких циклонов в Норвежском, Гренландском и Баренцевом морях в зимний (декабрь-февраль) период, а также годовые значения температуры поверхностного слоя Норвежского моря на ряде прибрежных станций за 1946-1974 гг. В этой работе Ю.А. Бочков впервые опубликовал не только пересчитанные данные за 1900-1920 и 1940-1944 гг., но и весь непрерывный массив данных за 1945-1981 гг.

С 1946 по 2015 г. наблюдения на разрезе «Кольский меридиан» проводились практически ежемесячно, наиболее часто в 1956-1990 гг. (в

среднем 20 раз в год), реже – в послевоенные 1945-1955 гг. (в среднем 9 раз в год) и с 1991 по 2015 г. (в среднем 12 раз в год). За этот период (1946-2015 гг.) минимальное количество выполнений разреза в год составило 7 (1946, 1947, 1953 и 1994 гг.), максимальное – 30 (1973 г.). Когда в рядах данных случались незначительные пропуски, они восстанавливались графическим методом по кривой годового хода, построенной на основе наблюдаемых данных, с учетом среднемноголетнего годового хода.

С 2016 г. по разным причинам ситуация с выполнением наблюдений на разрезе «Кольский меридиан» значительно ухудшилась. В 2016-2020 гг. он выполнялся от 5 до 8 раз в год (в среднем 6 раз в год). С июня 2016 г. по май 2017 г. (в течение года) наблюдения на нем не выполнялись – уникальные ряды данных на вековом разрезе «Кольский меридиан» были прерваны. Затем последовали новые, пусть и не столь продолжительные, перерывы в наблюдениях: с сентября 2018 г. по февраль 2019 г. (6 мес.), с июля 2019 г. по сентябрь 2019 г. (3 мес.), с марта 2020 г. по июнь 2020 г. (4 мес.) и в некоторые отдельные месяцы. Следует отметить, что, когда разрез все-таки выполнялся, наблюдения не всегда проводились на всех десяти станциях, в результате в рядах данных по некоторым участкам разреза пропуски оказались более продолжительными.

К сожалению, восстановить ряды данных за 2016-2020 гг., используя обычный графический метод, применяемый в случае небольших пропусков, не представлялось возможным из-за слишком продолжительных перерывов в наблюдениях. Задача восстановления пропущенных данных усложнялась также тем, что прерывание наблюдений на разрезе произошло в период экстремально высокого теплового состояния вод Баренцева моря. В целях недопущения потери этих уникальных и широко используемых на практике рядов данных коллектив авторов из ПИНРО совместно с коллегами из Российского государственного гидрометеорологического университета разработал и апробировал на примере 2016-2017 гг. метод восстановления данных на разрезе в случае подобных больших пропусков (Восстановление данных по..., 2018).

Суть этого метода и основные этапы его разработки сводились к следующему. Вначале из всех известных способов восстановления данных были выбраны наиболее доступные и подходящие, по мнению авторов: 1 – использование внутренней структуры ряда данных с самого разреза «Кольский меридиан»; 2 – использование множественной линейной регрессии с привлечением данных с других разрезов; 3 – использование данных океанографических моделей.

Первый способ заключался в анализе внутренней структуры ряда данных с самого разреза «Кольский меридиан» и выделении при помощи полосового фильтра Баттерворта квазипериодических составляющих,

которые затем экстраполировались статистико-вероятностными методами на один или несколько шагов вперед по времени для получения отсутствующих данных путем сложения экстраполированных значений выделенных составляющих. Подход был реализован с помощью программных комплексов «АСАПлюс» и «Призма» (Методические рекомендации по..., 1997), используемых для долгосрочного прогнозирования температуры воды.

Второй способ заключался в построении регрессионных моделей для расчета отсутствующих данных на разрезе «Кольский меридиан» с использованием в качестве предикторов данных с других расположенных рядом разрезов: данных с норвежских стандартных разрезов «Фулей-Медвежий» и «Вардё-Север» за период с 1977 по 2017 г.

Третий способ заключался в восстановлении пропущенных данных с использованием результатов многоуровневой океанографической модели высокого разрешения NEMO (Madec, 2008) за период с января 2007 г. по декабрь 2017 г., представленных на сайте Copernicus (Global ocean 1/12 °..., 2018). Пропущенные данные на разрезе «Кольский меридиан» восстанавливались с помощью уравнений регрессии между предварительно осредненными по слоям и участкам разреза модельными данными и имеющимися на разрезе фактическими данными.

Затем, после оценки качества и сравнения результатов восстановления данных на разрезе «Кольский меридиан» этими способами, для применения на практике был выбран третий из них – метод восстановления с помощью океанографической модели NEMO, используя который за каждый месяц с июня 2016 г. по май 2017 г. были восстановлены средние значения температуры воды в слоях 0-50, 0-200, 50-200 и 150-200 м на трех участках разреза «Кольский меридиан», а впоследствии, в ходе подготовки данной книги, заполнены оставшиеся пропуски в рядах температуры воды за 2018-2020 гг.

К сожалению, восстановить с помощью этого метода отсутствующие данные по средневзвешенной солености воды на этом разрезе не удалось из-за сложного характера изменений этого параметра, плохо предсказуемых и трудно моделируемых.

3. СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ И СОЛЕННОСТИ ВОДЫ

Для анализа сезонной изменчивости температуры и солености воды на разрезе «Кольский меридиан» за период с 1951 по 2020 г. были рассчитаны среднемноголетние значения (климатические нормы) и стандартные отклонения температуры и солености воды по каждому стандартному горизонту каждой из десяти первых станций разреза, расположенных в Прибрежной (станции 1-3) и Основной (станции 3-7) ветвях Мурманского и Центральной (станции 8-10) ветви Нордкапского течений (табл. 2-5 Приложения, рис. 5-16).

Термохалинный режим южной части Баренцева моря, где находится разрез «Кольский меридиан», формируется под влиянием адвекции тепла и соли системой теплых течений, теплообмена с атмосферой, притока солнечной радиации, речного стока, атмосферных осадков и испарения, процессов образования и таяния льда (Воды Баренцева моря..., 2016).

В холодный период года (декабрь-апрель) вследствие интенсивного выхолаживания поверхностных вод (за счет отдачи тепла в атмосферу) происходит активное конвективное перемешивание, которое совместно с ветровым перемешиванием приводит к практически однородному вертикальному распределению температуры воды на всем разрезе, что наиболее отчетливо выражено в области распространения вод Прибрежной и Основной ветвей Мурманского течения. Температура воды в этот период на всем разрезе от поверхности до дна находится в пределах от 2 до 4 °С, ее наибольшие значения отмечаются в районе Основной ветви Мурманского течения. В мае начинается радиационный прогрев поверхностных вод и уже в июне в результате совместного действия солнечной радиации и ветрового перемешивания происходит формирование хорошо выраженных верхнего квазиоднородного слоя и слоя скачка температуры (термоклина). По мере продолжающегося в летний период прогрева поверхностных вод, тепло постепенно проникает в более глубокие слои. Пик радиационного прогрева приходится на август, когда температура воды на поверхности достигает в среднем 8-9 °С. К этому месяцу толщина верхнего квазиоднородного слоя достигает в среднем 20 м, а термоклин получает наибольшее развитие: вертикальный градиент температуры в нем достигает максимальных за год значений, отмечаемых в слое 20-50 м. В сентябре поверхностный слой моря начинает терять тепло. Осенью в результате интенсивного выхолаживания поверхностных вод развивается конвективное перемешивание, вследствие которого толщина верхнего квазиоднородного слоя постепенно увеличивается, а термоклин заглубляется и размывается. К декабрю почти на всем протяжении разреза формируется гомотермия от поверхности до дна.

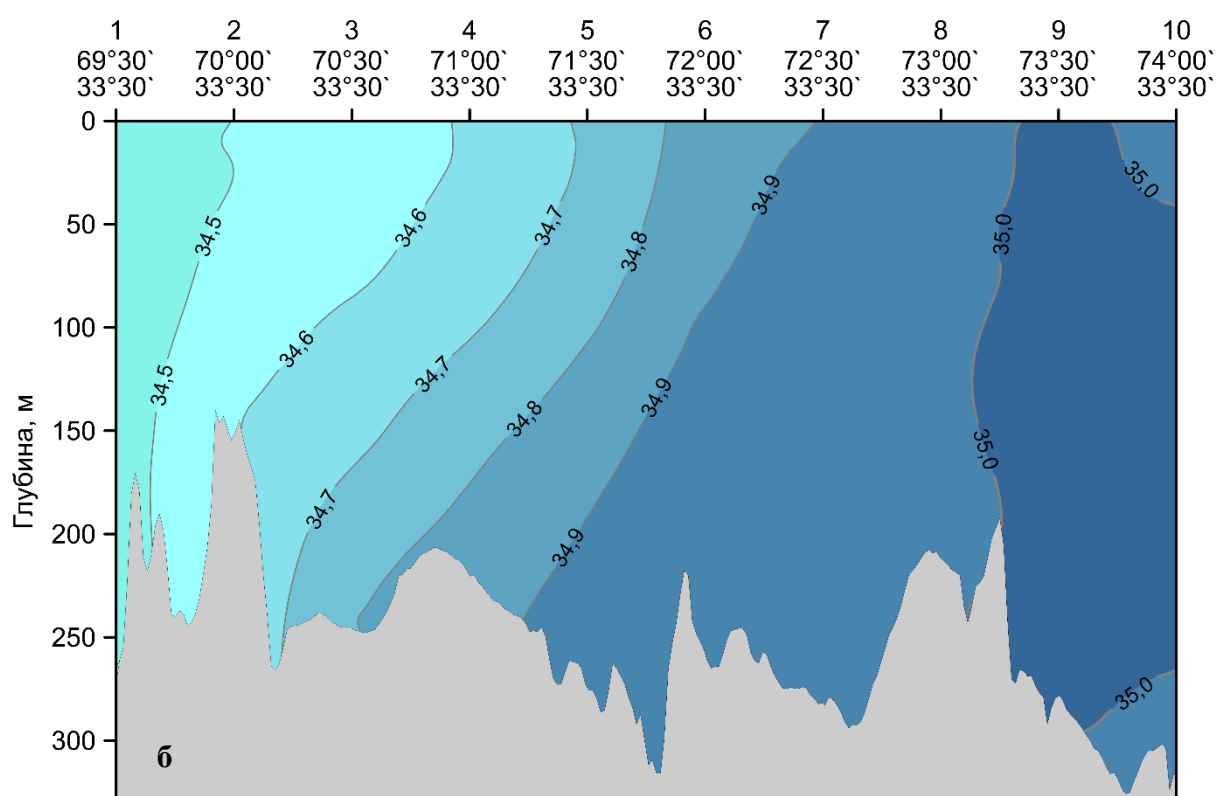
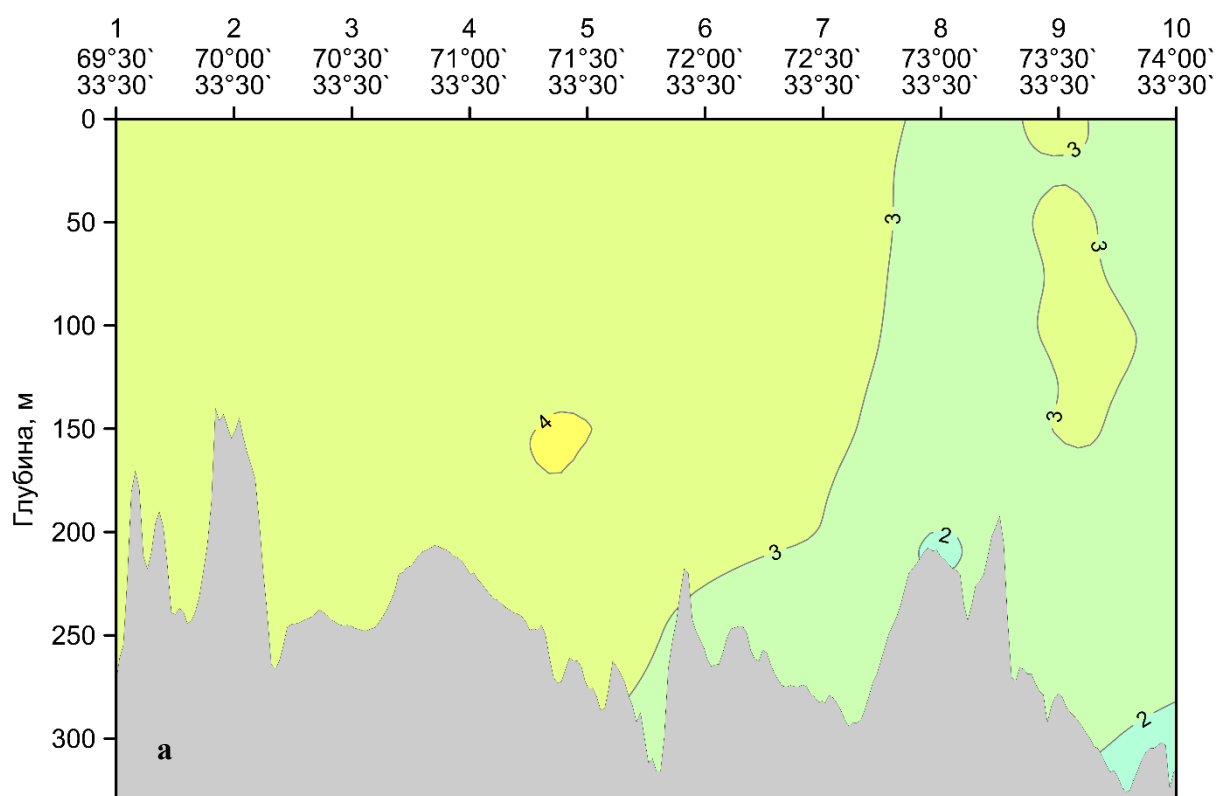


Рис. 5. Среднегодовое распределение температуры, °С (а) и солености (б) воды на разрезе «Кольский меридиан» в январе

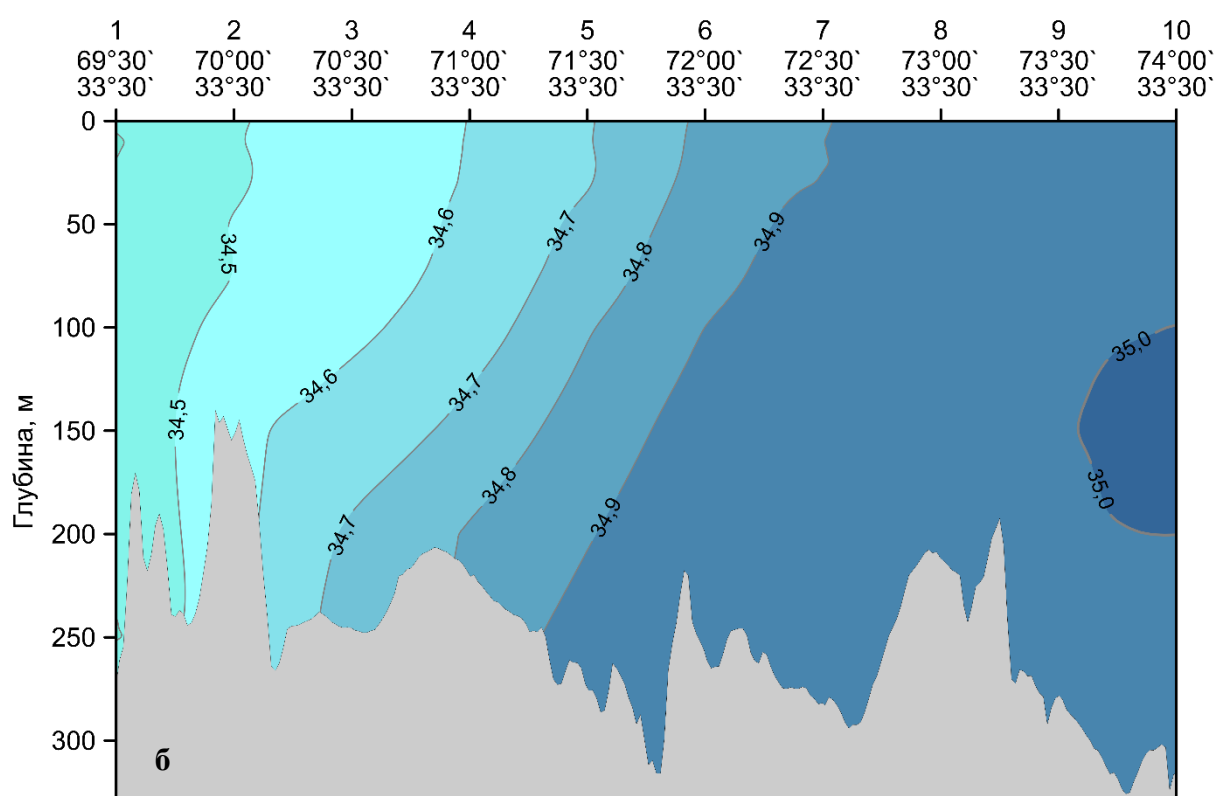
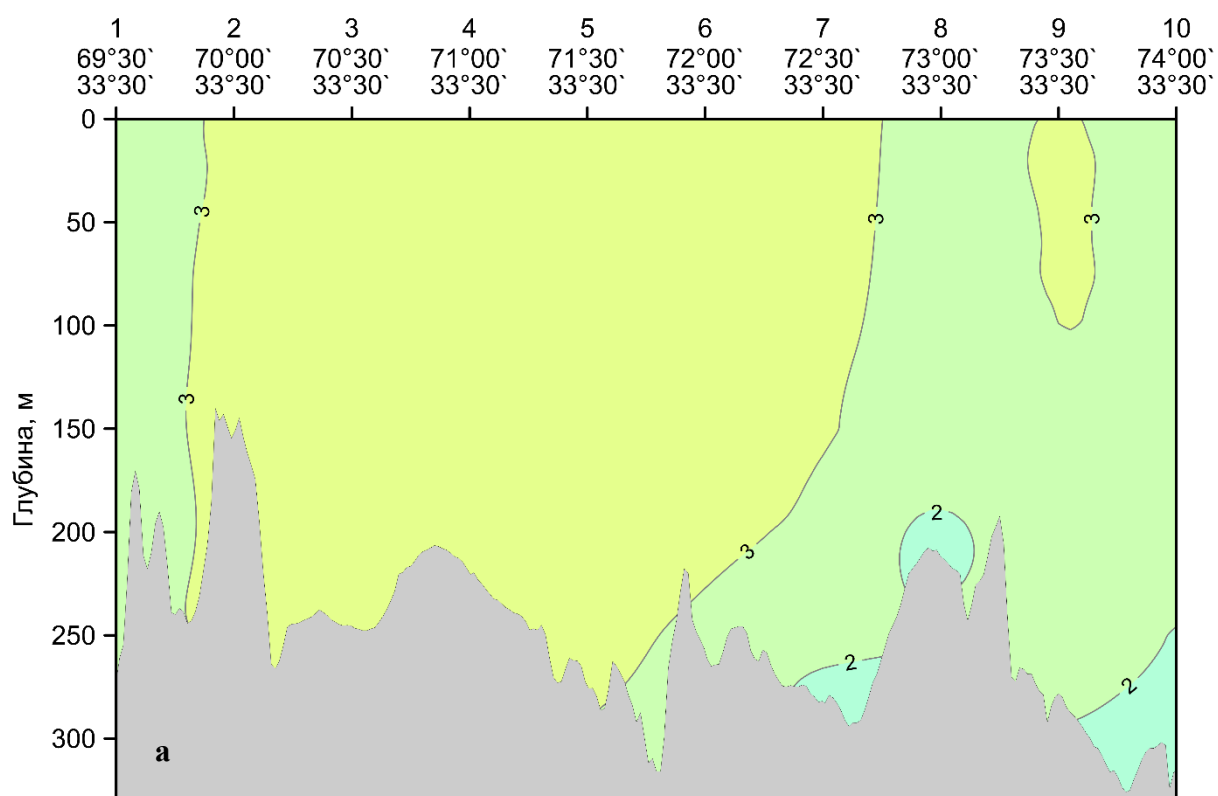


Рис. 6. Среднегодовое распределение температуры, °С (а) и солености (б) воды на разрезе «Кольский меридиан» в феврале

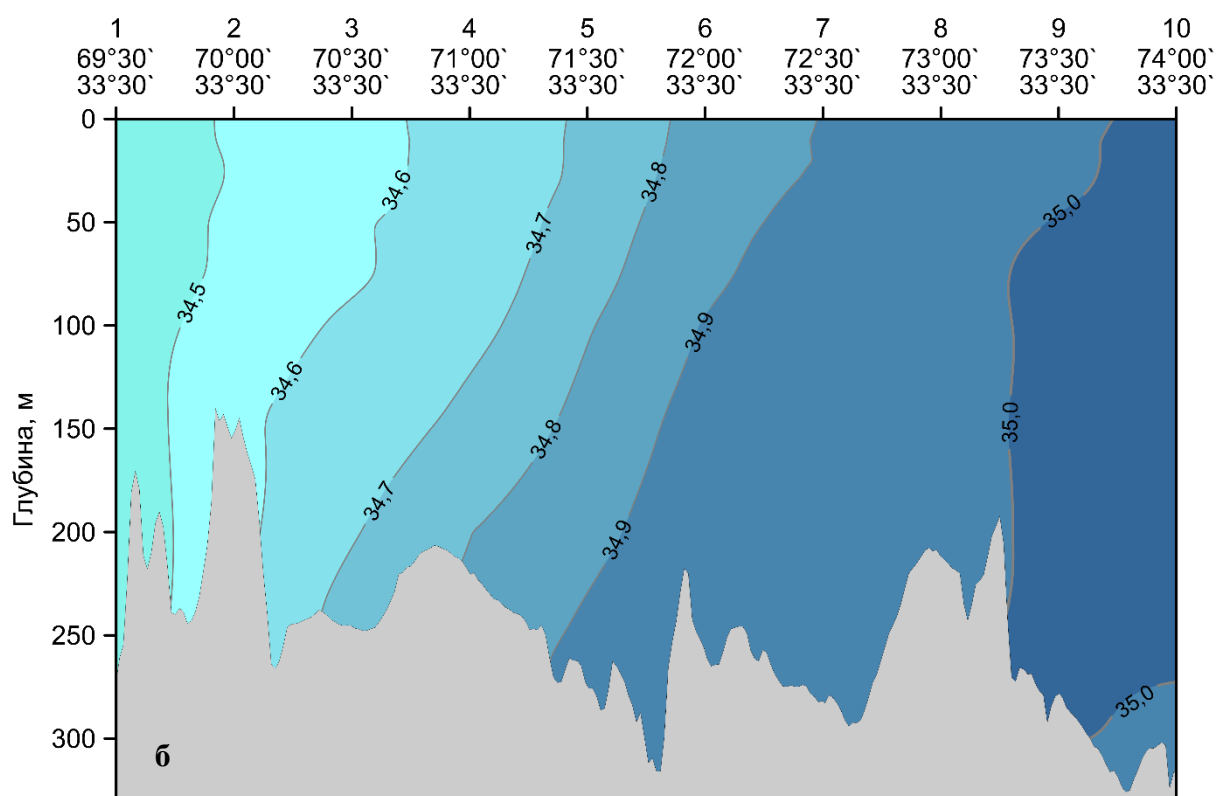
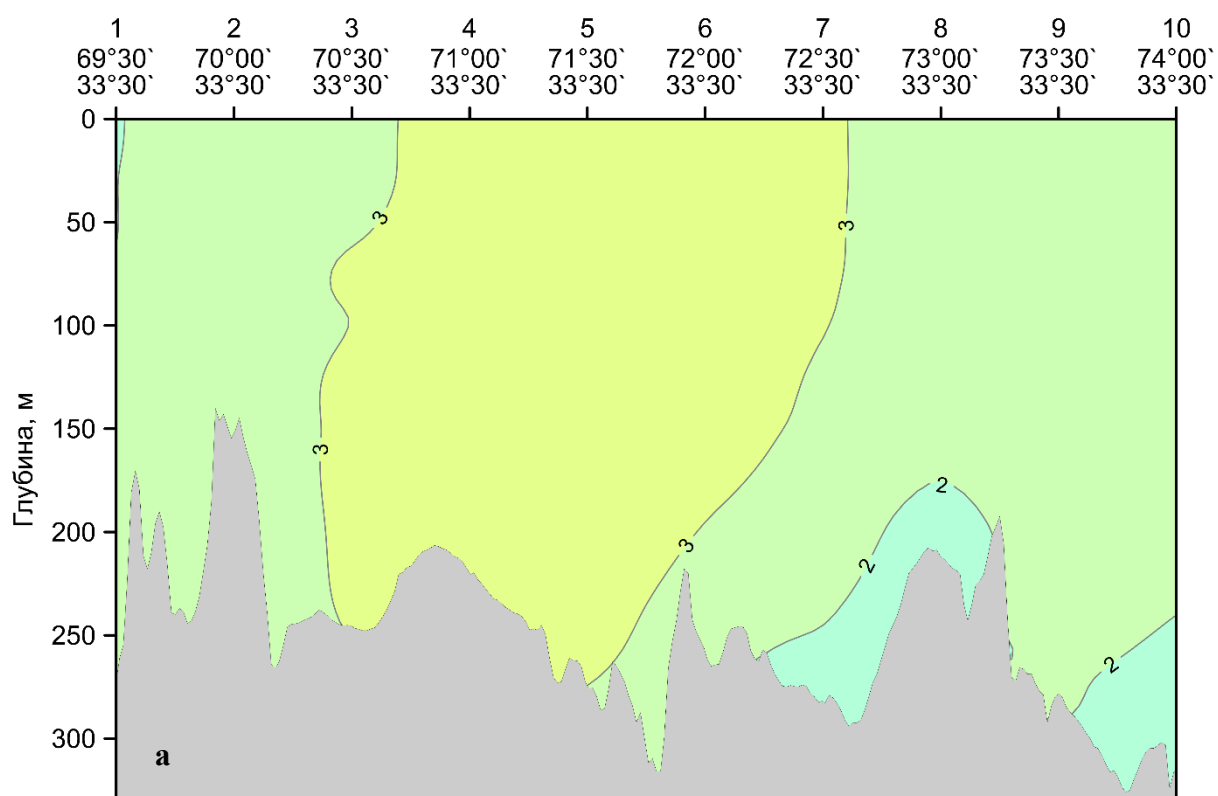


Рис. 7. Среднемноголетнее распределение температуры, °C (а) и солености (б) воды на разрезе «Кольский меридиан» в марте

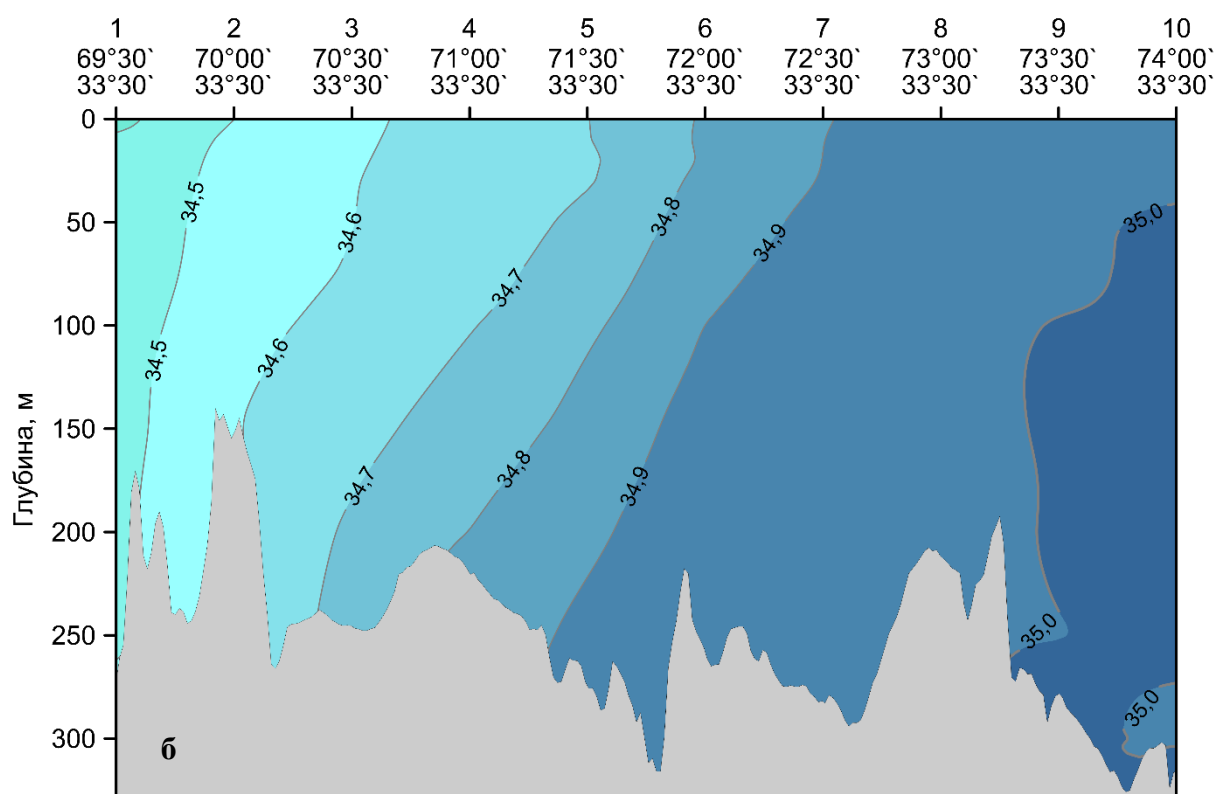
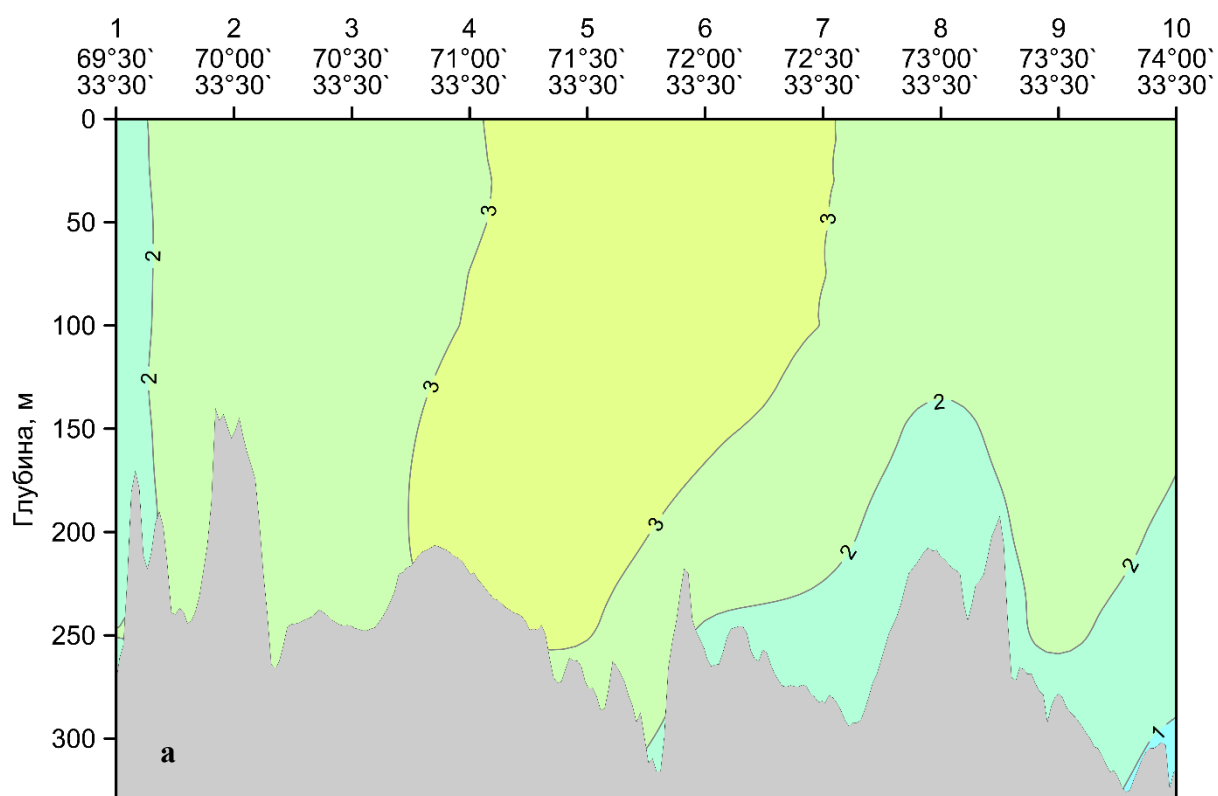


Рис. 8. Среднегодовое распределение температуры, °C (а) и солености (б) воды на разрезе «Кольский меридиан» в апреле

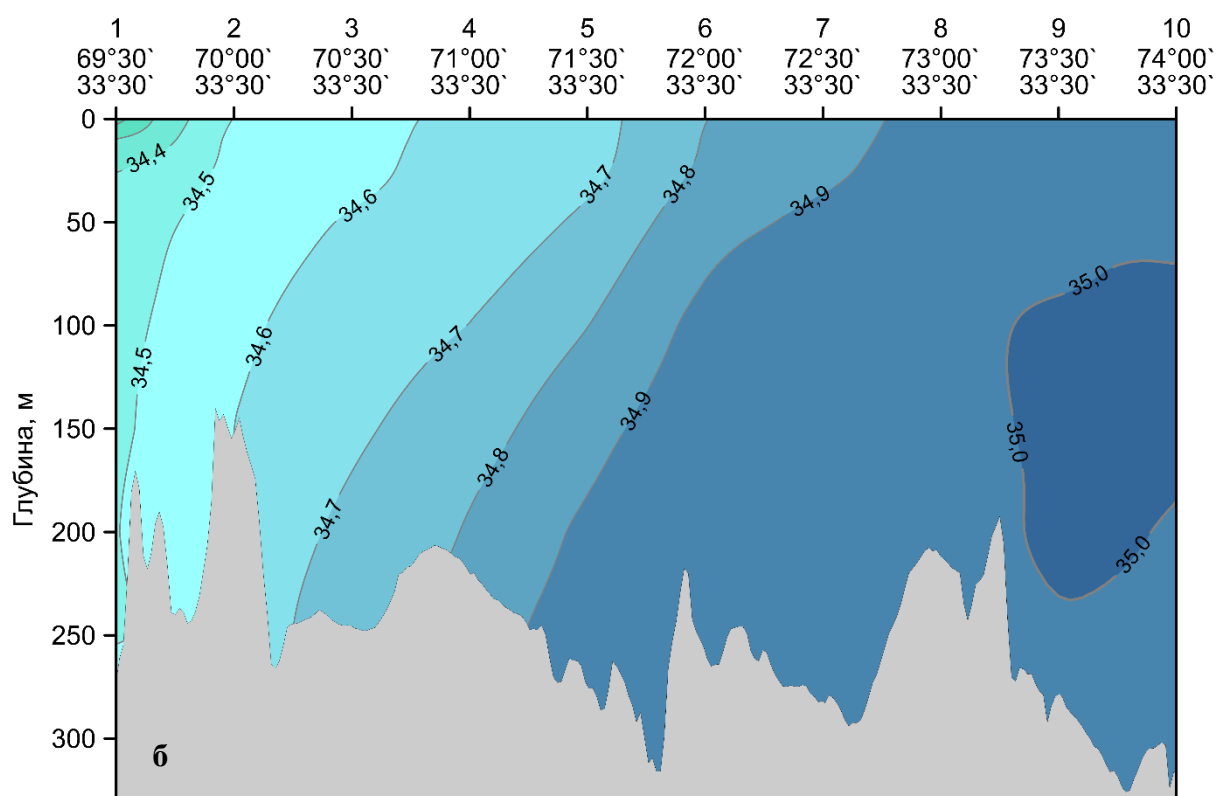
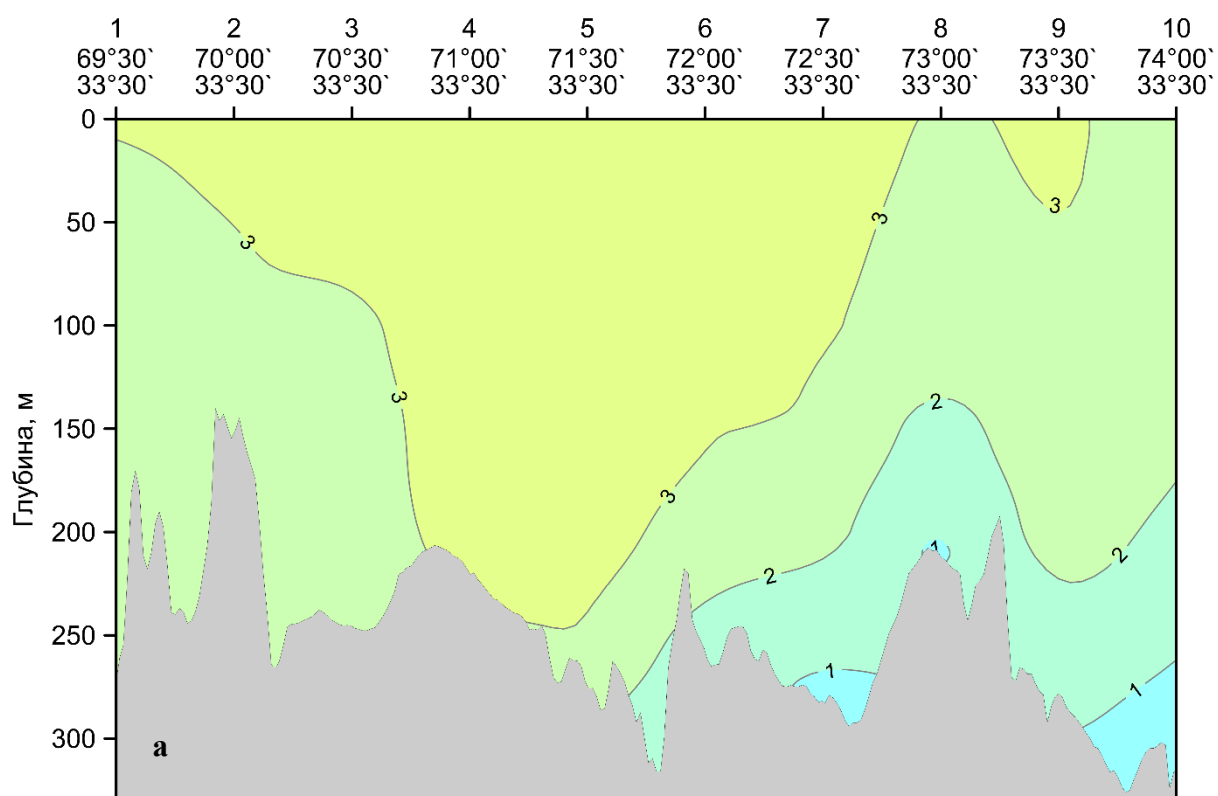


Рис. 9. Среднегодовое распределение температуры, °C (а) и солености (б) воды на разрезе «Кольский меридиан» в мае

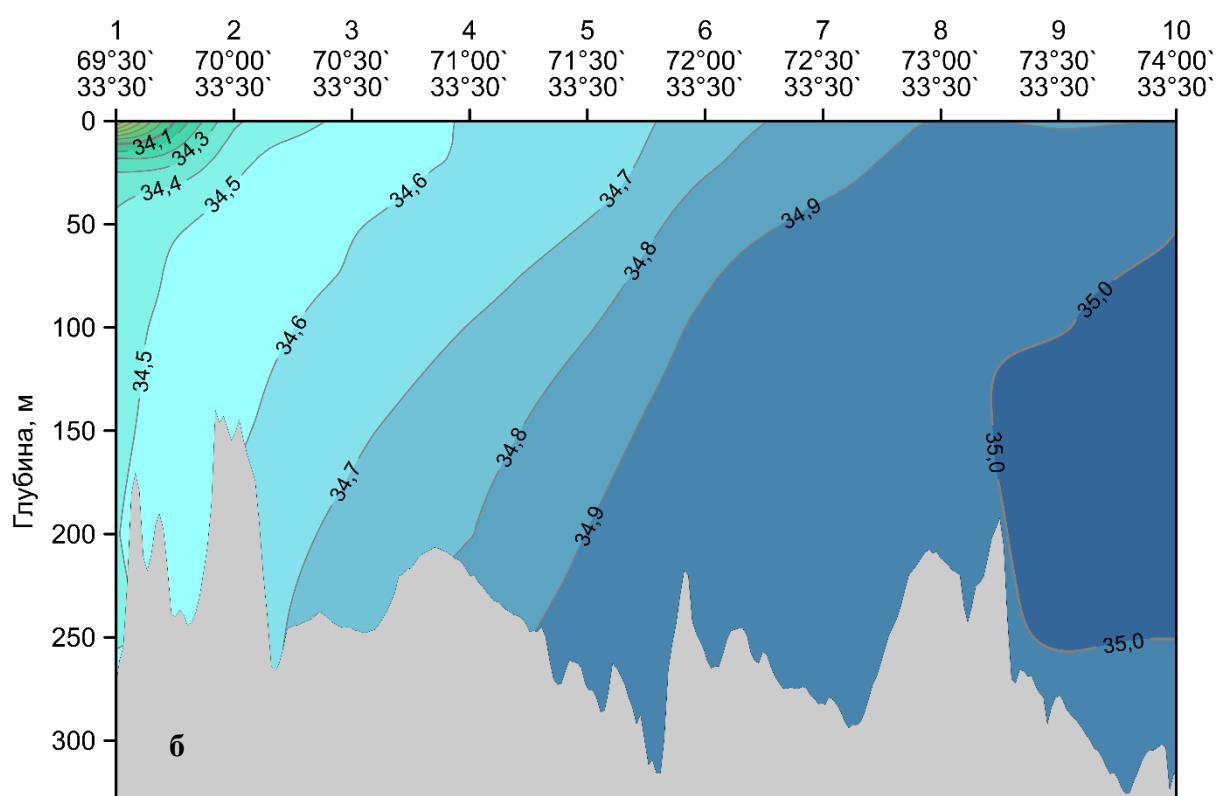
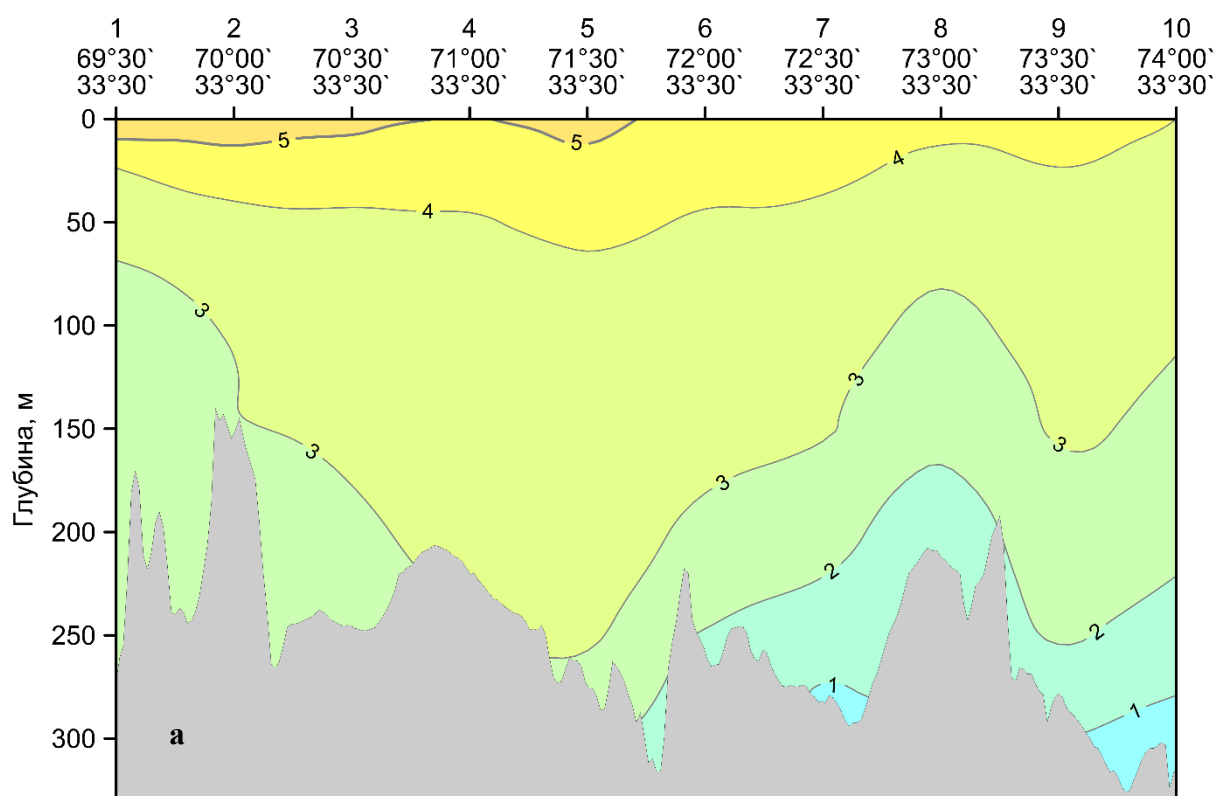


Рис. 10. Среднемноголетнее распределение температуры, °С (а) и солености (б) воды на разрезе «Кольский меридиан» в июне

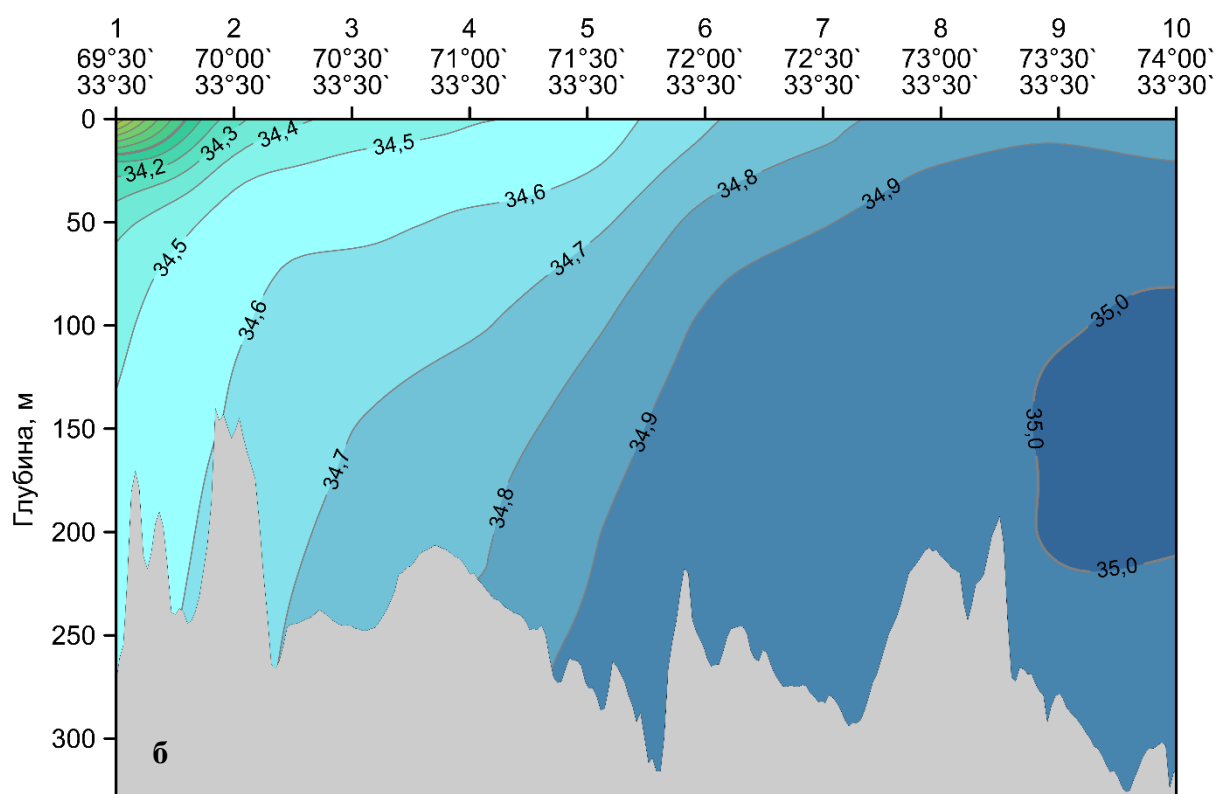
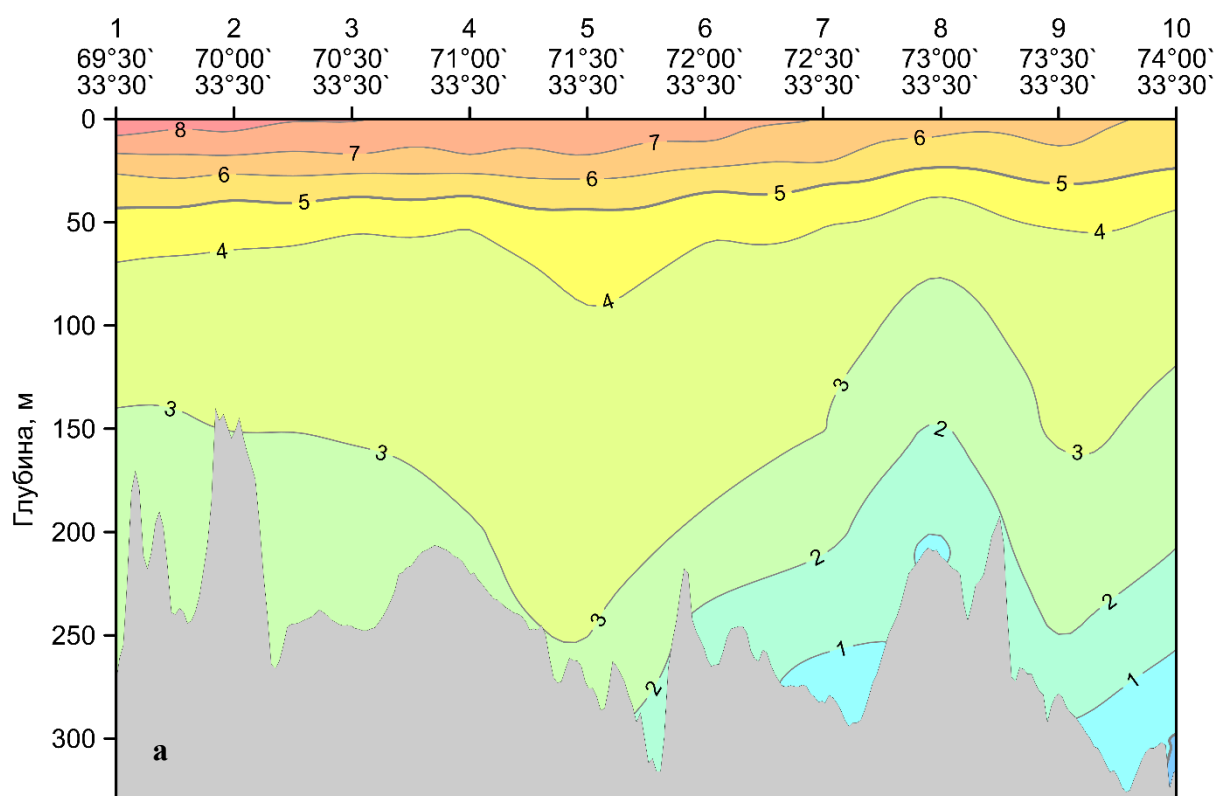


Рис. 11. Среднемноголетнее распределение температуры, °С (а) и солености (б) воды на разрезе «Кольский меридиан» в июле

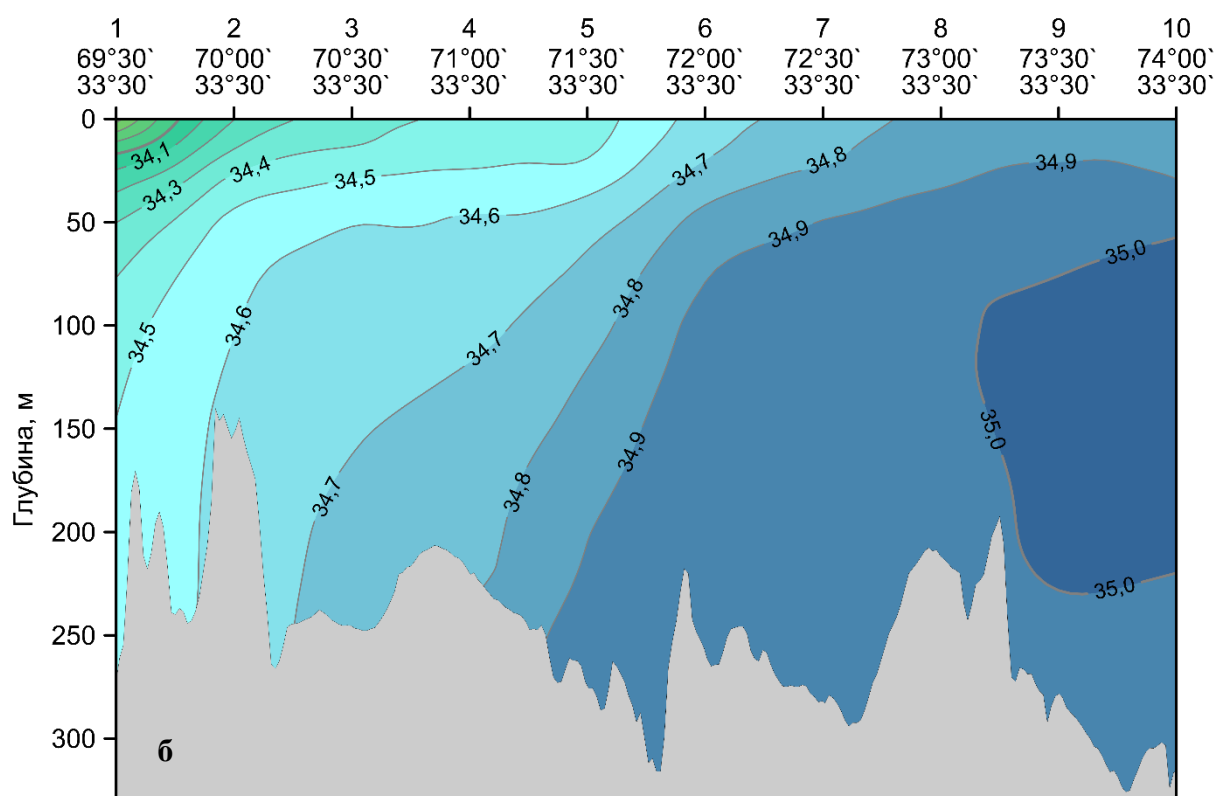
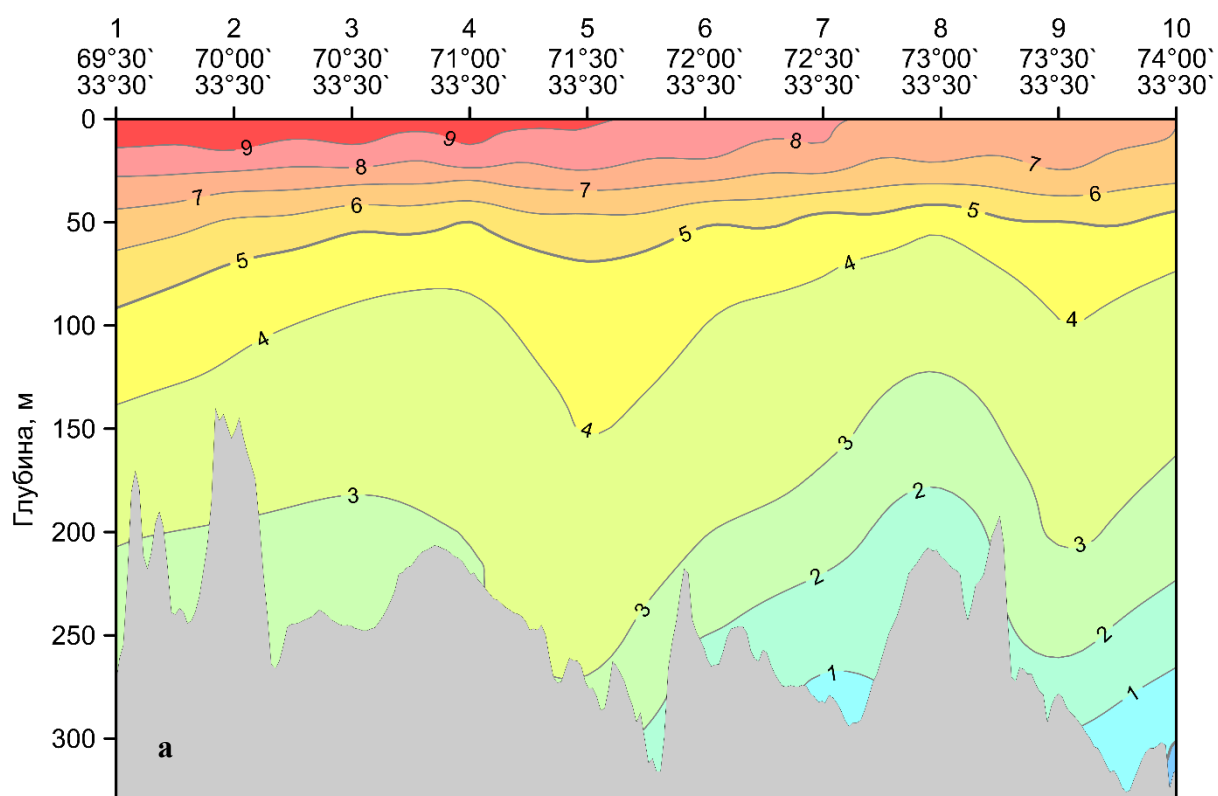


Рис. 12. Среднегодовое распределение температуры, °С (а) и солености (б) воды на разрезе «Кольский меридиан» в августе

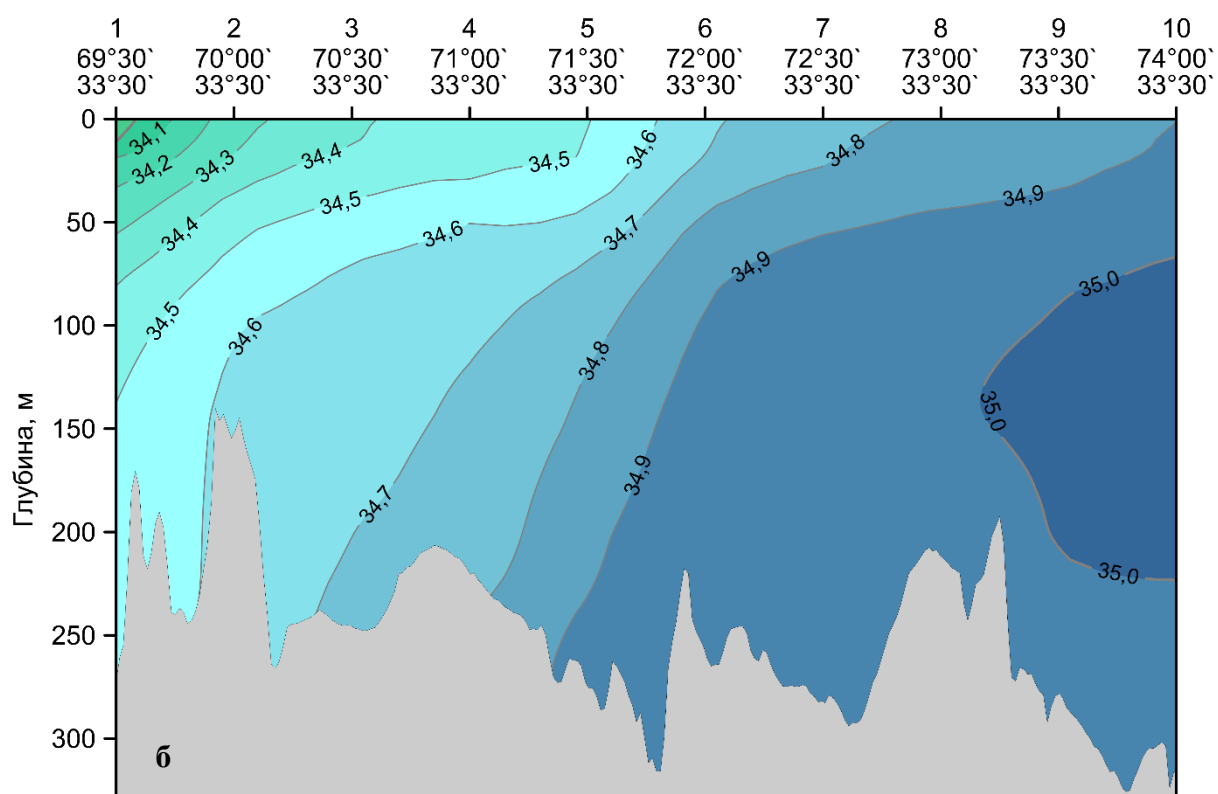
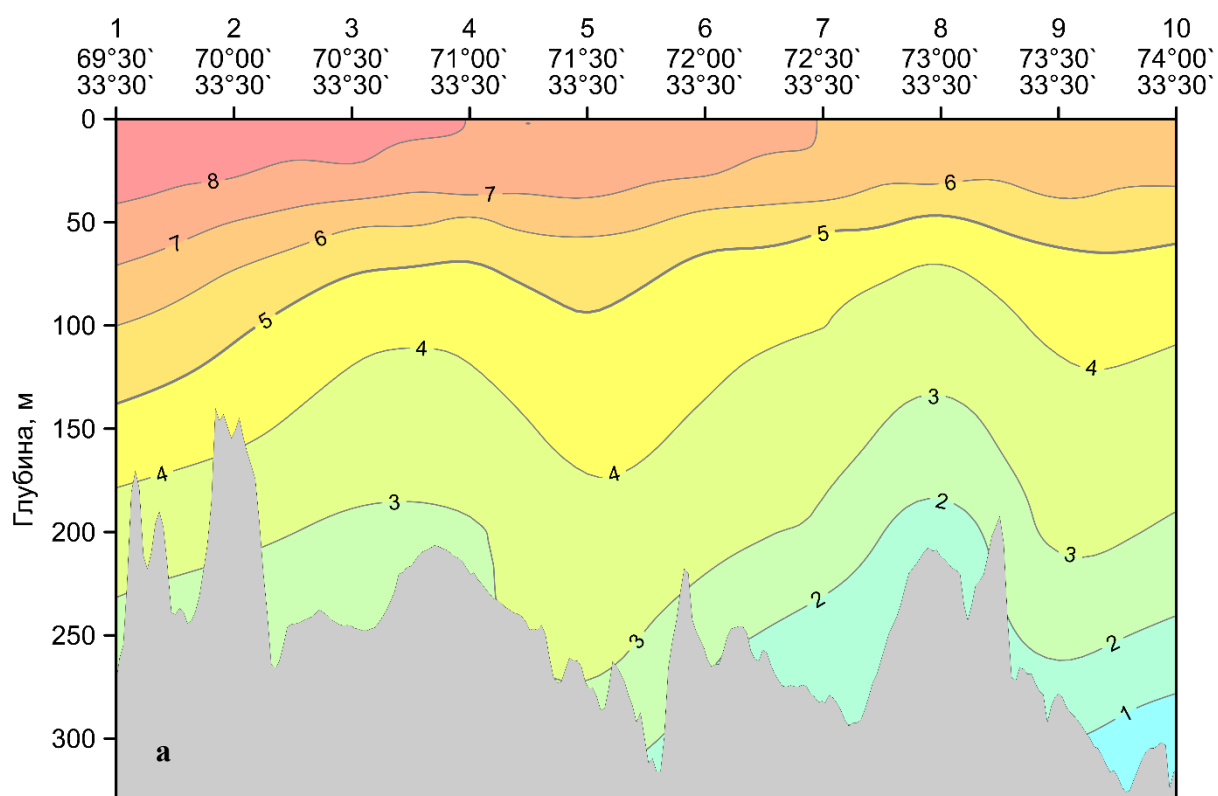


Рис. 13. Среднемноголетнее распределение температуры, °C (а) и солености (б) воды на разрезе «Кольский меридиан» в сентябре

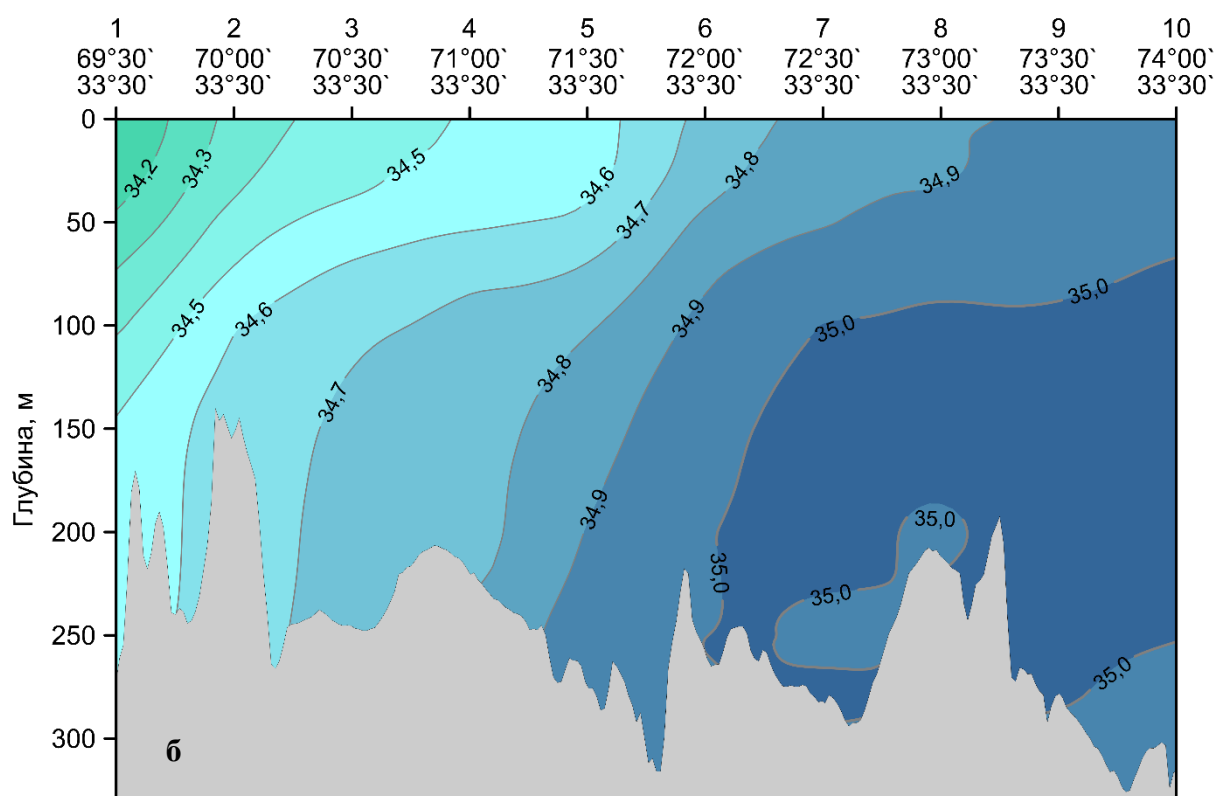
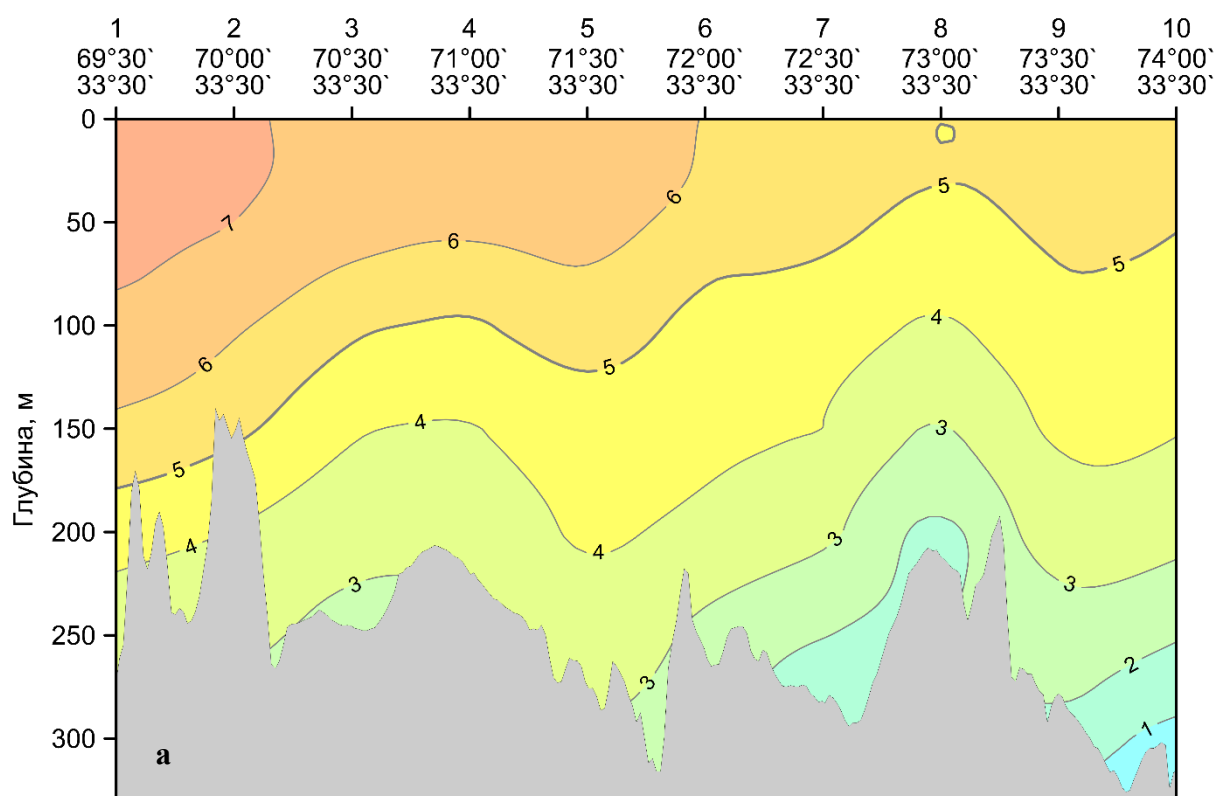


Рис. 14. Среднегодовое распределение температуры, °С (а) и солености (б) воды на разрезе «Кольский меридиан» в октябре

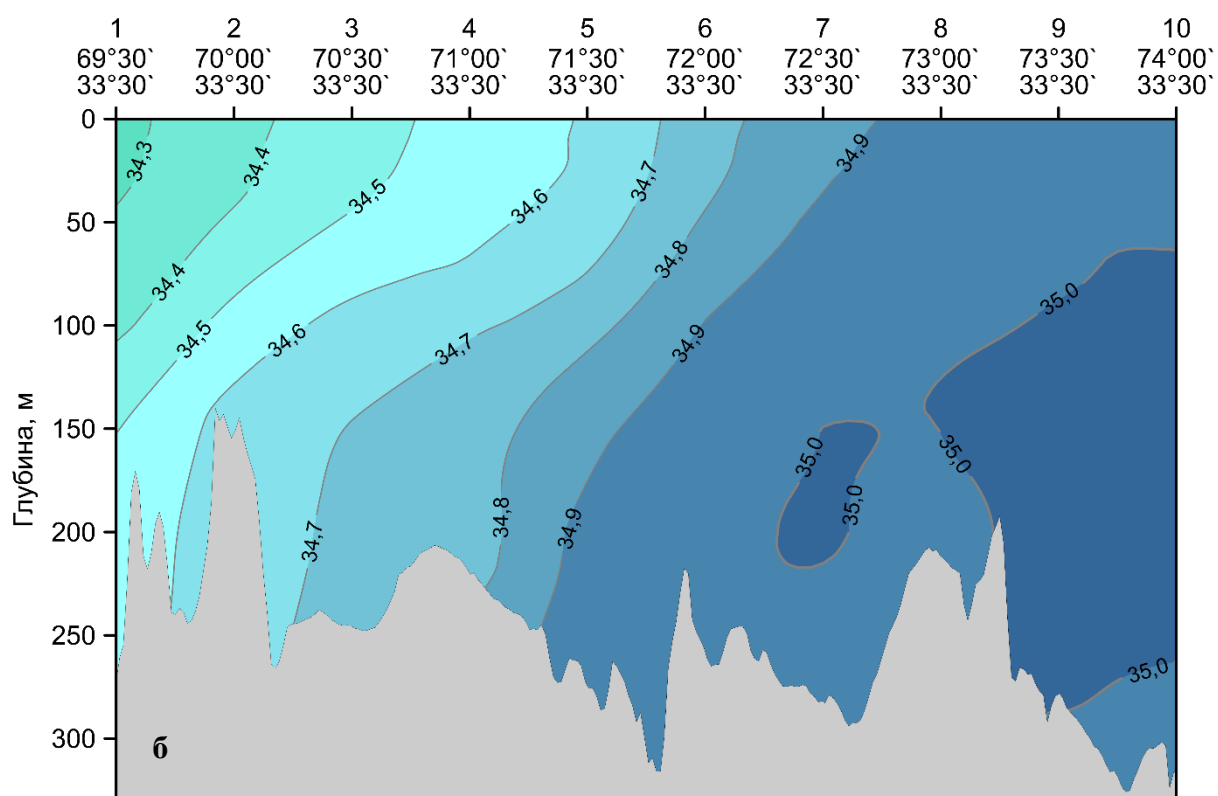
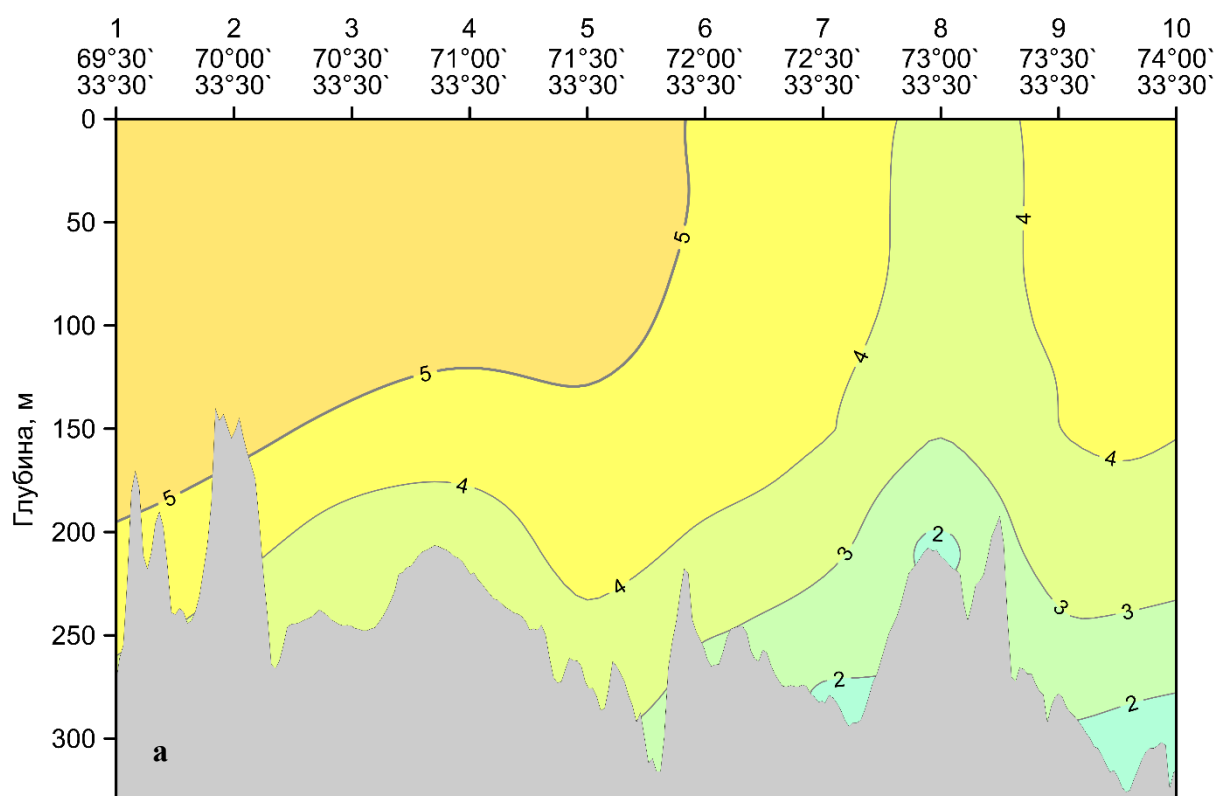


Рис. 15. Среднемноголетнее распределение температуры, °С (а) и солености (б) воды на разрезе «Кольский меридиан» в ноябре

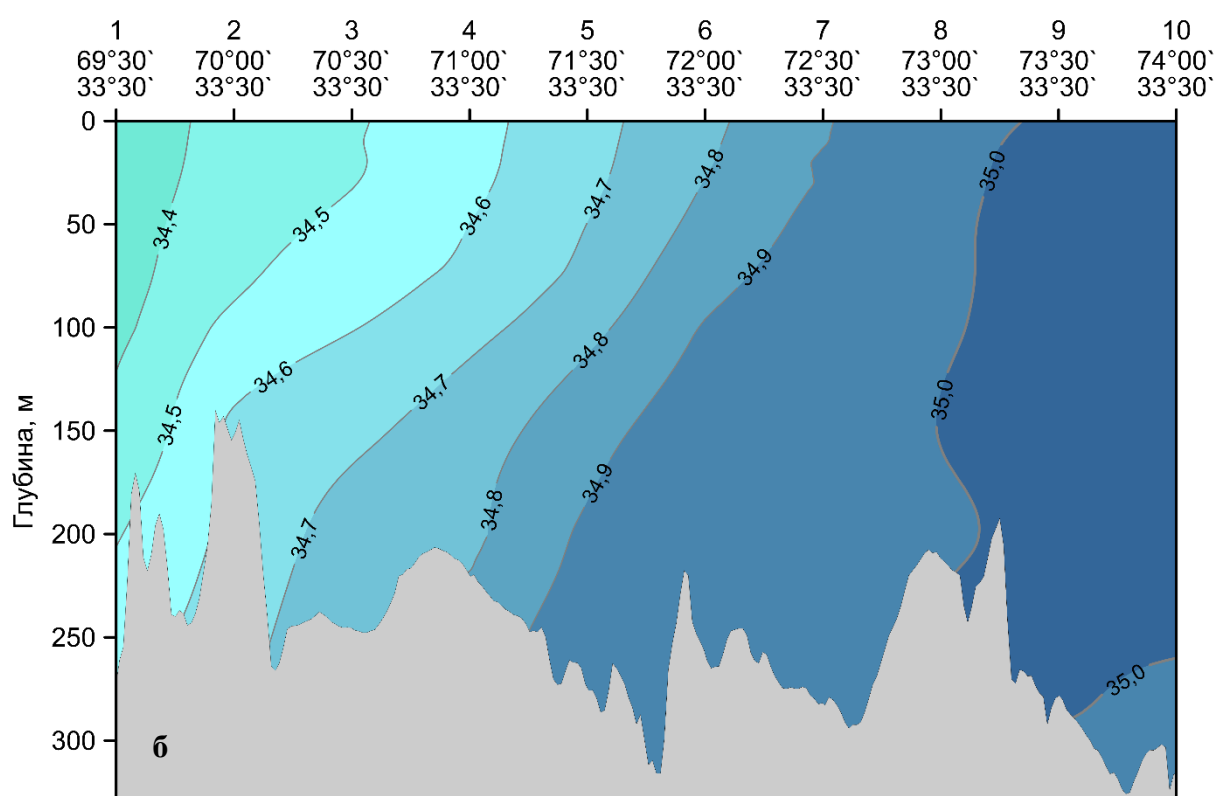
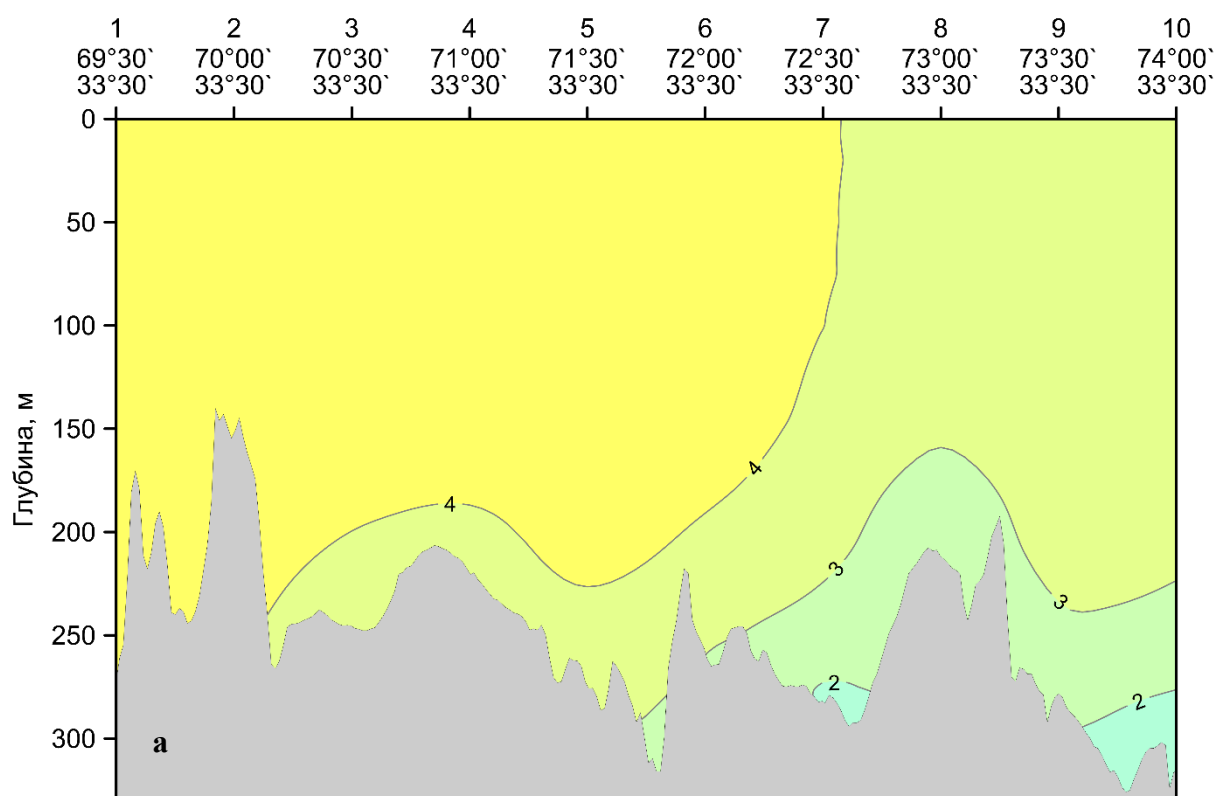


Рис. 16. Среднемноголетнее распределение температуры, °С (а) и солености (б) воды на разрезе «Кольский меридиан» в декабре

Соленость воды – более консервативная характеристика, чем температура, она не подвержена большим временным изменениям. В целом для распределения солености в плоскости разреза характерно ее увеличение с глубиной (преимущественно в теплый сезон) и, наиболее заметное, с юга на север (в течение всего года), тогда как температура воды в холодный сезон почти одинакова на всем разрезе, а в теплый – убывает с глубиной, причем гораздо заметнее и значительнее, чем в северном направлении.

С декабря по апрель под действием интенсивного ветрового и конвективного перемешивания (первое обусловлено активной штормовой деятельностью, характерной для этого сезона, а второе – отдачей тепла в атмосферу) вертикальное распределение солености становится близким к однородному, ее значения изменяются от 34,4-34,5 в прибрежной южной части разреза до 35,0 в самой северной мористой. Наиболее отчетливо и почти на протяжении всего года гомохалинность прослеживается в области распространения Центральной ветви Нордкапского течения. В весенне-летний период происходит опреснение верхнего слоя моря, особенно сильное в прибрежных водах, находящихся под влиянием материкового пресноводного стока: на первой станции разреза в верхнем 10-метровом слое соленость составляет менее 34,0. Глубже верхнего распресненного слоя, на глубинах от 10 до 50 м, формируется слой скачка солености (халоклин), достигающий в августе максимального развития. Осенью, с началом конвективного перемешивания и сокращением речного стока, соленость поверхностных вод постепенно увеличивается, а халоклин заглубляется и разрушается. К декабрю характер вертикального распределения солености становится типичным для зимнего периода.

Размах среднесезонных сезонных колебаний температуры и солености воды на разрезе «Кольский меридиан» сильно отличается на разных его участках, причем для солености он выражен слабее, чем для температуры, хотя особенности его распределения на разрезе для этих двух параметров сходны (рис. 17). Наибольший размах колебаний температуры (более 4 °C) и солености (более 0,1) наблюдается в верхнем 30-метровом слое с максимальными значениями (7-8 °C и 0,3-1,1) в прибрежных водах. Это обусловлено тесным взаимодействием указанного слоя с атмосферой, а также большими различиями в потоке солнечной радиации и объемах пресноводного материкового стока в течение года, более того в прибрежных водах значительные сезонные изменения температуры воды сохраняются практически во всей толще. С глубиной и при движении на север размах колебаний как температуры, так и солености уменьшается, причем по вертикали это выражено гораздо сильнее. В атлантических водах размах колебаний температуры глубже 100 м не превышает 2 °C (станции 3-10), а для солености уже глубже 50 м он составляет менее 0,05 (станции 5-10).

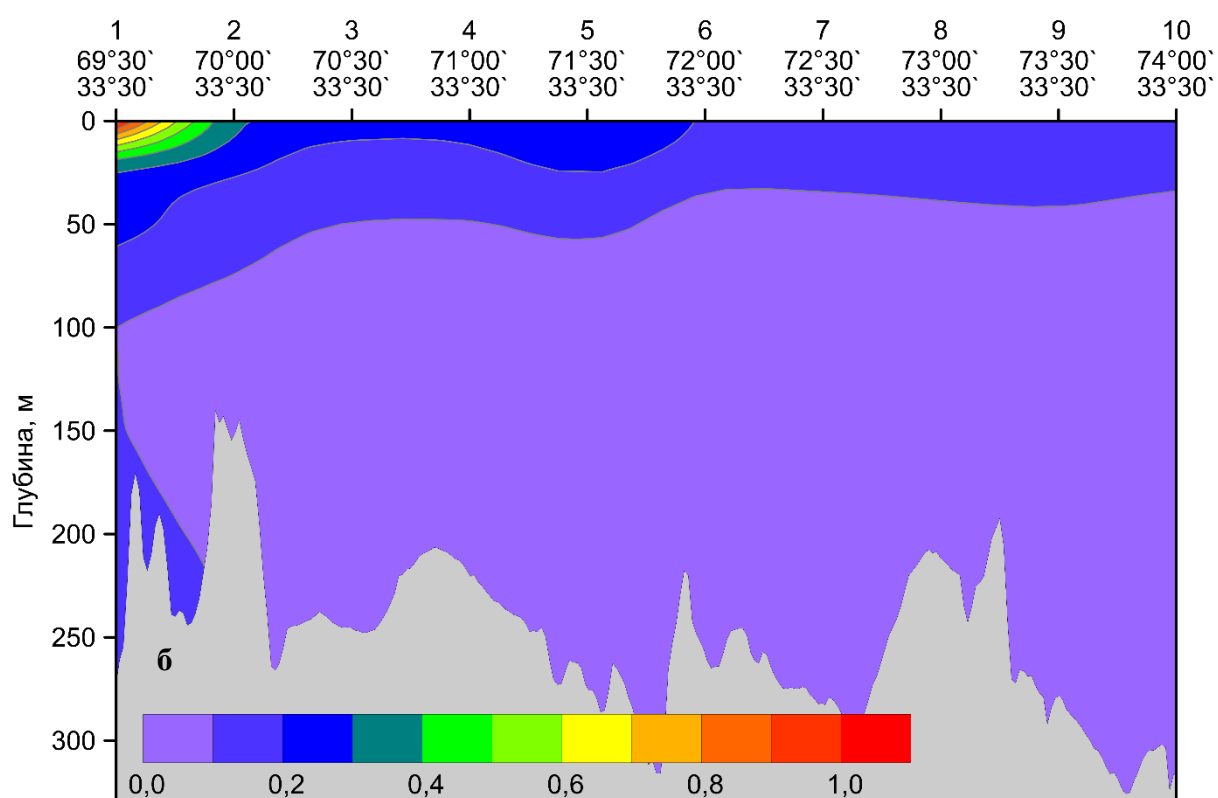
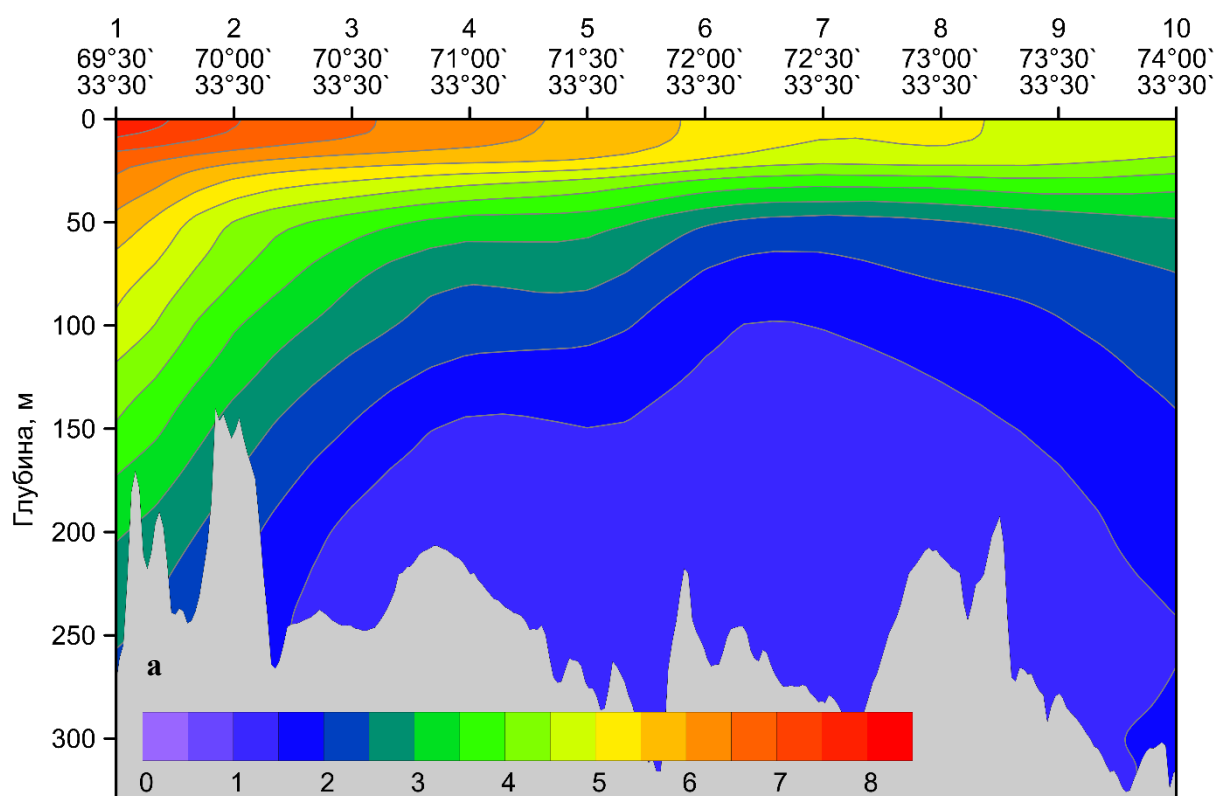


Рис. 17. Размах среднемноголетних сезонных колебаний температуры, °C (а) и солености (б) воды на разрезе «Кольский меридиан»

Среднемноголетние распределения температуры и солености воды на разрезе «Кольский меридиан» за отдельные месяцы позволили выявить ряд особенностей в термохалинном режиме его вод. Для лучшего понимания сезонных изменений океанографических условий на разрезе выполнен анализ внутригодового хода среднемноголетних вертикальных профилей температуры и солености воды на каждой станции разреза (рис. 18-27).

Ранее (Воды Баренцева моря..., 2016) все станции разреза «Кольский меридиан» были разделены на три группы по схожести особенностей развития термо- и халоклинов в течение года: 1-2, 3-5 и 6-10. Мы рассмотрим особенности сезонных изменений температуры и солености воды отдельно для каждой из этих групп станций.

Станции 1 и 2 расположены в прибрежных водах. Термоклин (слой с вертикальным градиентом температуры воды более $0,02\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{м}$) отмечается здесь с мая по октябрь. С начала формирования и до августа его верхняя граница выходит на поверхность, а с сентября начинает заглубляться. За время существования слой скачка проходит через всю толщу воды и к ноябрю разрушается практически у дна. Интенсивный материковый сток в весенне-летний период приводит к образованию мощных вертикальных градиентов солености воды на этом участке разреза. Халоклин (слой с вертикальным градиентом солености более $0,003\text{ м}^{-1}$) начинается на поверхности и прослеживается в течение полугода (с мая по октябрь на первой станции и с июня по ноябрь – на второй). Ко времени разрушения халоклина его нижняя граница заглубляется до 150 м.

Станции 3-5 находятся в области взаимодействия прибрежных и атлантических вод. Период существования термоклина здесь короче (с июня по октябрь), его верхняя граница не выходит на поверхность, а нижняя не опускается до дна. Из-за слабого влияния материкового стока вертикальные градиенты солености в халоклине на этом участке существенно ниже, чем на прибрежных станциях, а период его существования также короче (с июля по ноябрь). Верхняя граница слоя скачка солености здесь не выходит на поверхность, а нижняя не опускается глубже 100 м.

Станции 6-10 находятся в атлантических водах. Сезонный термоклин отмечается здесь в основном с июня по сентябрь, положение его границ мало меняется во времени: верхняя граница не выходит на поверхность, а нижняя не опускается глубже 75 м. Отличительная черта этого участка разреза – наличие слабо выраженного слоя скачка температуры в придонных водах (глубже 200 м). Время существования халоклина здесь еще короче (в основном июль-сентябрь), чем на других участках, а положение его границ, как и для температуры, квазистационарно, верхняя граница не выходит на поверхность, а нижняя не опускается глубже 50 м.

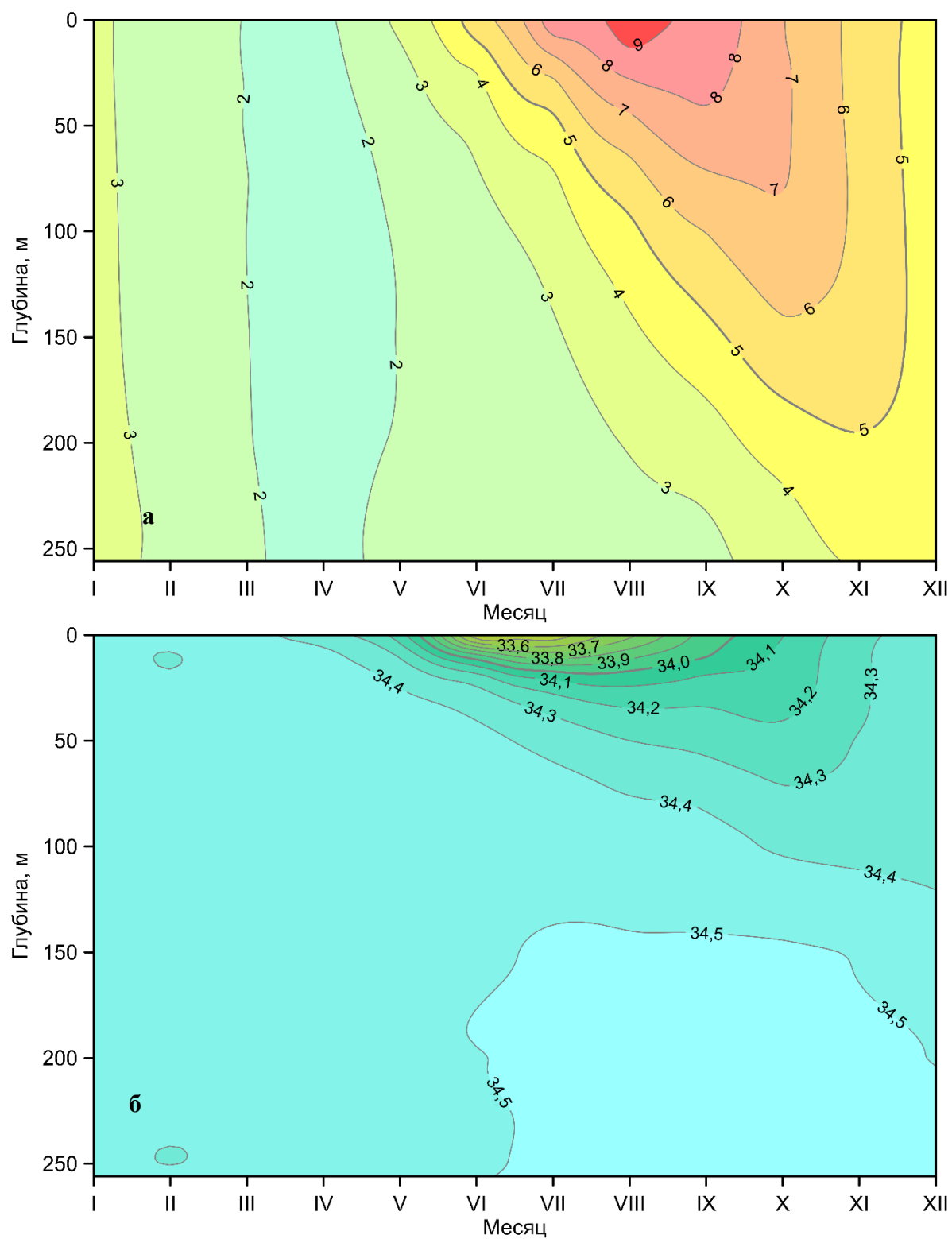


Рис. 18. Распределение среднегоголетних температуры, °C (а) и солености (б) воды помесячно на станции 1 разреза «Кольский меридиан»

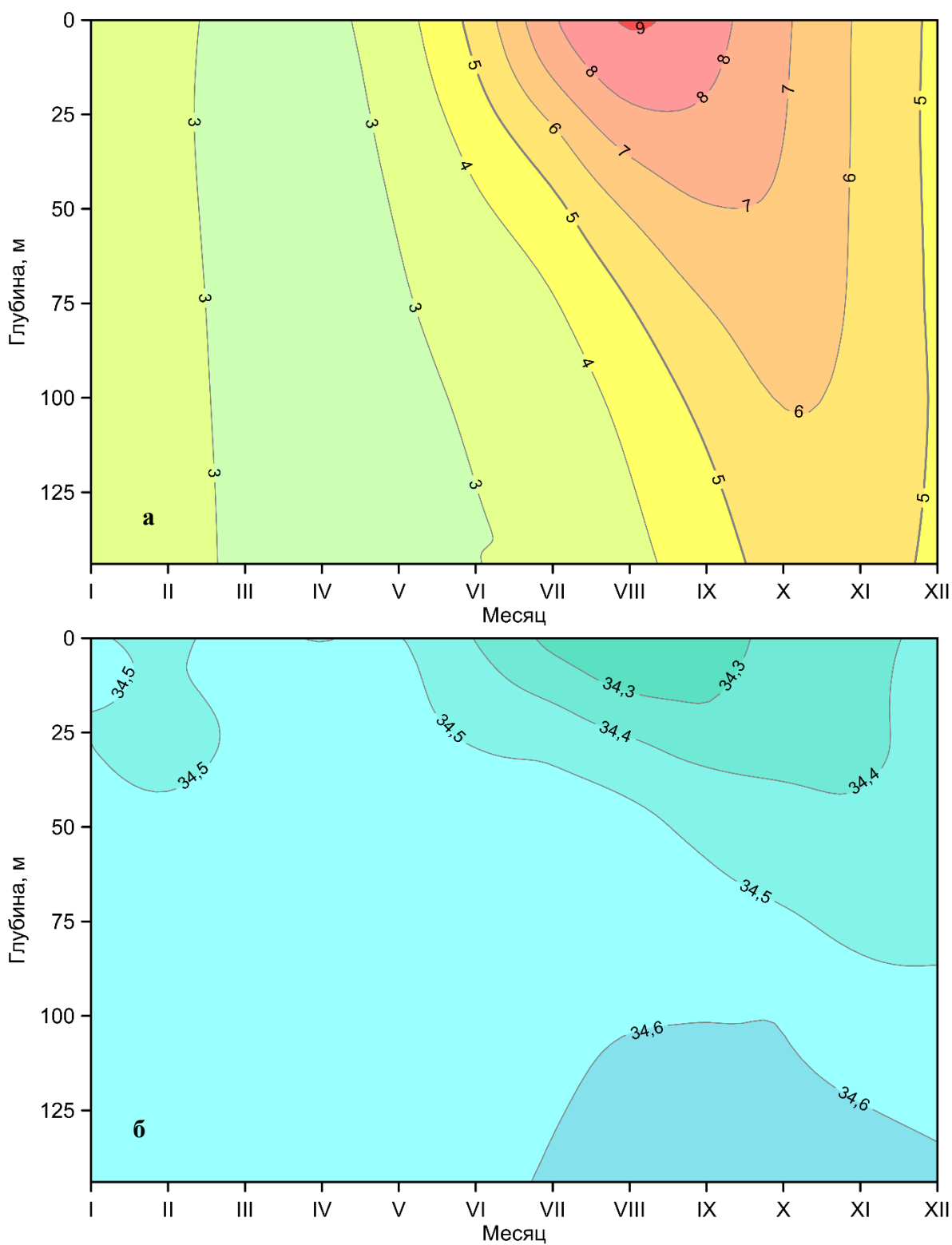


Рис. 19. Распределение среднегоголетних температуры, °С (а) и солености (б) воды помесячно на станции 2 разреза «Кольский меридиан»

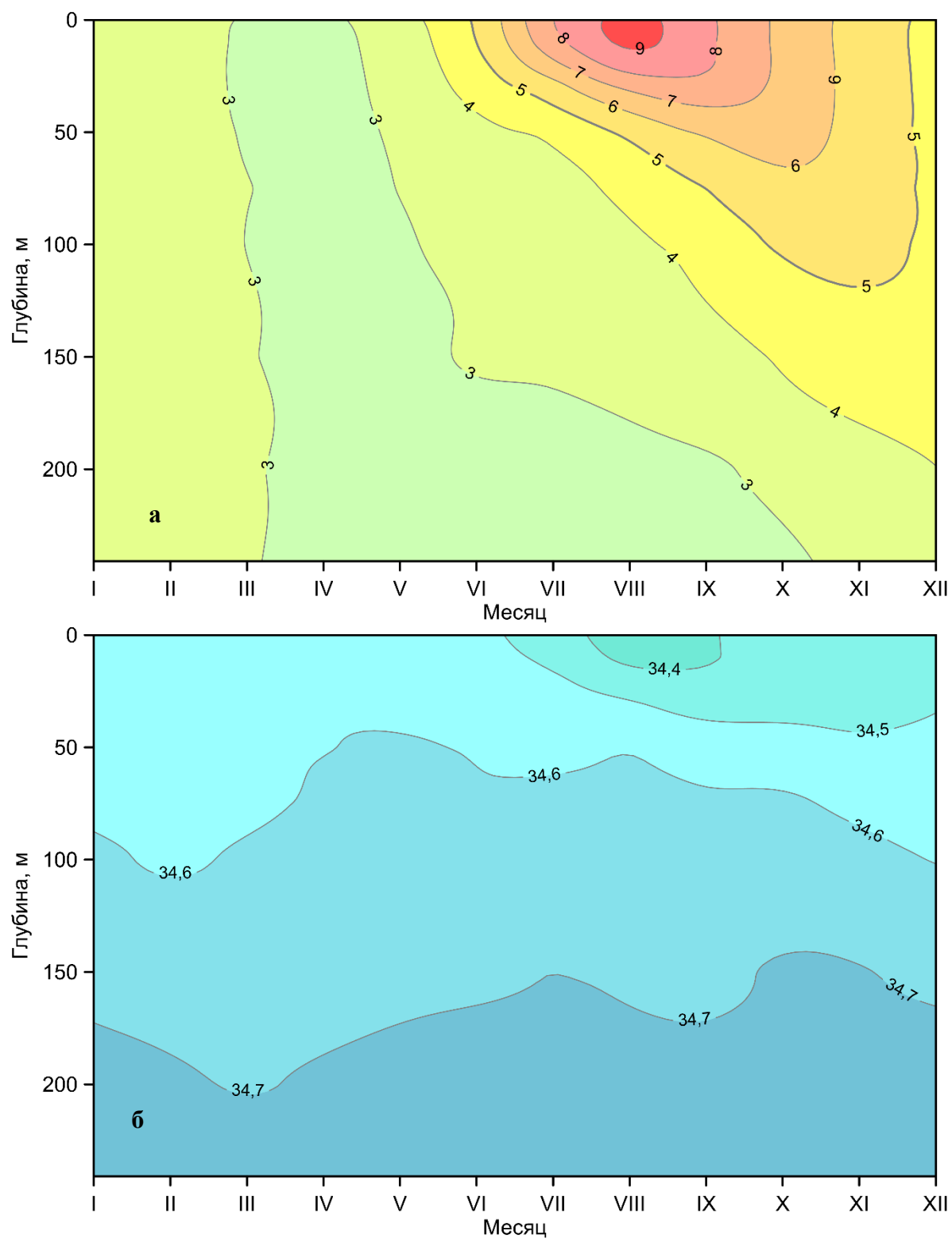


Рис. 20. Распределение среднегоголетних температуры, °С (а) и солености (б) воды помесячно на станции 3 разреза «Кольский меридиан»

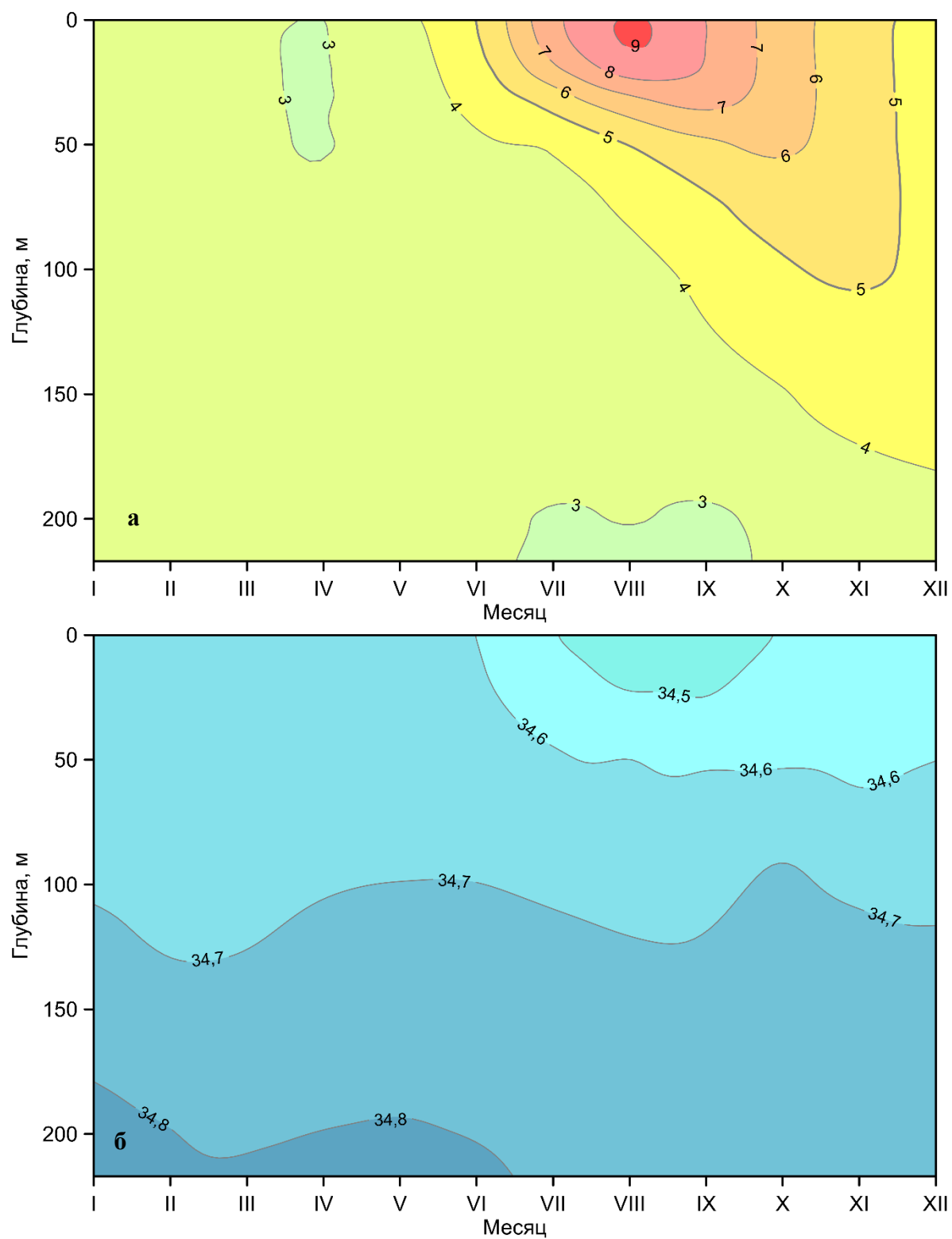


Рис. 21. Распределение среднегоголетних температуры, °C (а) и солености (б) воды помесячно на станции 4 разреза «Кольский меридиан»

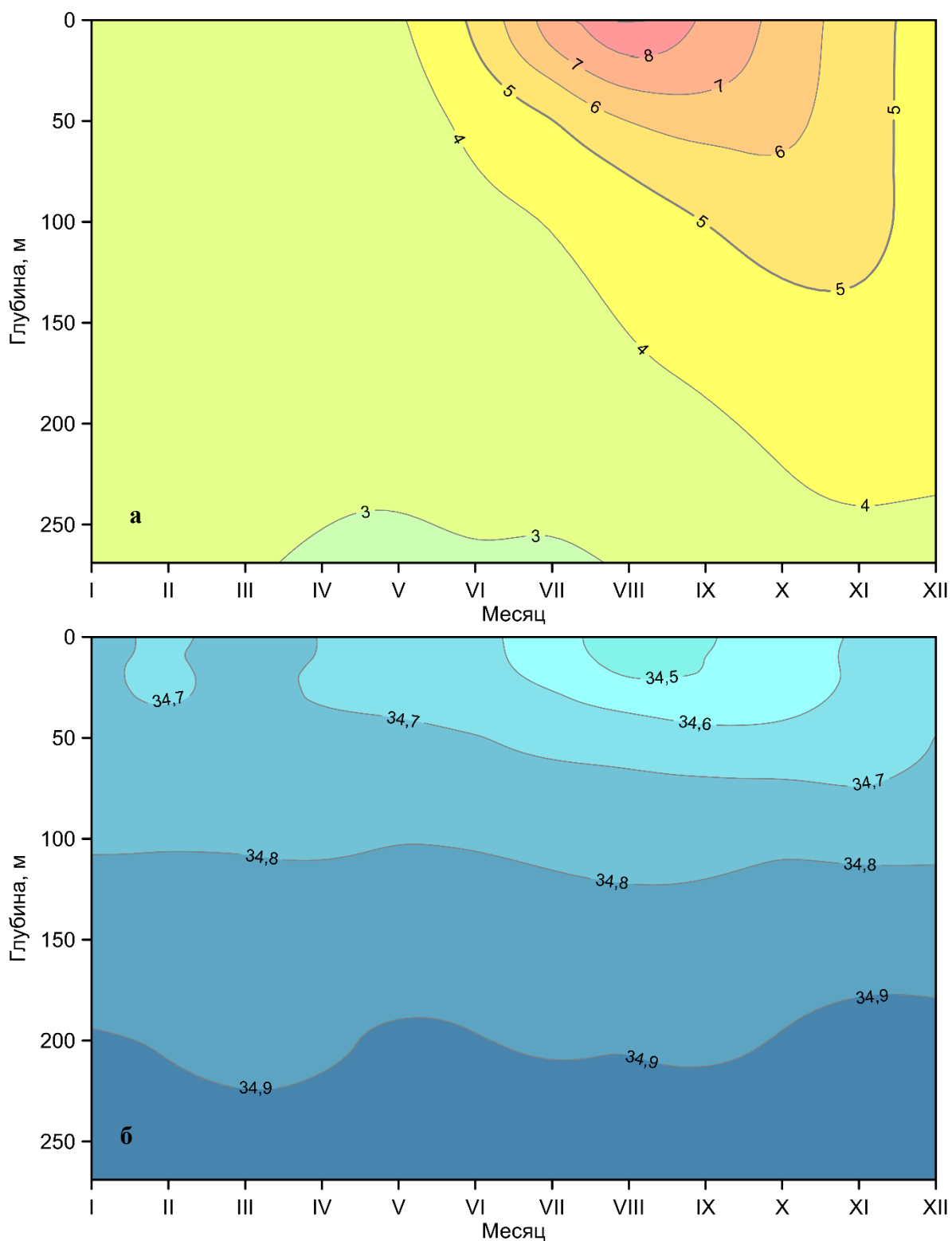


Рис. 22. Распределение среднегоголетних температуры, °С (а) и солености (б) воды помесячно на станции 5 разреза «Кольский меридиан»

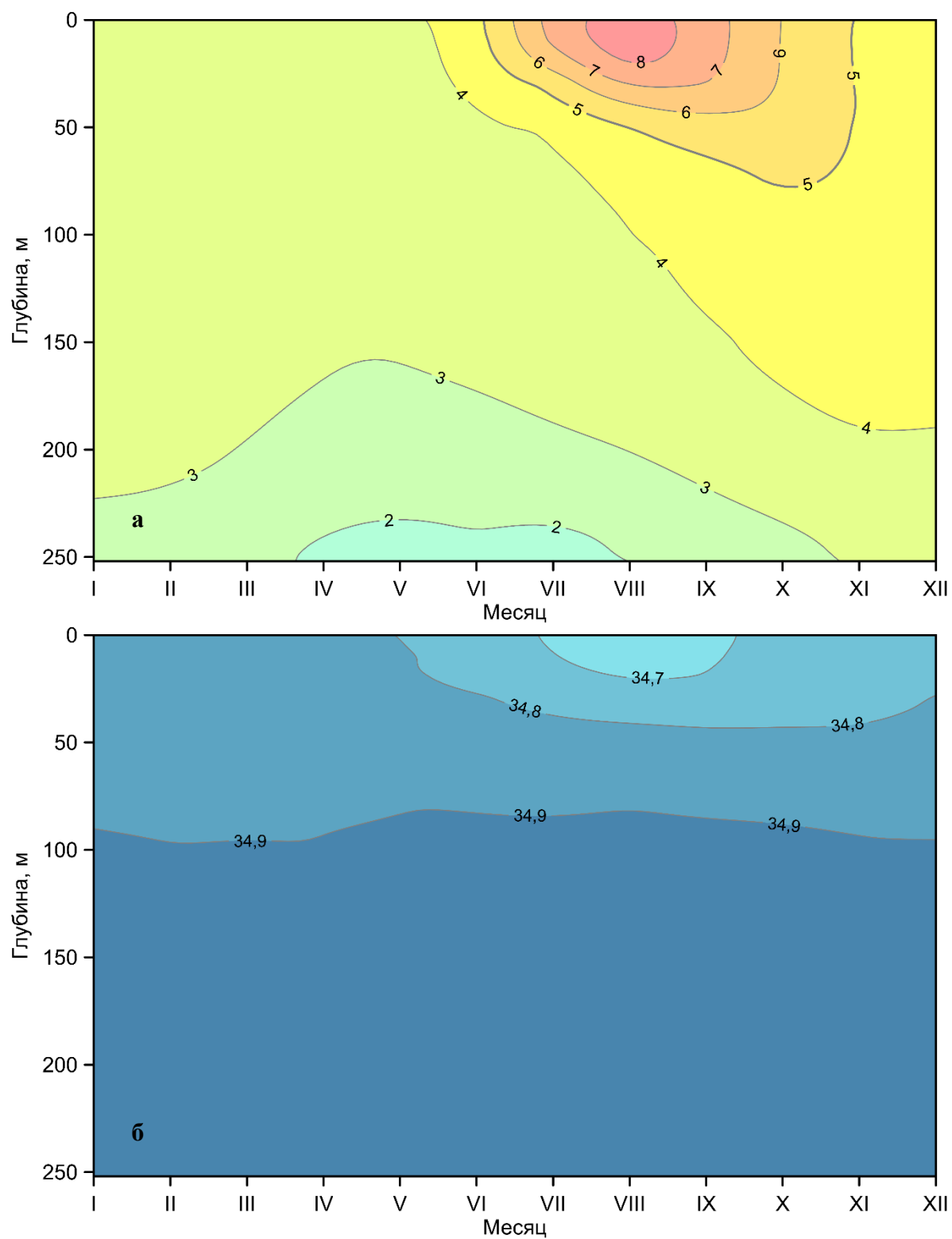


Рис. 23. Распределение среднегоголетних температуры, °С (а) и солености (б) воды помесячно на станции 6 разреза «Кольский меридиан»

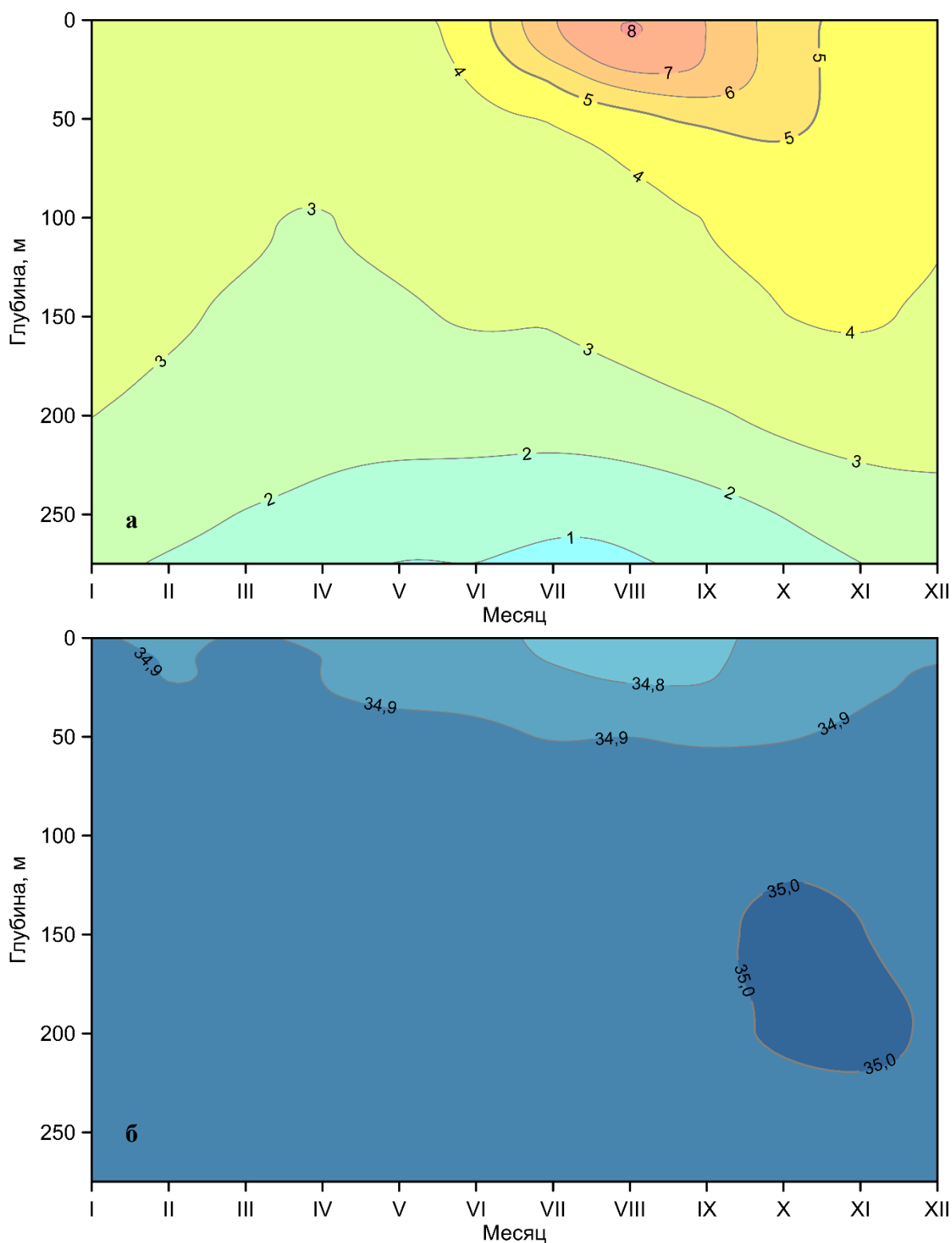


Рис. 24. Распределение среднегоголетних температуры, °С (а) и солености (б) воды помесячно на станции 7 разреза «Кольский меридиан»

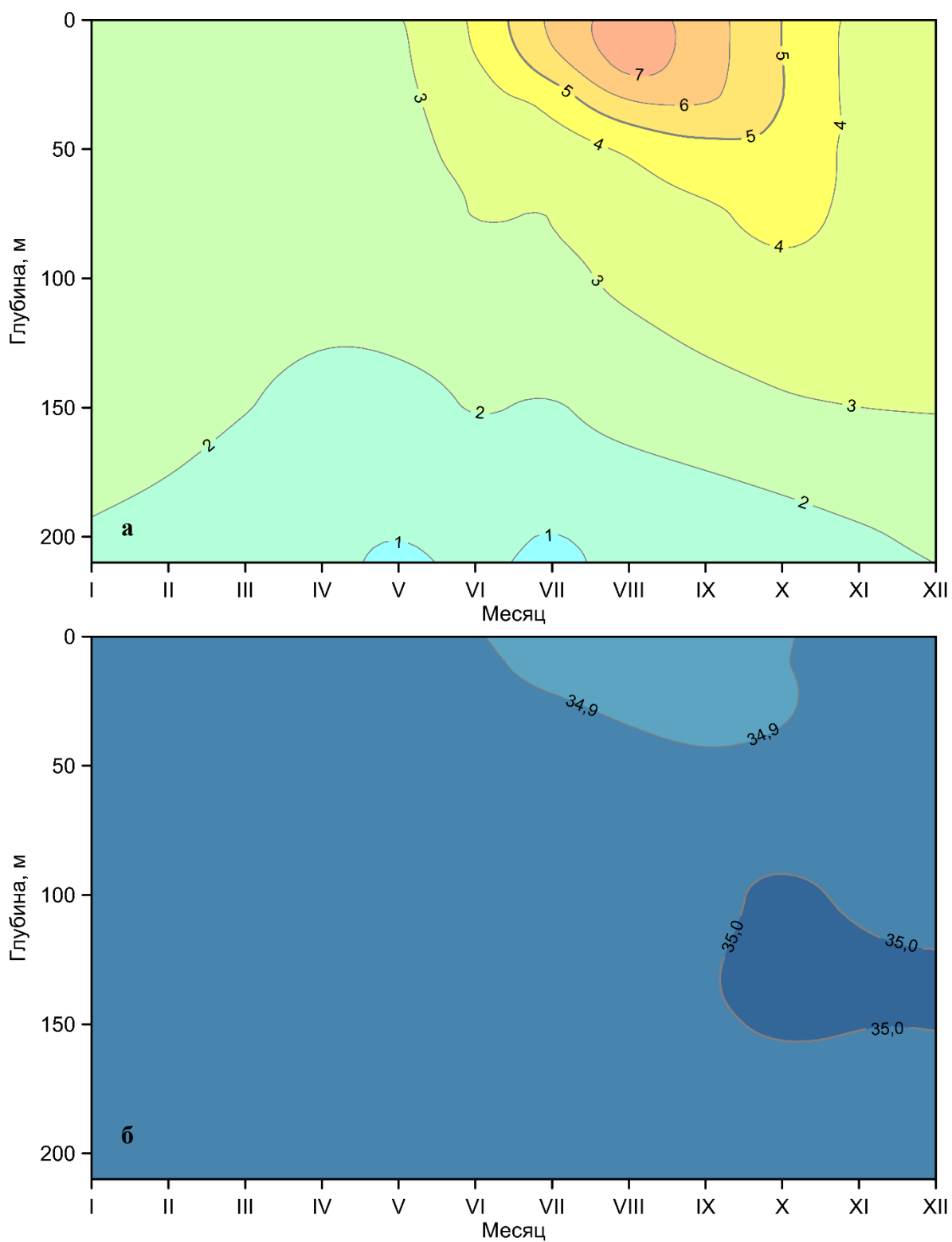


Рис. 25. Распределение среднегоголетних температуры, °C (а) и солености (б) воды помесячно на станции 8 разреза «Кольский меридиан»

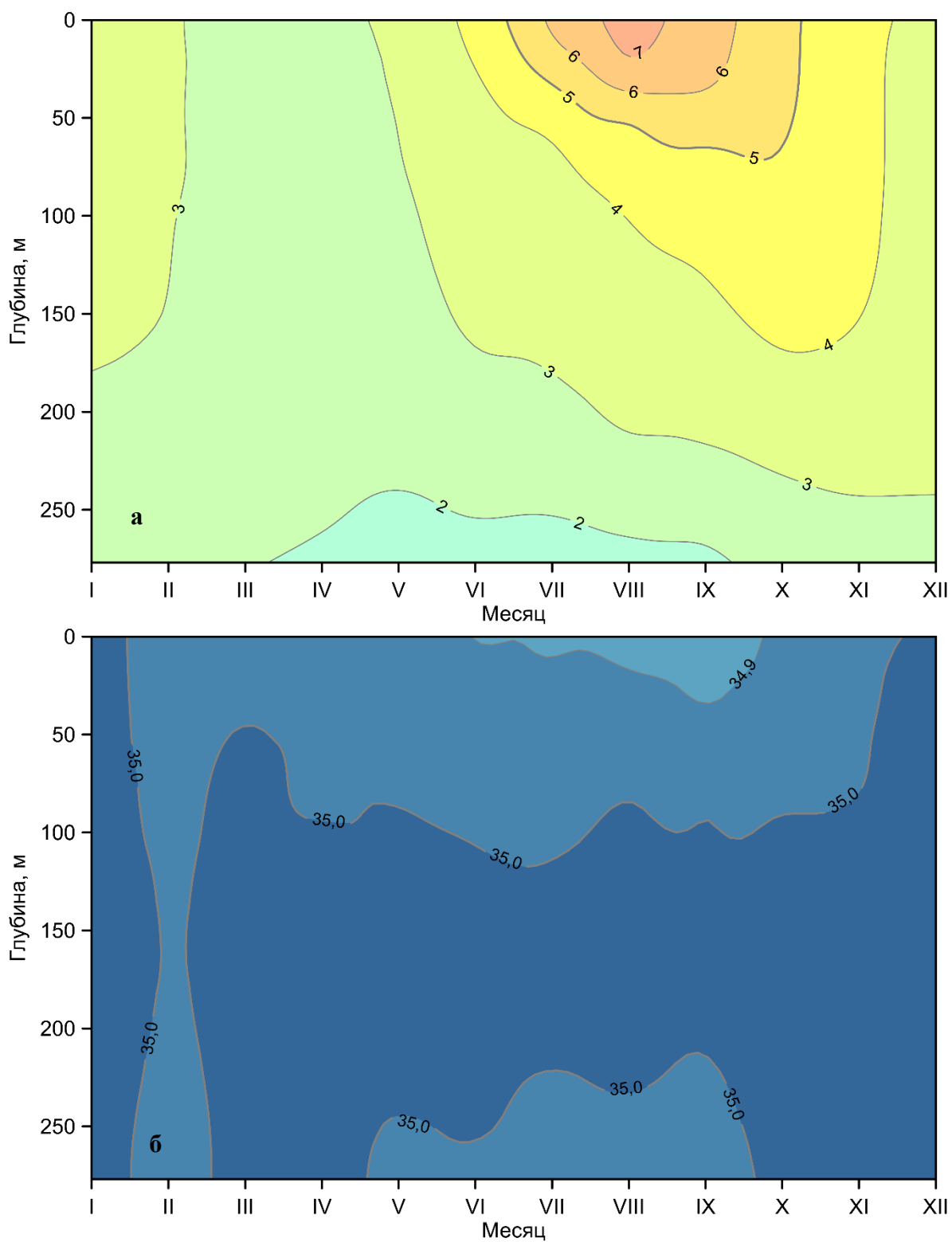


Рис. 26. Распределение среднегоголетних температуры, °C (а) и солености (б) воды помесячно на станции 9 разреза «Кольский меридиан»

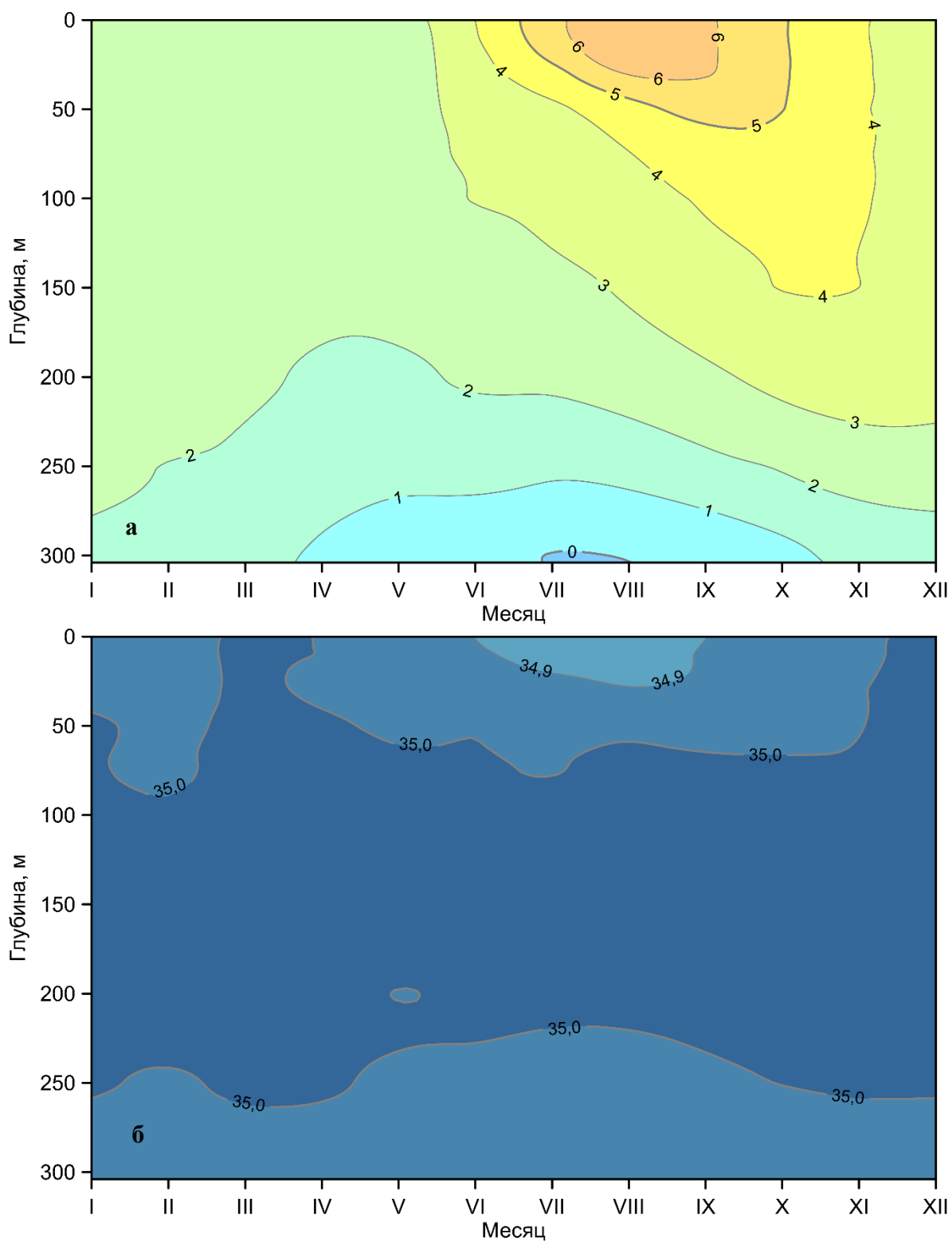


Рис. 27. Распределение среднегоголетних температуры, °С (а) и солёности (б) воды помесячно на станции 10 разреза «Кольский меридиан»

Сезонный минимум температуры воды практически во всей толще и на всем разрезе «Кольский меридиан» наступает в апреле (табл. 2), в конце гидрологической зимы, когда выхолаживание вод достигает максимума, а обусловленное им конвективное перемешивание охватывает почти всю толщу воды от поверхности до дна. Наступление сезонного минимума одновременно на всех горизонтах на первых двух станциях объясняется в том числе близостью материка: вблизи берега разность температур «вода-воздух» больше, чем вдали от него, поэтому отдача тепла в атмосферу и, соответственно, конвективное перемешивание протекают здесь более интенсивно, кроме того, в прибрежной зоне перемешивание вод усилено за счет приливных и сгонно-нагонных процессов (Бойцов, 2006).

В глубинных слоях сезонный размах колебаний температуры воды значительно меньше и время наступления сезонного минимума несколько запаздывает по сравнению с вышележащими слоями. Более значительное запаздывание наблюдается на участках разреза между стрежнями течений, где циркуляция вод ослаблена и имеет выраженный вихревой характер (Бойцов, 2006). На некоторых станциях сезонный минимум температуры в глубинных и придонных водах может длиться в течение нескольких месяцев с незначительными различиями в значениях температуры. Таким образом, определение сроков наступления многолетнего сезонного минимума в глубинных слоях на некоторых станциях разреза весьма затруднено (Карсаков, 2008). Поэтому в целях получения более объективных результатов при выявлении сроков наступления не только сезонного минимума, но и максимума как температуры, так и солености за минимальные (максимальные) значения нами принимались абсолютный минимум (максимум), а также значения, которые отличались от этого экстремума не более чем на 5 % размаха годового хода.

После сезонного минимума температуры воды следует ее сезонное повышение, обусловленное в основном увеличением притока солнечной радиации. В отличие от сезонного минимума время наступления сезонного максимума имеет ярко выраженное запаздывание с глубиной. Это явление впервые было отмечено Н.М. Книповичем (1906), и в дальнейшем многие исследователи возвращались к нему в своих работах (Сарынина, 1967, 1980; Терещенко, Бочков, 1994; Терещенко, 1997; Бойцов, 2006; Карсаков, 2009). Время наступления максимума температуры на разных глубинах определяется интенсивностью формирования квазиоднородного слоя в поле температуры воды и его толщиной (Бойцов, 2006). В верхнем 20-метровом слое сезонный максимум наступает в августе, далее с глубиной происходит его постепенное запаздывание и в результате в придонном слое время его наступления изменяется с октября на наиболее мелководной станции 2 до января на станциях 3, 4, 7, 9 и 10 (табл. 3).

Таблица 2

**Месяц наступления среднегогодового сезонного минимума температуры воды
по горизонтам на станциях 1-10 разреза «Кольский меридиан»**

Горизонт, м	Номер станции									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	III-IV	IV-V
10	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	III-IV	IV-V
20	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	III-IV	IV-V
30	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	III-IV	IV-V
50	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	III-IV	IV-V
75	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	III-IV	IV
100	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	III-IV	IV
150	IV	–	IV-V	IV	IV	IV-V	IV	V	III-V	IV-V
200	IV	–	V, VII	VII, IX	IV	V	IV-V, VII	V, VII	IV-V	IV-V
250	–	–	–	–	V	–	VII	–	V	V, VII
У дна	IV	IV	VII	VII, IX	V	V	VII	V, VII	V-VII	VII-VIII
Глубина, м	256	144	241	217	269	252	275	210	277	304

Таблица 3

**Месяц наступления среднегогодового сезонного максимума температуры воды
по горизонтам на станциях 1-10 разреза «Кольский меридиан»**

Горизонт, м	Номер станции									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
10	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
20	VIII-IX	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII
30	IX	IX	IX	IX	VIII-IX	VIII-IX	VIII-IX	VIII-IX	VIII	VIII-IX
50	IX	IX-X	X	X	IX-X	IX-X	IX-X	IX-X	IX	IX
75	IX-X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
100	X	X	XI	XI	X	X-XI	X	X	X	X
150	X-XI	–	XI	XI-XII	XI	XI	XI	XI-XII	X	X-XI
200	XI	–	XII	I-II	XI	XI-XII	XI	XII	X-XI	XI
250	–	–	–	–	XI	–	XII	–	XI-XII	XI-XII
У дна	XII	X-XI	XII-I	I	XI	XII	I	XII	I	I
Глубина, м	256	144	241	217	269	252	275	210	277	304

Запаздывание сезонного максимума температуры воды в направлении от поверхности к дну также отчетливо прослеживается на рис. 28, на котором, кроме этого, можно видеть существенные изменения значений сезонных максимумов и минимумов температуры воды на разрезе не только с глубиной, но и в направлении с юга на север. В апреле, когда наблюдается сезонный минимум температуры, ее наибольшие значения отмечаются в районе станции 5 ($71^{\circ}30'$ с.ш.), что обусловлено прохождением здесь стрежня Основной ветви Мурманского течения. На рисунке также видно, как в летне-осенний период температура в промежуточных и глубинных водах постепенно понижается с юга на север вплоть до станции 8 ($73^{\circ}00'$ с.ш.), а затем начинает увеличиваться. Это обусловлено тем, что в данном районе проходит граница между двумя теплыми течениями: Основной ветвью Мурманского и Центральной ветвью Нордкапского.

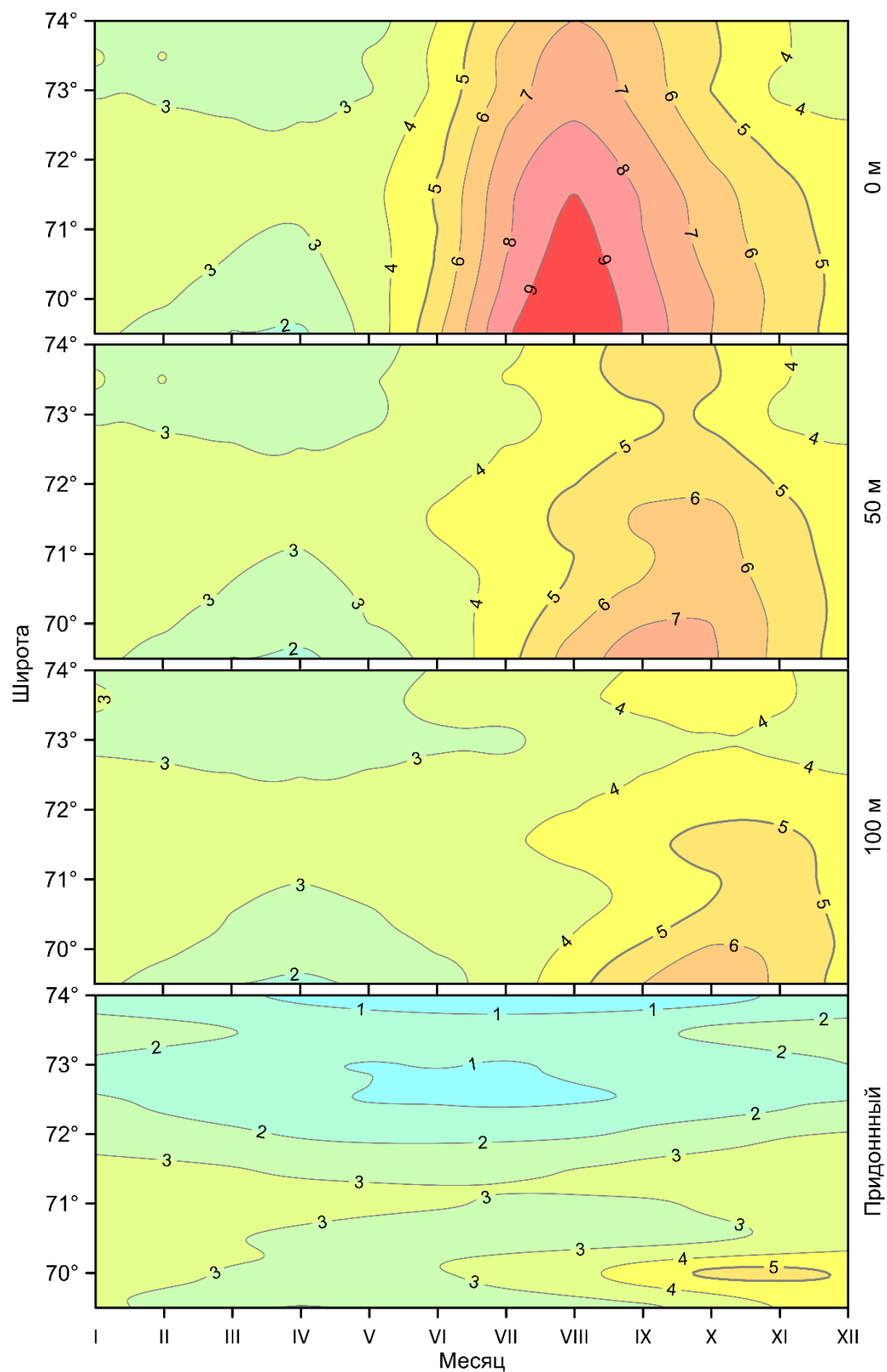


Рис. 28. Распределение среднемноголетней температуры воды (°C) на разрезе «Кольский меридиан» помесечно на горизонтах 0, 50, 100 м и у дна

Сезонный ход солености воды на разрезе «Кольский меридиан» не так ярко выражен, как в случае с температурой. Особенно трудно его отследить глубже 50 м, где внутригодовая изменчивость солености очень мала (размах ее среднемноголетних сезонных колебаний на станциях 1-4 не превышает 0,10, а на станциях 5-10 – 0,05) и межгодовые изменения превосходят по величине сезонные (Терещенко, 1997), что делает выделение сезонного хода солености в этих слоях нерезультативным и нецелесообразным. В верхнем 50-метровом слое, где отмечаются наибольшие внутригодовые изменения солености, ее сезонный минимум наступает в самые теплые месяцы (август-сентябрь), а максимум – в самые холодные (декабрь-апрель) (табл. 4, 5). С глубиной сроки наступления сезонного минимума солености запаздывают вследствие постепенного заглубления в ходе осенне-зимней конвекции нижней границы менее соленого верхнего квазиоднородного слоя.

Таблица 4

Месяц наступления среднемноголетнего сезонного минимума солености воды по горизонтам на станциях 1-10 разреза «Кольский меридиан»

Горизонт, м	Номер станции									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	VI	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	VII
10	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX	IX	VII-VIII
20	VIII	IX	IX	VIII-IX	VIII-IX	VIII-IX	VIII	IX	IX	VIII
30	VIII, X	IX-XI	IX	IX	IX	VIII-IX	IX	IX	IX	VIII
50	X	XI	XI	XI	IX-X	XI	IX	IX	IX	IX
75	X	XI-XII	XII	XI	XI	–	–	–	–	–
100	XI-XII	XII, II	–	–	–	–	–	–	–	–
150	XII	–	–	–	–	–	–	–	–	–
200	II	–	–	–	–	–	–	–	–	–
250	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
У дна	II	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Глубина, м	256	144	241	217	269	252	275	210	277	304

Таблица 5

Месяц наступления среднемноголетнего сезонного максимума солености воды по горизонтам на станциях 1-10 разреза «Кольский меридиан»

Горизонт, м	Номер станции									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	I-III	I-V	III-V	IV	I, III	I, III	I-III	XII	XII-I	III, XII
10	I-IV	I-V	III-V	IV	I, III	I, III	I-III	XII	XII-I	III, XII
20	I-IV	IV-V	IV	IV	I, III	I, III	I	XII	XII-I	III, XII
30	I-V	IV-V	IV	IV	I, III	I, III	I	XII	XII-I	III, XII
50	I, III-V	VII	V	IV	III	I, III, V	II	XII	XII-I	III-IV, XII
75	V	VII-VIII	V, VII-VIII	X	III, V	–	–	–	–	–
100	V-VII	VIII-X	–	–	–	–	–	–	–	–
150	VII, IX-X	–	–	–	–	–	–	–	–	–
200	XI	–	–	–	–	–	–	–	–	–
250	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
У дна	XI-XII	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Глубина, м	256	144	241	217	269	252	275	210	277	304

Рис. 29 отображает указанные особенности среднемноголетних сезонных изменений солёности воды на разрезе «Кольский меридиан» и даёт представление о том, как изменяются значения сезонных максимумов и минимумов солёности воды с глубиной и в направлении с юга на север. На рисунке видно, что через центральную часть разреза проходит халинная фронтальная зона, которая с увеличением глубины смещается в южном направлении. Она отделяет атлантические воды, расположенные в центральной и северной частях разреза, от прибрежных вод, занимающих всю толщу от поверхности до дна лишь на южных станциях. Наибольшая сезонная изменчивость солёности воды наблюдается в поверхностном слое. Глубже 50 м солёность мало изменяется в течение года – изохалины идут почти горизонтально (см. рис. 29).

Далее будут рассмотрены сезонные изменения среднемноголетней средневзвешенной температуры и солёности воды для разных слоёв (0-50, 0-200, 50-200 и 150-200 м) и участков (Прибрежная и Основная ветви Мурманского и Центральная ветвь Нордкапского течений) разреза «Кольский меридиан» (табл. 6-22 Приложения). Являясь интегральными величинами, характеризующими термохалинное состояние соответствующих водных масс, эти параметры, как уже отмечалось выше, представляют несомненный научный и практический интерес.

Среднемноголетний сезонный ход температуры воды Прибрежной и Основной ветвей Мурманского и Центральной ветви Нордкапского течений во всех слоях имеет один минимум и один максимум (рис. 30). Сезонный минимум температуры во всех слоях и на всех участках разреза наступает в апреле и лишь в глубинном слое 150-200 м он отмечается в апреле-мае (табл. 6). Сезонный максимум температуры в верхнем 50-метровом слое наблюдается в августе-сентябре. С глубиной происходит его хорошо заметное запаздывание. Так, максимум температуры воды в слое 50-200 м наступает в октябре-ноябре, а в слое 150-200 м – в ноябре-декабре, т.е. он отстаёт от времени его наступления в верхнем 50-метровом слое на два и 3 мес. соответственно. Наибольший размах среднемноголетних сезонных колебаний температуры воды (3,4-5,6 °C) наблюдается в водах Прибрежной ветви Мурманского течения во всех слоях, а также в подверженном наибольшей изменчивости верхнем 50-метровом слое на всех участках разреза (см. табл. 6). В атлантических водах (Основная ветвь Мурманского и Центральная ветвь Нордкапского течений) глубже 50 м (в слоях 50-200 и 150-200 м) размах сезонных колебаний температуры составляет всего 1,1-1,7 °C (см. табл. 6).

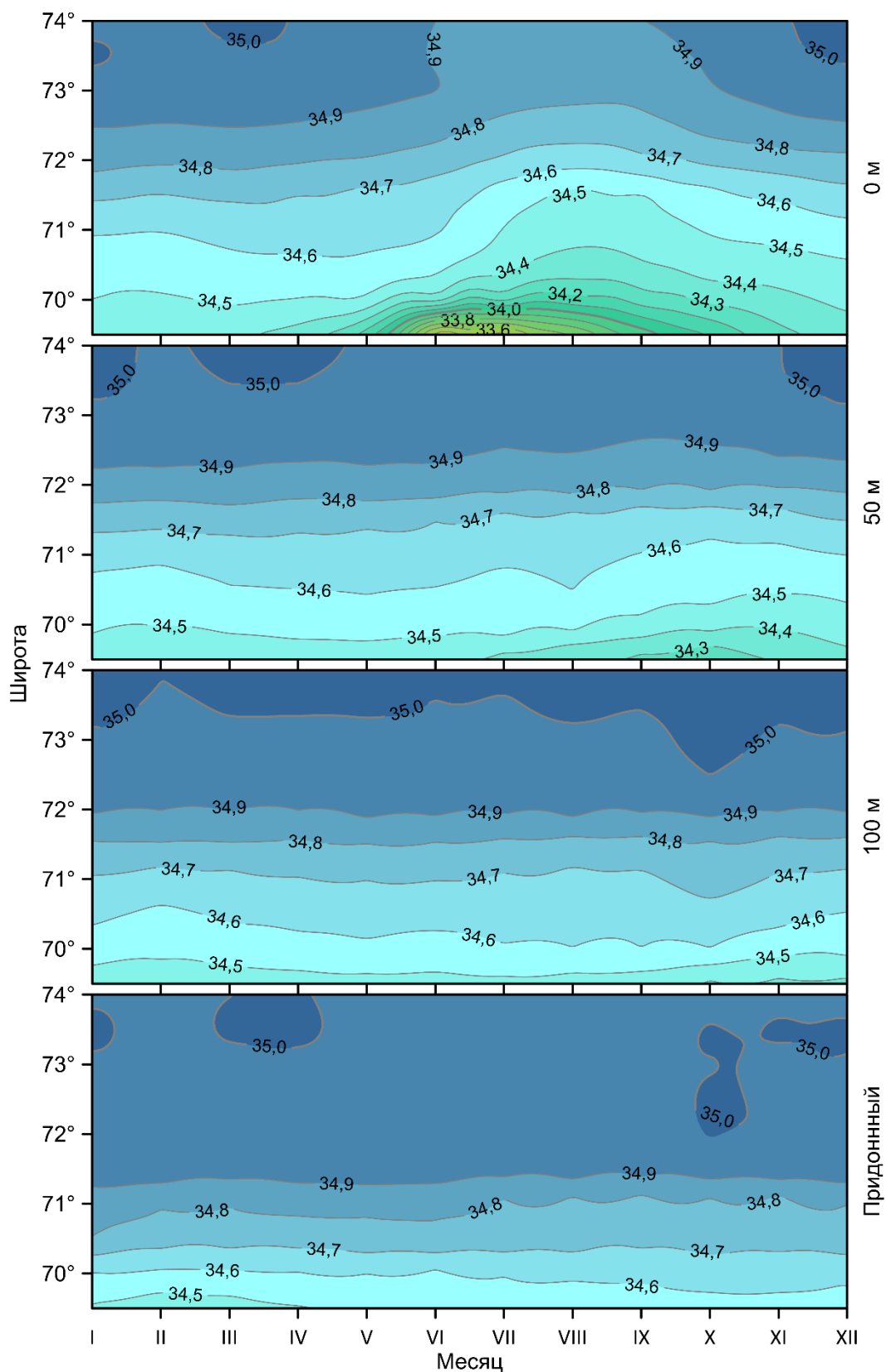


Рис. 29. Распределение среднегогодовой солености воды на разрезе «Кольский меридиан» помесячно на горизонтах 0, 50, 100 м и у дна

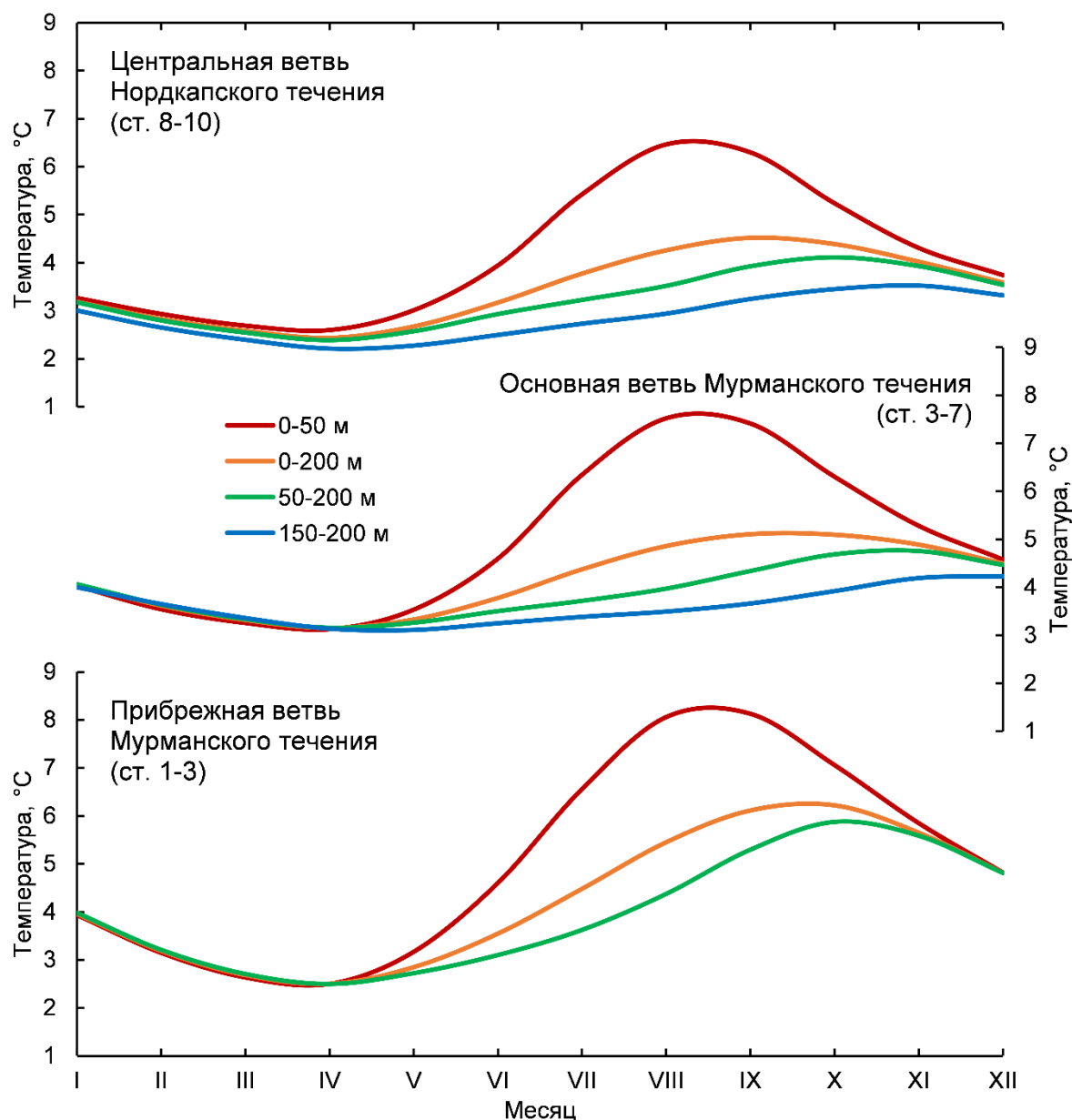


Рис. 30. Сезонный ход среднееголетней температуры воды (°C) в слоях 0-50, 0-200, 50-200 и 150-200 м на разрезе «Кольский меридиан»

Следует отметить, что в конкретные годы сроки начала процессов отдачи тепла поверхностным слоем и прогрева вод, а соответственно, и время наступления сезонных минимума и максимума температуры воды могут сдвигаться на 1-2 мес. относительно среднееголетних сроков. За счет чего, например, в Основной ветви Мурманского течения сезонное повышение температуры воды в слое 0-200 м в 1952, 1953, 1955, 1960, 1961, 1963, 1964, 1967, 1969, 1973, 1974, 1979-1982, 1984-1990, 1992, 1996, 1997, 2000, 2001, 2003, 2005, 2009, 2011, 2013, 2015 и 2017 гг. длилось 6-9 мес., а в 1965, 1970, 1971 и 1978 гг. – всего 4 мес. (при норме 5 мес.).

Таблица 6

Величина и месяц наступления среднегодовы́х сезонных минимума и максимума температуры воды (T , °C) в различных слоях на разрезе «Кольский меридиан»

Слой, м	Наступление минимума	$T_{\min.}$, °C	Наступление максимума	$T_{\max.}$, °C
Прибрежная ветвь Мурманского течения (ст. 1-3)				
0-50	Апрель	2,50	Август–сентябрь	8,06–8,13
0-200	Апрель	2,50	Сентябрь–октябрь	6,11–6,22
50-200	Апрель	2,50	Октябрь	5,88
Основная ветвь Мурманского течения (ст. 3-7)				
0-50	Апрель	3,13	Август–сентябрь	7,52–7,41
0-200	Апрель	3,15	Сентябрь–октябрь	5,11–5,10
50-200	Апрель	3,16	Октябрь–ноябрь	4,69–4,76
150-200	Апрель–май	3,14–3,11	Ноябрь–декабрь	4,19–4,23
Центральная ветвь Нордкапского течения (ст. 8-10)				
0-50	Апрель	2,60	Август	6,47
0-200	Апрель	2,44	Сентябрь	4,52
50-200	Апрель	2,39	Октябрь	4,11
150-200	Апрель–май	2,21–2,28	Ноябрь	3,53

Сезонные изменения солёности воды наиболее отчетливо выражены лишь в верхнем 50-метровом слое, в слое 0-200 м они проявляются гораздо слабее, а в слоях 50-200 и 150-200 м – крайне малы (рис. 31).

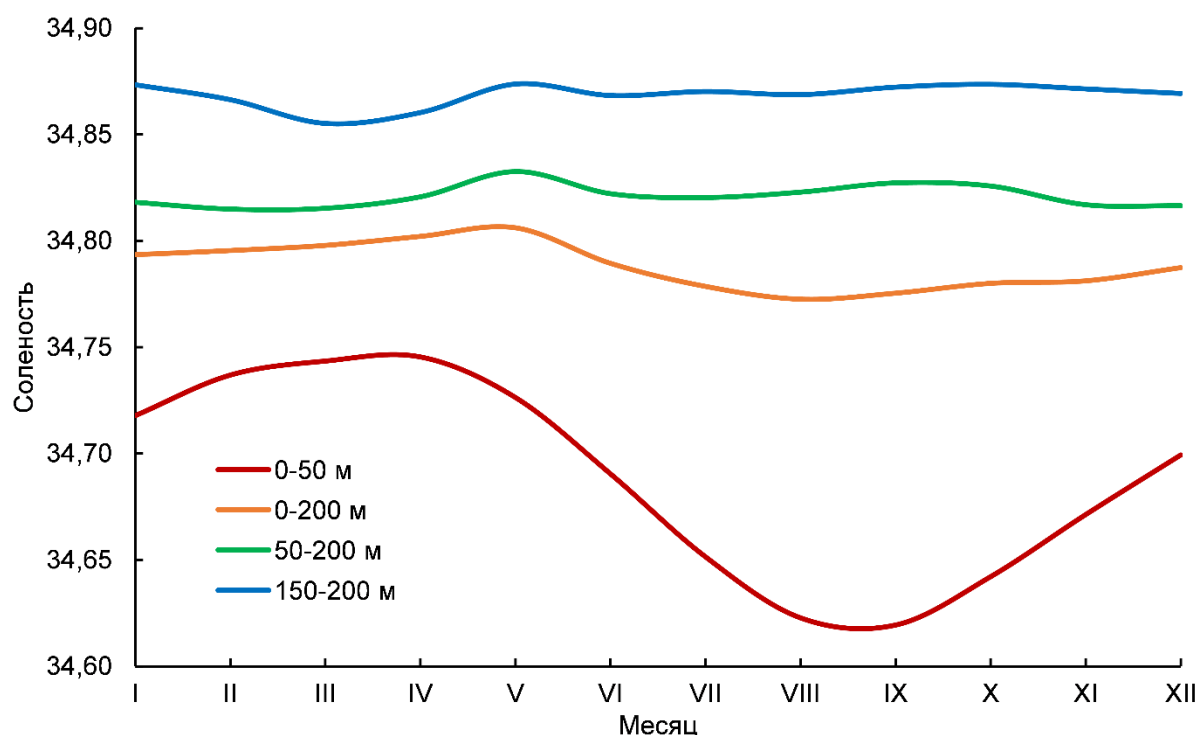


Рис. 31. Сезонный ход среднегодовы́х солёности воды в слоях 0-50, 0-200, 50-200 и 150-200 м на станциях 3-7 разреза «Кольский меридиан»

Среднемноголетний сезонный ход солености воды в слоях 0-50 и 0-200 м в Прибрежной и Основной ветвях Мурманского и Центральной ветви Нордкапского течений имеет один минимум и один максимум (см. рис. 31, 32). Сезонный минимум солености в слое 0-50 м в Основной ветви Мурманского течения отмечается в августе-сентябре, максимум – в марте-апреле (табл. 7). В слое 0-200 м на всех участках разреза минимумы также приходятся на теплый период (август-октябрь), максимумы – на холодный (декабрь, январь и май) (см. рис. 32, табл. 7). Размах среднемноголетних сезонных колебаний солености в слое 0-50 м в Основной ветви Мурманского течения составляет 0,12, тогда как в слое 0-200 м он изменяется всего от 0,07 в прибрежных водах Прибрежной ветви Мурманского течения до 0,03 в атлантических водах Основной ветви Мурманского и Центральной ветви Нордкапского течений. В атлантических водах глубже 50 м (в слоях 50-200 и 150-200 м) размах сезонных колебаний солености не превышает 0,02.

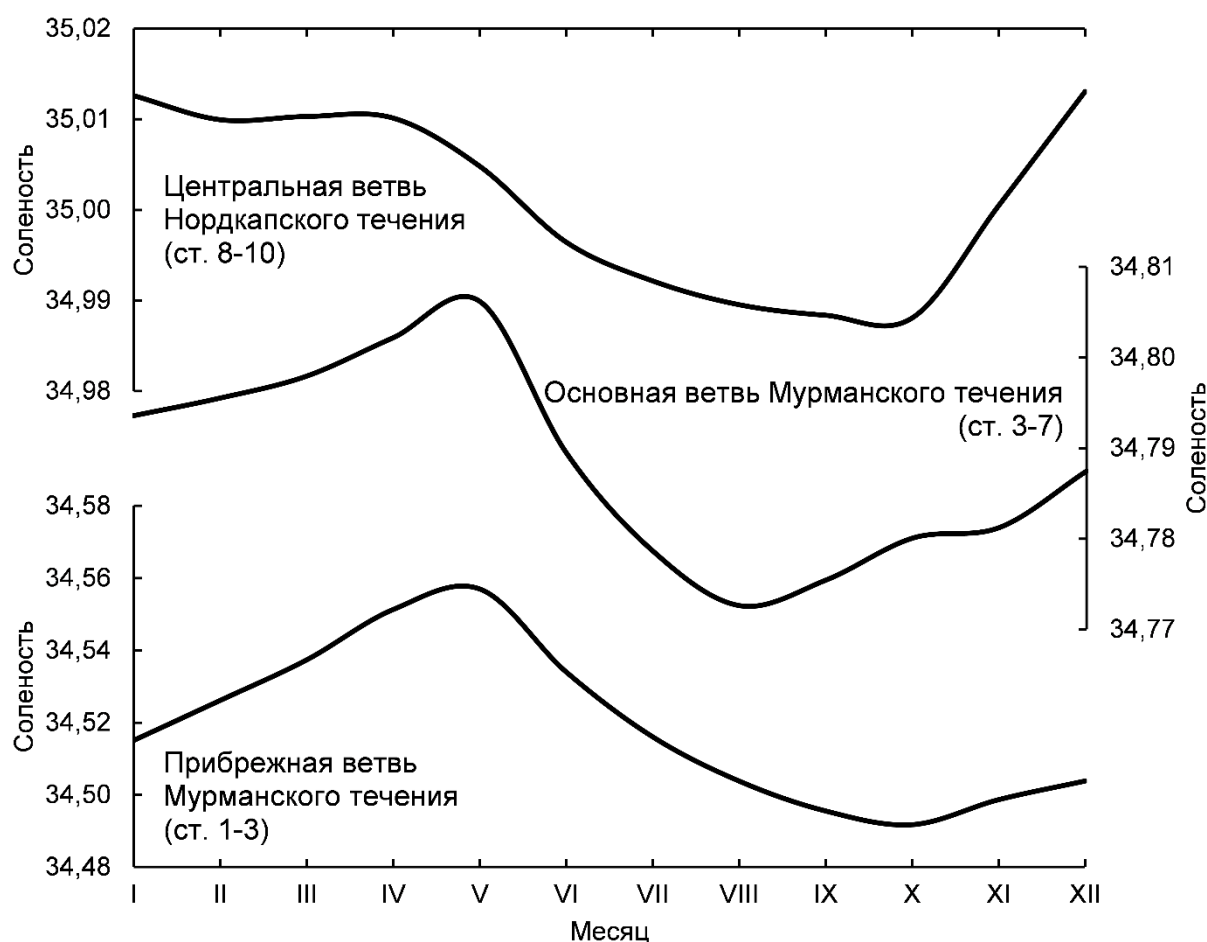


Рис. 32. Сезонный ход среднемноголетней солености воды в слое 0-200 м на станциях 1-3, 3-7 и 8-10 разреза «Кольский меридиан»

Таблица 7

Величина и месяц наступления среднесезонных сезонных минимума и максимума солености воды (S) в различных слоях на разрезе «Кольский меридиан»

Слой, м	Наступление минимума	S _{мин.}	Наступление максимума	S _{макс.}
<i>Прибрежная ветвь Мурманского течения (ст. 1-3)</i>				
0-200	Октябрь	34,492	Май	34,557
<i>Основная ветвь Мурманского течения (ст. 3-7)</i>				
0-50	Август-Сентябрь	34,623–34,619	Март-апрель	34,744–34,745
0-200	Август	34,773	Май	34,806
<i>Центральная ветвь Нордкапского течения (ст. 8-10)</i>				
0-200	Сентябрь-октябрь	34,988–34,988	Декабрь-январь	35,013–35,013

4. МЕЖГОДОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ И СОЛЕННОСТИ ВОДЫ

При изучении термохалинных условий на разрезе «Кольский меридиан», помимо внутригодовых изменений, следует также учитывать межгодовые колебания температуры и солености, которые накладываются на сезонные, создавая дополнительные отличия в ходе этих параметров от года к году. При этом межгодовые колебания иногда вносят более существенный вклад в итоговую изменчивость, чем внутригодовые. Так, например, размах среднемноголетних сезонных колебаний температуры, характеризующий величину ее изменчивости внутри года, превышает стандартное отклонение (показатель величины межгодовой изменчивости) на всем разрезе и во всей толще от поверхности до дна. Тогда как для солености воды аналогичная ситуация наблюдается только в верхнем 50-метровом слое, а глубже 50 м стандартное отклонение превышает размах среднемноголетних сезонных колебаний, что свидетельствует о ведущей роли межгодовых колебаний в общей изменчивости солености в глубинных слоях.

При анализе межгодовых изменений температуры и солености воды на разрезе «Кольский меридиан» использовались их среднегодовые аномалии. На рис. 33-36 видна хорошая согласованность многолетних изменений аномалий температуры и солености на всех станциях разреза и в то же время прослеживаются некоторые отличия, обусловленные разной степенью воздействия адвективных и барико-синоптических факторов на формирование океанографических условий на разных участках разреза. Отчетливо выделяются теплые и холодные периоды, а также периоды с повышенным и пониженным солезапасом вод.

С начала 1950-х по начало 1960-х годов воды на разрезе «Кольский меридиан», особенно атлантические, характеризовались в целом повышенным теплосодержанием. Затем почти во все 1960-е годы и с середины 1970-х до конца 1980-х годов температура на разрезе была низкой с наибольшими отрицательными аномалиями в начале второй половины 1960-х годов и с конца 1970-х по начало 1980-х годов, что было более выражено в атлантических водах. С конца 1980-х годов начался теплый период, продолжающийся до сих пор и известный как современное «глобальное» потепление Арктики. Он прервался лишь ненадолго во второй половине 1990-х годов, когда теплосодержание вод понизилось относительно нормы, особенно сильно в глубинном и придонном слоях Основной ветви Мурманского течения. С середины 2000-х годов во всех слоях и на всех участках разреза наблюдаются беспрецедентно высокие значения температуры воды.

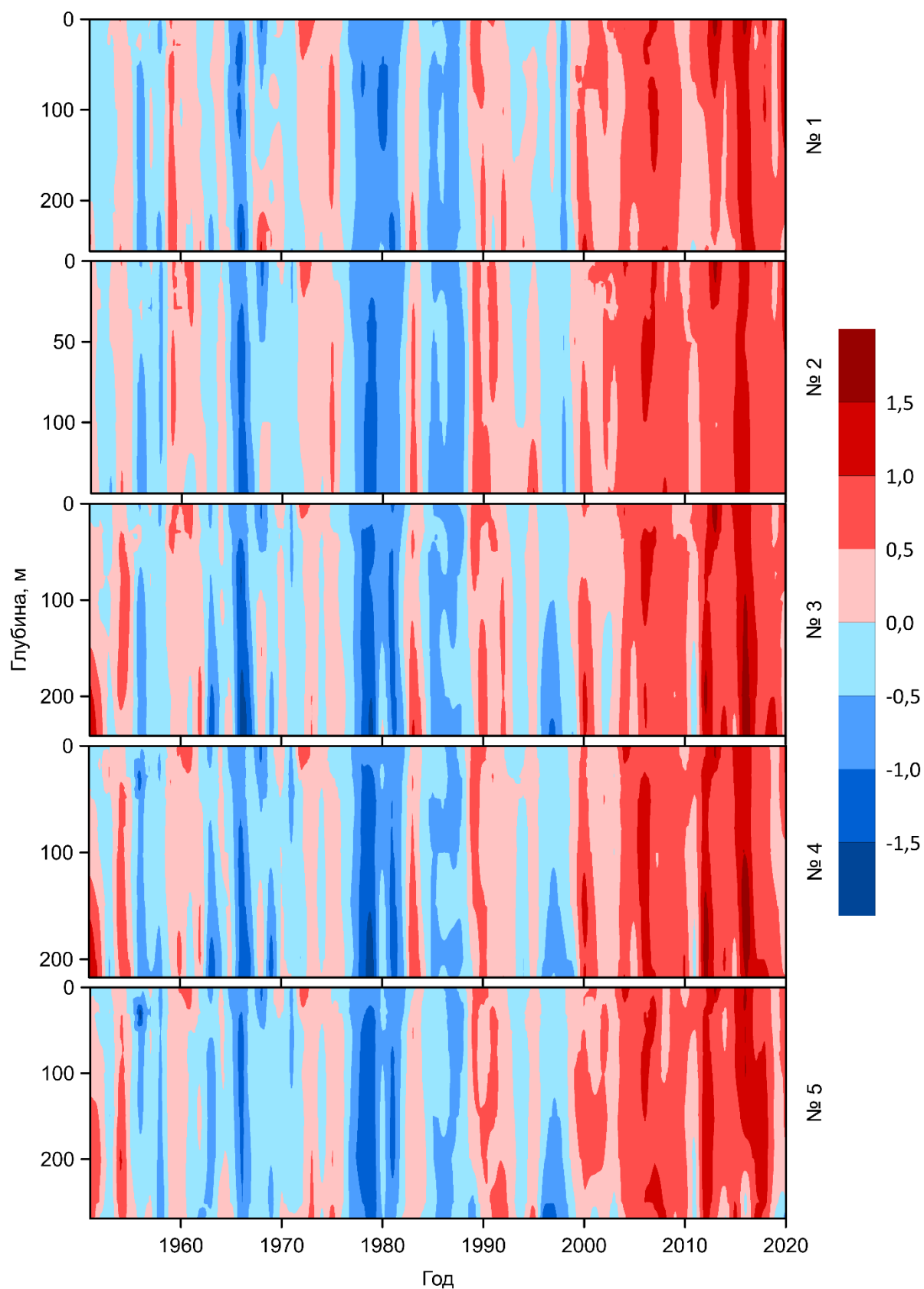


Рис. 33. Распределение среднегодовых аномалий температуры воды (°C) на станциях 1-5 разреза «Кольский меридиан» в 1951-2020 гг.

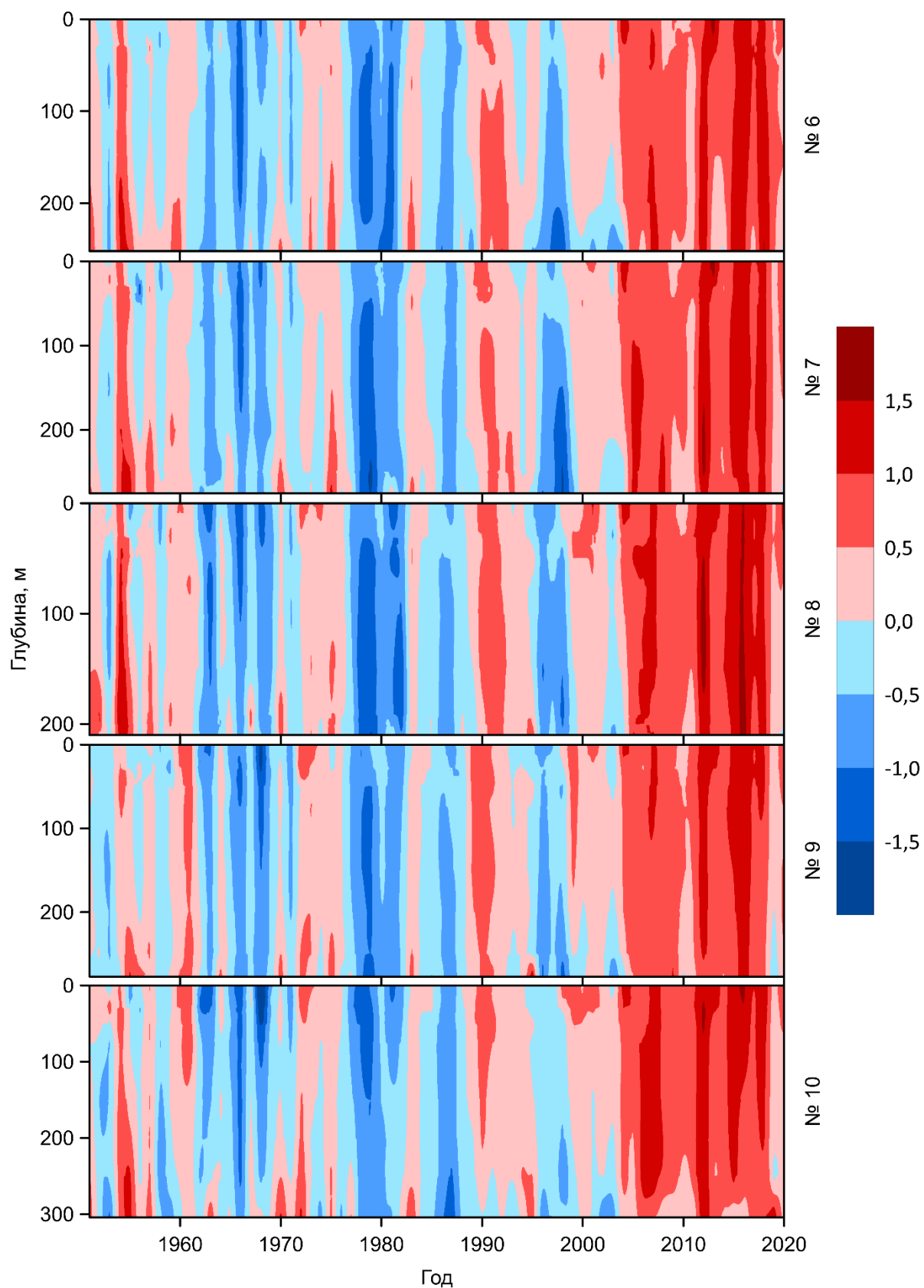


Рис. 34. Распределение среднегодовых аномалий температуры воды (°C) на станциях 6-10 разреза «Кольский меридиан» в 1951-2020 гг.

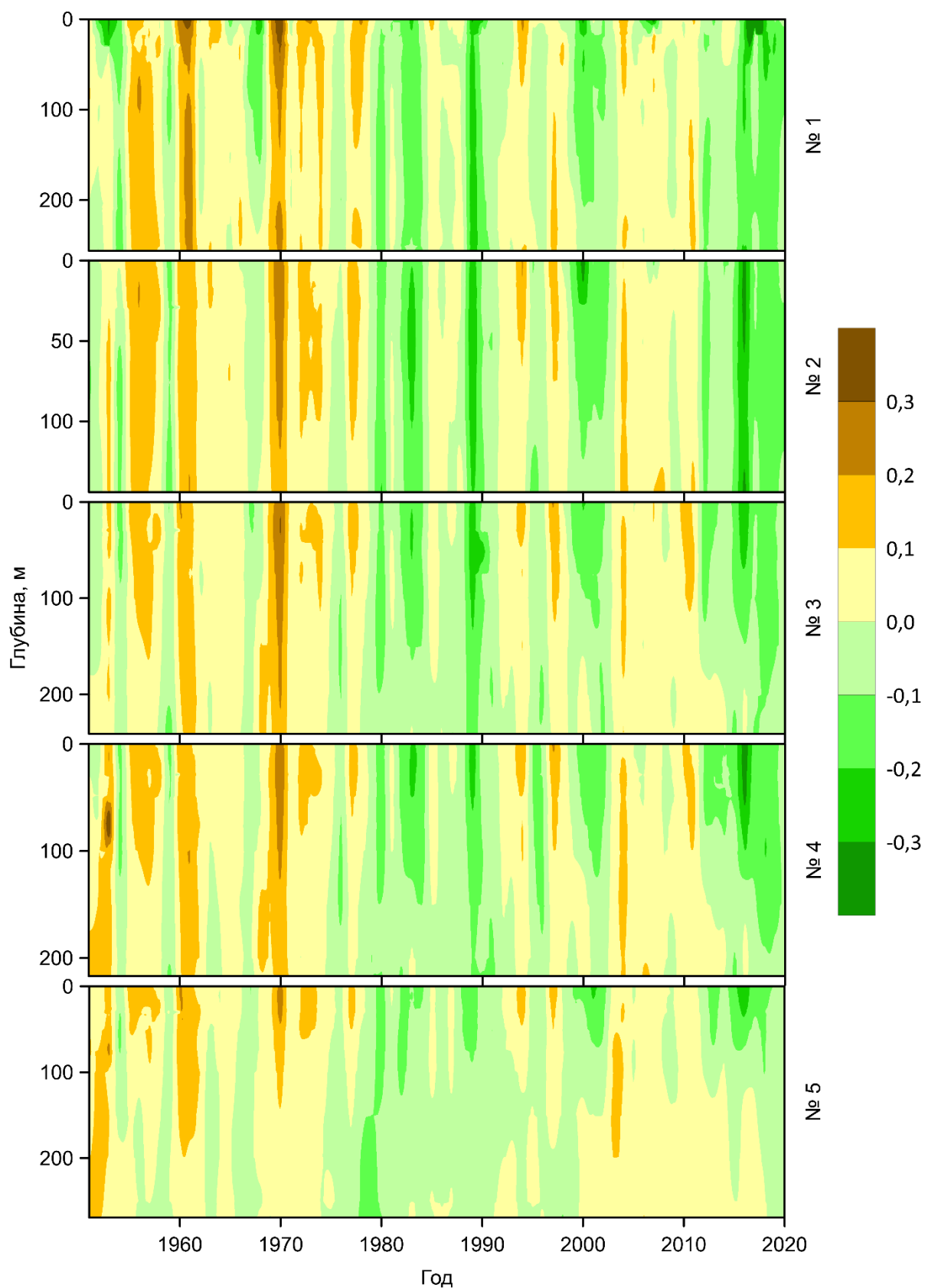


Рис. 35. Распределение среднегодовых аномалий солености воды на станциях 1-5 разреза «Кольский меридиан» в 1951-2020 гг.

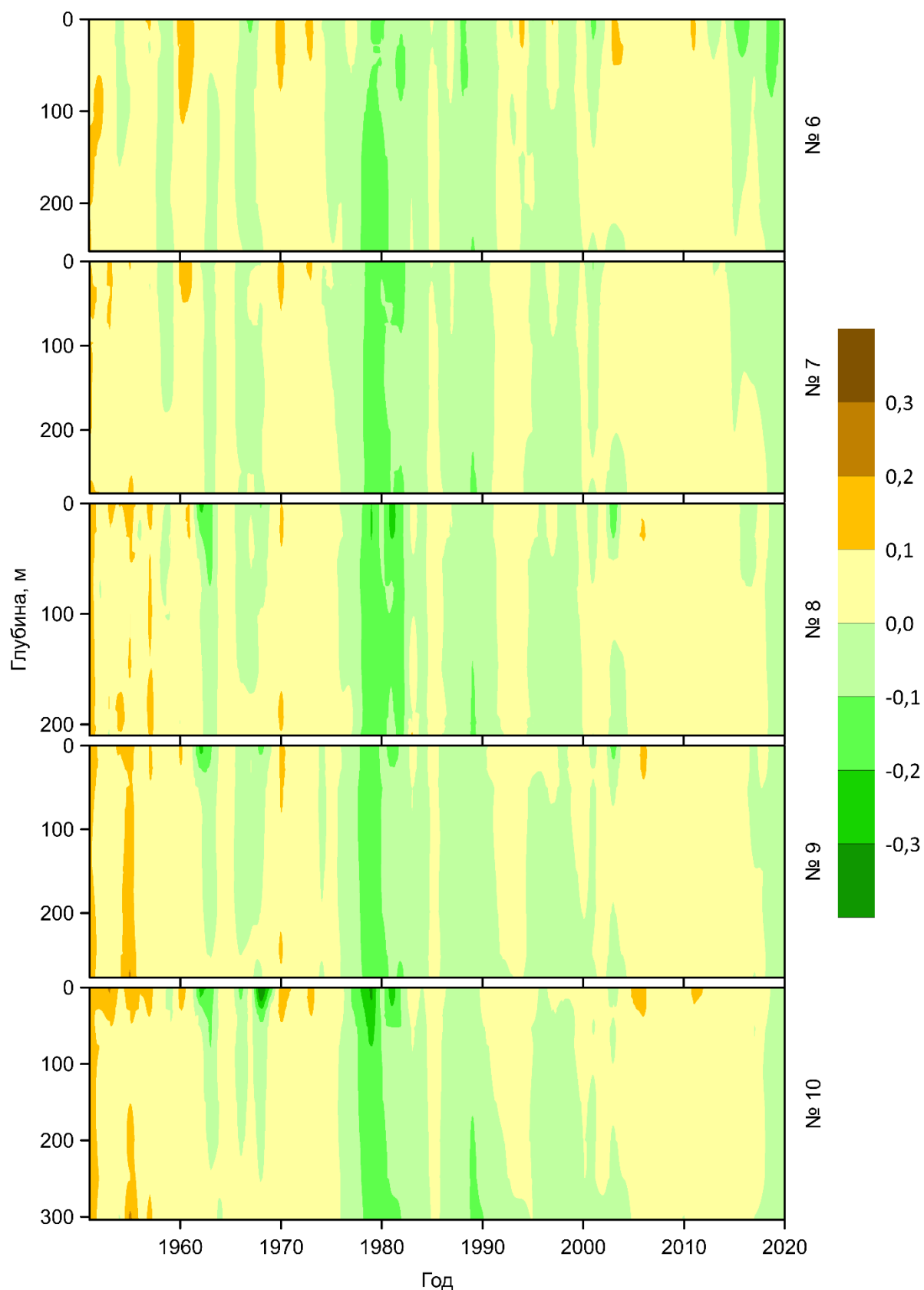


Рис. 36. Распределение среднегодовых аномалий солености воды на станциях 6-10 разреза «Кольский меридиан» в 1951-2020 гг.

Период с повышенной соленостью вод отмечался с начала 1950-х годов до середины 1970-х годов (в прибрежных водах – вплоть до конца 1970-х годов) с наибольшими положительными аномалиями солености в южной части разреза. Затем на смену ему пришел период с пониженной соленостью, длившийся до начала 2000-х годов, после которого снова начался период повышенного (хотя и незначительно) солезапаса вод на разрезе, причем на южных станциях он наступил позже и закончился раньше – уже с начала 2010-х годов в водах южной части разреза отмечались отрицательные аномалии солености, достигавшие наибольших значений во второй половине 2010-х годов. В течение первого периода с пониженным солезапасом наибольшие отрицательные аномалии солености воды отмечались в южной части разреза в конце 1980-х годов, а в северной – в конце 1970-х – начале 1980-х годов, когда температура воды на разрезе была самой низкой.

Как уже отмечалось выше, на практике обычно более востребованы и удобны в использовании интегральные характеристики термохалинных условий: средние по слоям и участкам разреза температура и соленость воды. Например, в настоящее время для оценки спектральной структуры многолетней изменчивости теплосодержания вод Баренцева моря и ее взаимосвязи с крупномасштабными колебаниями атмосферных и океанических процессов активно используются ряды данных по среднегодовой температуре воды на разрезе «Кольский меридиан». В табл. 8 приведен полный ряд данных по среднегодовой температуре воды слоя 0-200 м на этом разрезе (Основная ветвь Мурманского течения) за всю историю наблюдений на нем, с 1900 по 2020 г., включая данные, восстановленные Ю.А. Бочковым (2005) за период 1900-1951 гг.

Таблица 8

Среднегодовые значения температуры воды (°С) в слое 0-200 м на разрезе «Кольский меридиан» (ст. 3-7) в 1900-2020 гг.

Десятилетие	Год десятилетия									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1900	3,56	3,62	2,95	3,08	3,56	3,91	3,87	3,93	3,88	3,74
1910	3,86	3,71	3,11	3,62	3,73	3,45	3,44	2,90	3,42	3,88
1920	4,34	4,48	3,96	3,81	3,58	4,07	3,50	3,76	3,80	3,61
1930	4,37	4,10	3,66	4,29	4,39	4,35	4,06	4,53	4,78	4,69
1940	3,74	3,41	3,44	4,34	4,24	4,02	4,02	4,23	3,75	4,25
1950	4,72	4,44	4,17	3,79	4,75	4,22	3,54	4,10	3,61	4,37
1960	4,37	4,10	4,05	3,41	4,08	3,79	2,83	3,84	3,61	3,63
1970	4,16	3,52	4,05	4,38	3,98	4,39	4,11	3,58	3,02	2,89
1980	3,63	3,03	3,66	4,54	4,08	3,68	3,65	3,43	3,75	4,44
1990	4,57	4,51	4,56	4,05	3,84	4,33	3,75	3,55	3,64	4,23
2000	4,63	4,48	4,42	4,15	4,79	4,82	5,08	4,94	4,64	4,69
2010	4,75	4,37	5,36	4,87	4,74	5,00	5,32	5,15	5,12	4,63
2020	4,56	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Представленные на рис. 37 среднегодовые аномалии средневзвешенной температуры воды деятельного слоя (0-200 м) основных течений на разрезе «Кольский меридиан» за 1951-2020 гг. свидетельствуют о ее значительных межгодовых колебаниях и позволяют достаточно легко выделить основные теплые и холодные периоды, уже рассмотренные выше. Самая низкая температура воды (ниже нормы на 0,7 °С и более) отмечалась в Прибрежной ветви Мурманского течения в 1956, 1966, 1978-1981 и 1987 гг., Основной ветви Мурманского течения в 1963, 1966, 1978, 1979, 1981 и 1987 гг. и Центральной ветви Нордкапского течения в 1963, 1966, 1968, 1978, 1979, 1981, 1982, 1987 и 1996 гг. Самая высокая температура воды (более чем на 0,7 °С выше нормы) наблюдалась в прибрежных водах в 2006, 2007, 2012, 2013 и 2015-2018 г., атлантических водах Основной ветви Мурманского течения – в 2006, 2007, 2012 и 2015-2018 гг. и Центральной ветви Нордкапского течения – в 2005-2007, 2012 и 2014-2018 гг.

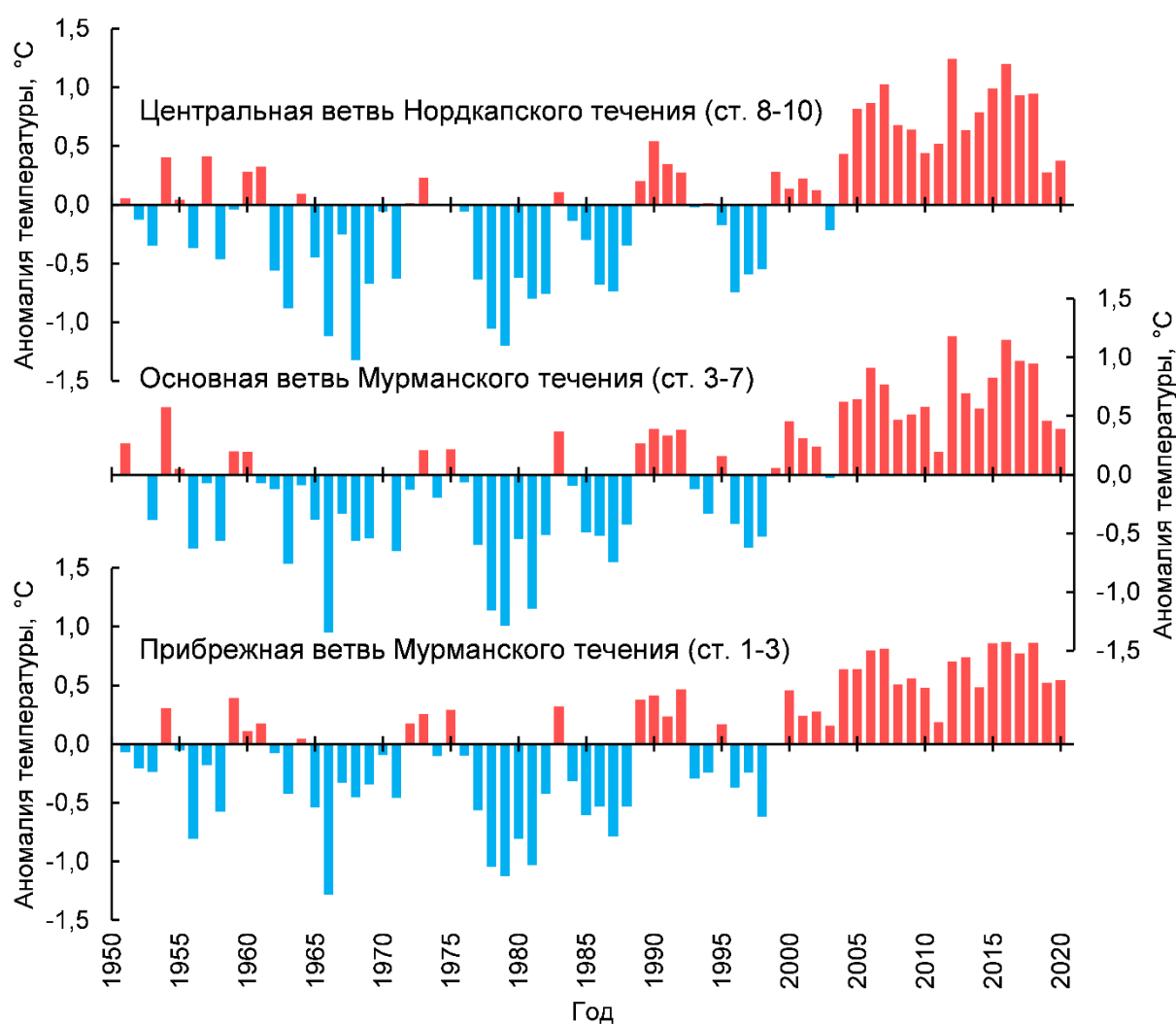


Рис. 37. Среднегодовые аномалии температуры воды (°С) в слое 0-200 м на разрезе «Кольский меридиан» в 1951-2020 гг.

Размах межгодовых колебаний среднегодовой температуры воды в разных слоях основных течений на разрезе «Кольский меридиан» составлял 2,2-3,2 °С, причем в промежуточных и глубинных водах Основной ветви Мурманского и Центральной ветви Нордкапского течений (слои 50-200 и 150-200 м) он на 0,8-1,7 °С превышал размах среднесезонных колебаний, составлявших всего 1,1-1,7 °С, что говорит о большом вкладе межгодовых изменений в общую изменчивость температуры этих вод. Тогда как во всех слоях в Прибрежной ветви Мурманского течения и верхнем 50-метровом слое на всем разрезе роль сезонных колебаний была гораздо значительнее, чем межгодовых: размах внутригодовых колебаний на 0,7-3,2 °С превышал размах межгодовых колебаний температуры воды.

Для средневзвешенной солености деятельного слоя Прибрежной и Основной ветвей Мурманского и Центральной ветви Нордкапского течений в 1951-2020 гг. также характерны существенные межгодовые колебания и наличие продолжительных периодов с повышенным и пониженным солезапасом (рис. 38). Самая высокая соленость воды (более чем на 0,1 выше нормы) отмечалась в Прибрежной ветви Мурманского течения в 1955-1957, 1960, 1961, 1969, 1970, 1972, 1977, 1994, 1997 и 2004 гг., Основной ветви Мурманского течения – в 1953, 1960, 1961 и 1970 гг. и Центральной ветви Нордкапского течения – в 1951 и 1957 гг. Самая низкая соленость воды (ниже нормы на 0,1 и более) наблюдалась в прибрежных водах в 1980, 1982-1984, 1989, 2000 и 2012 гг., атлантических водах Основной ветви Мурманского течения – в 1980 и 1989 гг. и Центральной ветви Нордкапского течения – в 1978-1981 гг.

Размах межгодовых колебаний среднегодовой солености воды в разных слоях основных течений на разрезе «Кольский меридиан» составлял 0,21-0,49, значительно превосходя по величине размах среднесезонных колебаний, достигавший всего 0,02-0,13. Так, например, размах межгодовых колебаний солености воды Основной ветви Мурманского течения в слое 0-50 м составлял 0,37 (размах сезонных колебаний – 0,13), в слое 150-200 м – 0,21 (размах сезонных колебаний – 0,02). Это свидетельствует о значительной роли межгодовых колебаний в общей изменчивости солености воды на разрезе «Кольский меридиан».

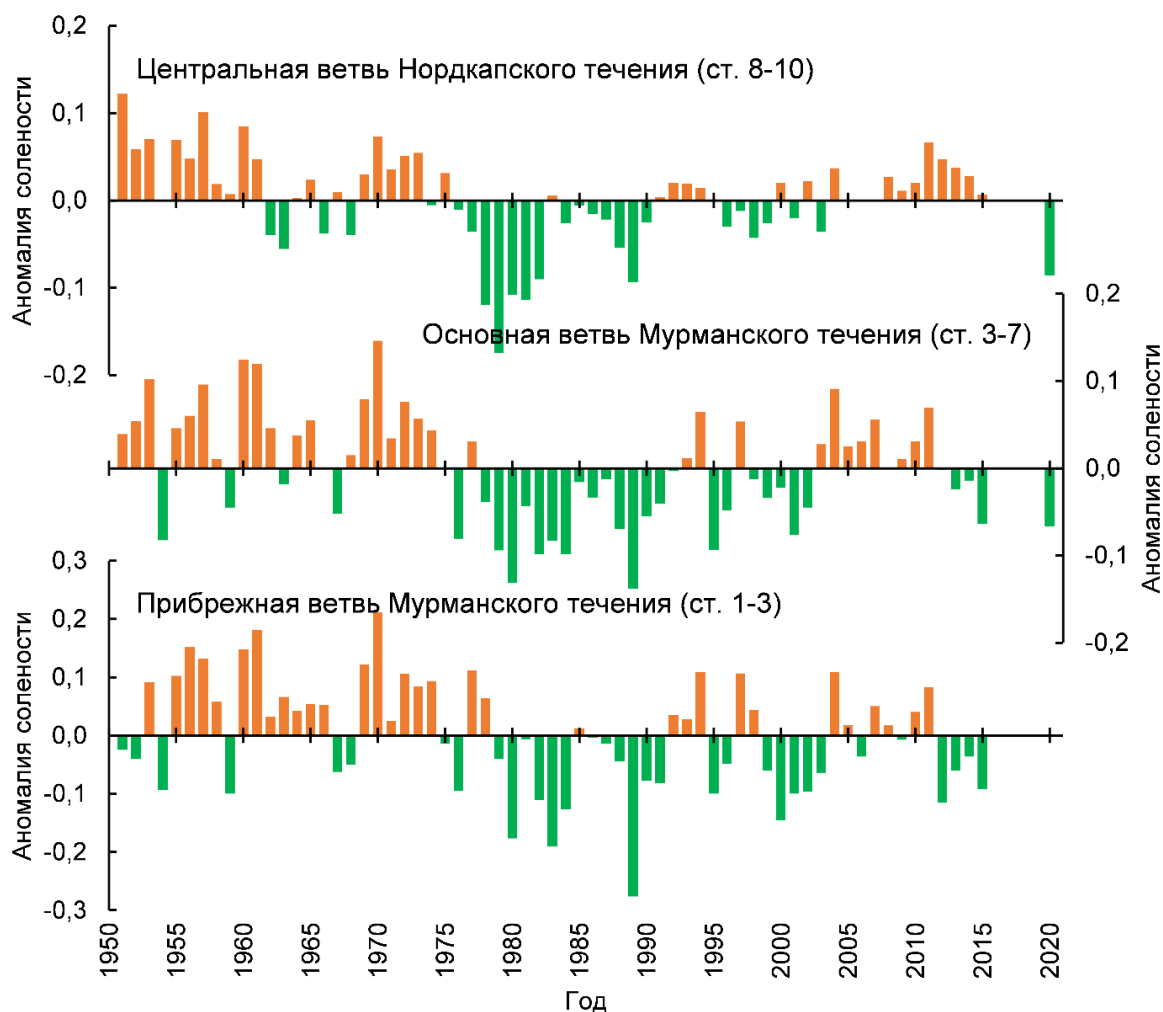


Рис. 38. Среднегодовые аномалии солености воды в слое 0-200 м на разрезе «Кольский меридиан» в 1951-2020 гг.

Для оценки уровня термохалинного состояния вод Баренцева моря по аномалиям температуры (ΔT) и солености (ΔS) в качестве количественных критериев используются их стандартные отклонения σ_T и σ_S (Терещенко, Двинина, Боровая, 1985).

Уровень теплового состояния вод оценивается по пяти градациям:

- 1 – аномально холодный год ($\Delta T \text{ }^{\circ}\text{C} < -1,5 \sigma_T$);
- 2 – холодный год ($-1,5 \sigma_T \leq \Delta T \text{ }^{\circ}\text{C} < -0,5 \sigma_T$);
- 3 – нормальный год ($-0,5 \sigma_T \leq \Delta T \text{ }^{\circ}\text{C} \leq 0,5 \sigma_T$);
- 4 – теплый год ($0,5 \sigma_T < \Delta T \text{ }^{\circ}\text{C} \leq 1,5 \sigma_T$);
- 5 – аномально теплый год ($\Delta T \text{ }^{\circ}\text{C} > 1,5 \sigma_T$).

Уровень халинного состояния вод оценивается по трем градациям:

- 1 – пониженная соленость ($\Delta S < -0,5 \sigma_S$);
- 2 – нормальная соленость ($-0,5 \sigma_S \leq \Delta S \leq 0,5 \sigma_S$);
- 3 – повышенная соленость ($\Delta S > 0,5 \sigma_S$).

Чтобы иметь наглядное представление об уровне теплового и халинного состояния вод на разрезе «Кольский меридиан», для периода 1951-2020 гг., используя указанный выше подход, была выполнена классификация термохалинного состояния вод в разных слоях Прибрежной и Основной ветвей Мурманского и Центральной ветви Нордкапского течений (табл. 9, 10). По результатам этой классификации достаточно легко выделяются теплые и холодные периоды, а также периоды с повышенным и пониженным солезапасом вод. При этом для различных ветвей основных течений южной части Баренцева моря отмечается достаточно хорошее соответствие выделенных периодов. Тем не менее в один и тот же год уровень теплового и халинного состояния вод в разных слоях и ветвях течений не всегда оценивается одинаково, попадая в одну градацию, например, как только теплый или только холодный. Это обусловлено различным по интенсивности и направленности влиянием факторов, определяющих термохалинный режим южной части Баренцева моря. Например, разная интенсивность сезонного прогрева вод в весенне-летний период и их выхолаживания в осенне-зимний период может приводить к тому, что верхний слой будет отличаться по уровню теплового состояния от нижележащих слоев. Тем не менее оценки уровня теплового состояния вод разных слоев и участков разреза для одного и того же года практически никогда не выходили за пределы двух соседних градаций (см. табл. 9). В 1951-2020 гг. аномально холодными во всей толще вод на всем разрезе были 1966, 1978 и 1979 гг., аномально теплыми – 2016 и 2018 гг.

Зимой 1989 г. из-за аномальных атмосферных процессов в Северной Атлантике над Баренцевым морем сложилась необычная синоптическая ситуация, которая привела к резкой смене уровня теплового состояния вод моря (Карсаков, 2009). Это явилось началом продолжающегося до сих пор потепления вод Баренцева моря, сравнимого по масштабам с предыдущим «глобальным» потеплением Арктики в 1930-1950-х годах (Терещенко, 2000). Во все годы, начиная с 2004 г., уровень теплового состояния вод на разрезе «Кольский меридиан» (во всех слоях и ветвях течений) характеризовался как теплый и аномально теплый, только в 2011 и 2019 гг. на некоторых участках разреза температура воды понижалась до уровня нормальных лет.

В отличие от температуры оценки уровня халинного состояния вод разных слоев и участков разреза для одного и того же года иногда лежали в трех градациях, что отмечалось в 1962, 1963, 1966, 1968, 1977, 1978, 2012 и 2013 гг. (см. табл. 10). Так, например, в 2012 и 2013 гг. уровень халинного состояния вод деятельного слоя Прибрежной ветви Мурманского течения был пониженным, Основной ветви Мурманского течения – нормальным, Центральной ветви Нордкапского течения – повышенным.

Таблица 9

**Нормированные аномалии температуры воды основных течений
на разрезе «Кольский меридиан» в различных слоях в 1951-2020 гг.**
(характеристика теплового состояния вод: синий цвет – аномально холодный год,
голубой цвет – холодный год, серый цвет – нормальный год,
розовый цвет – теплый год, красный цвет – аномально теплый год)

Год	Течение/слой, м										
	Прибрежная ветвь Мурманского течения (ст. 1-3)			Основная ветвь Мурманского течения (ст. 3-7)				Центральная ветвь Нордкапского течения (ст. 8-10)			
	0-50	0-200	50-200	0-50	0-200	50-200	150-200	0-50	0-200	50-200	150-200
1951	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,5	0,6	0,7	0,0	0,1	0,1	0,3
1952	-0,2	-0,4	-0,4	-0,1	0,0	0,0	0,4	0,1	-0,2	-0,3	-0,6
1953	-0,2	-0,4	-0,5	-0,4	-0,7	-0,8	-0,8	-0,2	-0,6	-0,8	-0,8
1954	0,6	0,6	0,5	0,7	1,0	1,1	1,3	0,8	0,7	0,6	0,8
1955	-0,3	-0,1	0,0	-0,2	0,1	0,2	0,3	0,0	0,1	0,1	0,6
1956	-1,0	-1,5	-1,7	-1,0	-1,1	-1,1	-1,0	-0,7	-0,6	-0,6	-0,5
1957	-0,2	-0,3	-0,4	0,0	-0,1	-0,2	-0,2	0,6	0,7	0,7	0,9
1958	-1,1	-1,1	-1,0	-1,1	-1,0	-0,9	-1,0	-0,8	-0,8	-0,8	-0,7
1959	0,6	0,7	0,8	0,3	0,3	0,3	0,3	-0,2	-0,1	0,0	-0,2
1960	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3	0,4	0,3	0,5	0,5	0,5	0,4
1961	0,5	0,3	0,2	0,5	-0,1	-0,3	-0,4	0,6	0,5	0,5	0,5
1962	-0,5	-0,1	-0,1	-0,5	-0,2	-0,1	0,0	-1,3	-0,9	-0,8	-0,5
1963	-0,6	-0,8	-0,7	-1,1	-1,3	-1,4	-1,6	-1,9	-1,5	-1,3	-1,4
1964	0,0	0,1	0,2	-0,1	-0,2	-0,2	-0,3	0,0	0,2	0,2	0,1
1965	-1,2	-1,0	-0,9	-1,1	-0,7	-0,5	-0,3	-1,0	-0,8	-0,7	-0,5
1966	-2,3	-2,4	-2,4	-2,2	-2,3	-2,4	-2,1	-1,9	-1,9	-1,8	-1,7
1967	-0,3	-0,6	-0,7	-0,6	-0,6	-0,6	-0,8	-0,2	-0,4	-0,5	-0,4
1968	-1,7	-0,8	-0,4	-1,9	-1,0	-0,7	-0,5	-2,7	-2,2	-2,0	-1,7
1969	-0,6	-0,6	-0,6	-0,8	-0,9	-1,0	-1,2	-1,2	-1,1	-1,1	-1,1
1970	-0,1	-0,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1	0,2
1971	-1,0	-0,9	-0,9	-1,4	-1,1	-1,0	-0,8	-1,1	-1,0	-1,0	-1,0
1972	0,6	0,3	0,2	0,4	-0,2	-0,4	-0,4	0,2	0,0	-0,1	-0,1
1973	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3
1974	0,1	-0,2	-0,2	0,1	-0,3	-0,5	-0,5	0,3	0,0	-0,1	-0,5
1975	-0,1	0,5	0,7	-0,1	0,4	0,5	0,5	-0,2	0,0	0,1	0,0
1976	-0,4	-0,2	-0,2	-0,3	-0,1	0,0	0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
1977	-1,2	-1,1	-0,9	-1,1	-1,0	-1,0	-1,1	-1,2	-1,1	-1,0	-0,8
1978	-1,9	-1,9	-2,0	-1,9	-2,0	-2,0	-1,9	-1,8	-1,8	-1,7	-1,8
1979	-1,9	-2,1	-2,1	-2,0	-2,2	-2,3	-2,3	-1,7	-2,0	-2,1	-2,0
1980	-1,3	-1,5	-1,6	-1,1	-1,0	-0,9	-0,7	-0,8	-1,0	-1,1	-1,1
1981	-1,7	-1,9	-1,9	-1,7	-2,0	-2,0	-2,0	-1,3	-1,3	-1,3	-1,8
1982	-1,2	-0,8	-0,6	-1,2	-0,9	-0,8	-0,8	-1,3	-1,3	-1,2	-1,3
1983	0,4	0,6	0,7	0,4	0,6	0,7	0,8	0,1	0,2	0,2	0,3
1984	-0,5	-0,6	-0,6	-0,2	-0,2	-0,2	0,1	0,0	-0,2	-0,3	-0,5
1985	-1,0	-1,1	-1,1	-0,7	-0,9	-0,9	-0,8	-0,4	-0,5	-0,6	-0,5
1986	-1,0	-1,0	-1,0	-0,8	-0,9	-0,9	-1,0	-0,9	-1,1	-1,2	-1,2
1987	-1,5	-1,5	-1,4	-1,5	-1,3	-1,2	-1,1	-1,1	-1,2	-1,3	-1,3
1988	-0,8	-1,0	-1,1	-0,8	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,6	-0,6	-0,4
1989	1,0	0,7	0,6	0,8	0,5	0,4	0,1	0,5	0,3	0,3	0,1
1990	0,6	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,9	0,9	0,9

Год	Течение/слой, м										
	Прибрежная ветвь Мурманского течения (ст. 1-3)			Основная ветвь Мурманского течения (ст. 3-7)				Центральная ветвь Нордкапского течения (ст. 8-10)			
	0-50	0-200	50-200	0-50	0-200	50-200	150-200	0-50	0-200	50-200	150-200
1991	0,6	0,4	0,3	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7
1992	0,5	0,9	1,1	0,4	0,7	0,7	0,7	0,1	0,5	0,6	0,5
1993	-0,8	-0,5	-0,4	-0,5	-0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0
1994	-0,6	-0,5	-0,4	-0,5	-0,6	-0,6	-0,5	-0,4	0,0	0,2	0,0
1995	0,1	0,3	0,5	0,0	0,3	0,4	0,3	0,1	-0,3	0,0	0,0
1996	-0,5	-0,7	-0,7	-0,6	-0,7	-0,8	-0,9	-1,0	-1,2	-1,3	-1,4
1997	-0,3	-0,5	-0,5	-0,8	-1,1	-1,2	-1,3	-1,0	-1,0	-1,0	-0,9
1998	-1,1	-1,1	-1,2	-0,6	-0,9	-1,0	-1,1	-0,3	-0,9	-1,1	-1,3
1999	0,1	0,0	-0,1	0,3	0,1	0,0	-0,2	0,5	0,5	0,4	0,3
2000	0,5	0,9	1,0	0,7	0,8	0,8	0,9	0,4	0,2	0,2	0,1
2001	0,6	0,5	0,2	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
2002	0,4	0,5	0,6	0,5	0,4	0,4	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3
2003	0,3	0,3	0,3	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,6	-0,4	-0,3	-0,5
2004	1,3	1,2	1,1	1,5	1,1	1,0	0,8	1,0	0,7	0,6	0,5
2005	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	0,9	1,3	1,4	1,4	1,2
2006	1,3	1,5	1,5	1,4	1,6	1,6	1,5	1,2	1,4	1,5	1,5
2007	1,6	1,5	1,5	1,5	1,3	1,3	1,3	1,6	1,7	1,7	1,7
2008	0,8	0,9	1,1	0,6	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2
2009	0,7	1,0	1,2	0,7	0,9	0,9	0,9	0,8	1,1	1,2	1,3
2010	0,7	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,5	0,7	0,8	0,8
2011	0,8	0,4	0,1	0,9	0,3	0,2	0,0	1,0	0,9	0,8	0,8
2012	1,3	1,3	1,3	1,7	2,0	2,2	2,3	1,8	2,1	2,1	2,2
2013	2,0	1,4	1,1	1,8	1,2	1,0	0,9	1,5	1,1	0,9	0,9
2014	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,3	1,4	1,3
2015	1,5	1,6	1,6	1,6	1,4	1,4	1,2	1,6	1,7	1,7	1,6
2016	1,6	1,6	1,6	2,0	2,0	1,8	1,8	2,1	2,0	1,9	1,9
2017	1,3	1,4	1,4	1,5	1,7	1,6	1,7	1,5	1,6	1,6	1,6
2018	1,8	1,6	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,6	1,6	1,5
2019	0,8	1,0	1,0	0,6	0,8	0,8	0,9	0,4	0,5	0,5	0,4
2020	1,4	1,0	0,7	0,9	0,7	0,6	0,5	0,9	0,6	0,5	0,5

Следует отметить, что годы (1963, 1966, 1977, 1978), когда уровень халинного состояния вод в Прибрежной ветви Мурманского течения был повышенным, а в Центральной ветви Нордкапского – пониженным, были холодными и аномально холодными, тогда как годы (2012, 2013), когда прибрежные воды были значительно менее солеными в сравнении с нормой, а атлантические воды Центральной ветви Нордкапского течения – более солеными, относились, наоборот, к теплым и аномально теплым (см. табл. 9, 10). Эта ситуация нашла объяснение в работах В.Д. Бойцова и В.В. Терещенко (Бойцов, 1995; Бойцов, Терещенко, 1998), которые выполнили анализ положения водных масс на разрезе «Кольский меридиан» по многолетним данным за август-сентябрь и показали, что в теплые годы

объем прибрежных вод значительно больше обычного и они отмечаются не только в прибрежных районах, но и в мористой части разреза (станции 3-5), тем самым несколько опресняя воды Основной ветви Мурманского течения. Вместе с тем в эти годы происходит увеличение объема атлантических вод в северной части разреза, что приводит к повышению как температуры, так и солености вод Центральной ветви Нордкапского течения. Соответственно, в холодные годы развивается обратная ситуация, приводящая к увеличению солености прибрежных вод и ее уменьшению в атлантических водах северной части разреза «Кольский меридиан».

Таблица 10

**Нормированные аномалии солености воды основных течений
на разрезе «Кольский меридиан» в различных слоях в 1951-2020 гг.**
(характеристика халинного состояния вод: зеленый цвет – пониженная соленость, серый цвет – нормальная соленость, оранжевый цвет – повышенная соленость)

Год	Течение/слой, м					
	Прибрежная ветвь Мурманского течения (ст. 1-3)	Основная ветвь Мурманского течения (ст. 3-7)				Центральная ветвь Нордкапского течения (ст. 8-10)
	0-200	0-50	0-200	50-200	150-200	0-200
1951	-0,3	0,5	0,6	0,6	1,3	2,2
1952	-0,4	0,1	0,8	1,1	1,7	1,1
1953	1,0	1,7	1,6	1,5	1,7	1,3
1954	-1,0	-1,2	-1,3	-1,3	-0,8	0,0
1955	1,1	0,9	0,7	0,6	0,8	1,2
1956	1,6	1,4	0,9	0,7	0,3	0,9
1957	1,4	1,6	1,5	1,4	1,1	1,8
1958	0,6	0,3	0,2	0,1	-0,1	0,3
1959	-1,0	-0,6	-0,7	-0,8	-1,1	0,1
1960	1,5	2,1	1,9	1,8	1,4	1,5
1961	1,9	1,4	1,9	2,0	1,9	0,8
1962	0,3	0,5	0,7	0,8	1,0	-0,7
1963	0,7	0,3	-0,3	-0,6	-0,7	-1,0
1964	0,4	0,4	0,6	0,7	0,9	0,1
1965	0,6	1,0	0,9	0,8	0,8	0,4
1966	0,6	0,3	0,0	-0,2	-0,3	-0,7
1967	-0,6	-1,0	-0,8	-0,7	-0,8	0,2
1968	-0,5	0,1	0,2	0,3	0,8	-0,7
1969	1,3	1,1	1,2	1,3	1,1	0,5
1970	2,2	2,3	2,3	2,2	1,6	1,3
1971	0,3	0,4	0,5	0,6	1,0	0,6
1972	1,1	1,1	1,2	1,2	1,0	0,9
1973	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	1,0
1974	1,0	0,6	0,7	0,7	0,5	-0,1
1975	-0,1	0,2	0,0	-0,1	0,0	0,6
1976	-1,0	-0,8	-1,3	-1,4	-1,1	-0,2
1977	1,2	0,9	0,5	0,3	0,0	-0,6
1978	0,7	0,0	-0,6	-0,9	-1,3	-2,1

Год	Течение/слой, м					
	Прибрежная ветвь Мурманского течения (ст. 1-3)	Основная ветвь Мурманского течения (ст. 3-7)				Центральная ветвь Нордкапского течения (ст. 8-10)
		0-50	0-200	50-200	150-200	
	0-200					0-200
1979	-0,4	-1,0	-1,5	-1,6	-2,1	-3,1
1980	-1,8	-1,9	-2,0	-2,0	-1,9	-1,9
1981	-0,1	-0,4	-0,7	-0,8	-1,1	-2,0
1982	-1,1	-1,4	-1,5	-1,5	-1,2	-1,6
1983	-2,0	-1,7	-1,3	-1,1	-0,3	0,1
1984	-1,3	-1,3	-1,5	-1,6	-1,2	-0,5
1985	0,1	-0,1	-0,3	-0,3	-0,5	-0,1
1986	0,0	-0,6	-0,5	-0,5	-0,3	-0,3
1987	-0,1	0,1	-0,2	-0,3	-0,7	-0,4
1988	-0,5	-1,2	-1,1	-1,0	-0,7	-1,0
1989	-2,9	-2,1	-2,2	-2,1	-2,0	-1,7
1990	-0,8	-0,5	-0,9	-1,0	-1,1	-0,5
1991	-0,8	-0,4	-0,6	-0,7	-0,5	0,1
1992	0,4	0,2	-0,1	-0,2	0,0	0,4
1993	0,3	0,3	0,2	0,1	0,3	0,4
1994	1,1	1,2	1,0	0,9	0,4	0,3
1995	-1,0	-1,4	-1,5	-1,4	-1,2	-
1996	-0,5	-0,6	-0,8	-0,8	-1,0	-0,5
1997	1,1	1,2	0,8	0,7	0,2	-0,2
1998	0,5	-0,1	-0,2	-0,2	-0,5	-0,8
1999	-0,6	-0,7	-0,5	-0,5	-0,7	-0,5
2000	-1,5	-0,9	-0,4	-0,1	-1,0	0,4
2001	-1,0	-1,7	-1,2	-0,9	-0,4	-0,4
2002	-1,0	-1,1	-0,7	-0,5	-0,2	0,4
2003	-0,7	0,3	0,4	0,5	-	-0,6
2004	1,1	0,9	1,4	1,5	1,6	0,7
2005	0,2	0,2	0,4	0,5	-	-
2006	-0,4	0,0	0,5	0,6	-	-
2007	0,5	0,7	0,9	0,9	1,0	-
2008	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,3	0,5
2009	-0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2
2010	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4
2011	0,9	0,9	1,1	1,1	1,0	1,2
2012	-1,2	-0,5	0,0	0,2	1,0	0,8
2013	-0,6	-1,0	-0,4	-0,1	0,5	0,7
2014	-0,4	-0,7	-0,2	0,0	0,4	0,5
2015	-1,0	-1,1	-1,0	-0,9	-0,8	0,1
2016	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-
2020	-	-0,8	-1,0	-1,2	-1,3	-1,5

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате обобщения и систематизации океанографических данных на разрезе «Кольский меридиан» подготовлен наиболее полный на сегодняшний день каталог наблюдений на разрезе за всю историю его выполнения и создан массив данных о температуре и солености воды на нем за 1951-2020 гг. К настоящему времени на разрезе «Кольский меридиан» выполнено более 12,4 тысяч океанографических станций.

На основе сформированного массива океанографических данных на разрезе «Кольский меридиан» за 1951-2020 гг. рассчитаны и представлены в табличной форме среднегодовое значения и стандартные отклонения температуры и солености воды на каждом стандартном горизонте каждой станции разреза ежемесячно, а также месячные и годовые средневзвешенные значения температуры и солености воды в слоях 0-50, 0-200, 50-200 и 150-200 м на трех участках разреза, соотносимых с Прибрежной и Основной ветвями Мурманского и Центральной ветвью Нордкапского течений.

Анализ сезонной изменчивости термохалинных условий на разрезе «Кольский меридиан» показал, что сезонный ход температуры воды более выражен, чем сезонный ход солености. Наибольший размах сезонных колебаний как температуры, так и солености воды наблюдается в верхнем 30-метровом слое, с максимальными значениями в прибрежных водах. С глубиной и в направлении с юга на север размах сезонных колебаний температуры и солености уменьшается. Сроки наступления сезонного минимума температуры воды приходятся в основном на апрель и почти не изменяются с глубиной, тогда как сроки наступления сезонного максимума с глубиной запаздывают, и если в верхнем 50-метровом слое максимум температуры наступает в августе-сентябре, то в глубинном слое 150-200 м он отмечается примерно на 3 мес. позже – в ноябре-декабре. В отдельные годы сроки наступления экстремумов температуры воды могут смещаться на 1-2 мес. относительно среднегодовых и в результате период сезонного повышения температуры, например, в слое 0-200 м может удлиняться до 6-9 мес. или сокращаться до 4 при норме 5 мес. Годовой ход солености воды наиболее заметен в верхнем 50-метровом слое, где ее минимум наступает в самые теплые месяцы (август-сентябрь), а максимум – в самые холодные (декабрь-апрель). С глубиной наступление сезонного минимума солености запаздывает. При движении вдоль разреза в северном направлении происходят сокращение времени существования термо- и халоклинов (от полугода в южной части разреза до 3-4 мес. – в северной) и уменьшение глубины залегания их нижней границы. Для холодного сезона (декабрь-апрель) характерно квазиоднородное вертикальное распределение температуры и солености воды на разрезе.

Анализ межгодовой изменчивости термохалинных условий на разрезе «Кольский меридиан» показал, что в промежуточных и глубинных водах Основной ветви Мурманского и Центральной ветви Нордкапского течений межгодовые изменения вносят значительный вклад в общую изменчивость температуры этих вод: размах межгодовых колебаний ее среднегодовых значений в 1,5-2,5 раза (на 0,8-1,7 °С) превышает размах среднемноголетних сезонных колебаний. В Прибрежной ветви Мурманского течения во всех слоях и верхнем 50-метровом слое на всем разрезе роль сезонных колебаний гораздо значительнее, чем межгодовых, размах которых на 0,7-3,2 °С меньше, чем у сезонных. Вклад межгодовых колебаний в общую изменчивость солености воды на разрезе «Кольский меридиан» преобладает повсеместно: их размах на 0,20-0,42 (в 3-14 раз) превосходит по величине размах сезонных колебаний солености во всех слоях и ветвях течений.

В результате проведенной классификации лет по уровню теплового и халинного состояния вод основных течений разреза «Кольский меридиан» в 1951-2020 гг. были выделены теплые и холодные периоды, а также периоды с повышенным и пониженным солезапасом вод, которые хорошо согласуются для различных участков разреза. Вместе с тем отмечено, что за счет разного по степени влияния факторов, определяющих термохалинный режим южной части Баренцева моря, в один и тот же год уровень теплового и халинного состояния вод не всегда одинаковый в разных слоях и ветвях течений. Для солености эти различия заметны лучше: в 1963, 1966, 1977 и 1978 гг. уровень халинного состояния вод Прибрежной ветви Мурманского течения был повышенным, а в Центральной ветви Нордкапского течения – пониженным, тогда как в 2012 и 2013 гг., наоборот, прибрежные воды были значительно менее солеными по сравнению с нормой, а атлантические воды Центральной ветви Нордкапского течения – существенно более солеными.

С конца 1980-х годов, а более отчетливо с начала 2000-х годов наблюдается беспрецедентный по продолжительности и уровню теплового состояния вод период потепления, известный как современное «глобальное» потепление Арктики. С середины 2000-х годов во всех слоях и на всех участках разреза отмечаются рекордно высокие значения температуры воды.

Представленные нами обобщенные и систематизированные океанографические данные на разрезе «Кольский меридиан» могут быть использованы широким кругом исследователей для решения различных задач не только в области физической, промысловой и биологической океанографии, но и в смежных с ней областях знаний.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Адров, Н.М. Очерки истории изучения и освоения Баренцева моря. Ч. 3: (Первая половина XX века) / Н.М. Адров. – Мурманск: МГПИ, 2001. – 79 с.

Берг, Л.С. Почетный академик Николай Михайлович Книпович /Л.С. Берг // Вестник АН, 1950, № 8. – С. 76-86.

Бойцов, В.Д. Климатические границы водных масс Баренцева моря / В.Д. Бойцов // Вопросы промысловой океанологии Северного бассейна: сб. науч. тр. / ПИНРО. – Мурманск, 1995. – С. 5-22.

Бойцов, В.Д. Изменчивость температуры воды в Баренцевом море и ее прогнозирование. – Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2006. – 292 с.

Бойцов, В.Д. Межгодовые изменения характеристик водных масс на разрезе «Кольский меридиан» в период проведения съемки 0-группы рыб Баренцева моря / В.Д. Бойцов, В.В. Терещенко // Материалы отчетной сессии ПИНРО по итогам научно-исследовательских работ в 1996-1997 гг. / ПИНРО. – Мурманск: Изд-во ПИНРО, 1998. – С. 230-238.

Бочков, Ю.А. Среднемноголетняя температура воды разреза по Кольскому меридиану за период 90 лет (1871-1961 гг.) для слоя 0-200 м / Ю.А. Бочков // Материалы рыбохозяйственных исследований Северного бассейна. – Мурманск: ПИНРО, 1964. – Вып. 2. – С. 62-67.

Бочков, Ю.А. О климатических нормах температуры воды на стандартных разрезах в Баренцевом море / Ю.А. Бочков // Физико-химические условия формирования биологической продуктивности Баренцева моря. – Апатиты: КФ АН СССР, 1980. – С. 10-18.

Бочков, Ю.А. Ретроспектива температуры воды в слое 0-200 м на разрезе «Кольский меридиан» в Баренцевом море (1900-1981 гг.) / Ю.А. Бочков // Экология и промысел донных рыб Северо-Европейского бассейна: сб. науч. тр. / ПИНРО. – Мурманск: ПИНРО, 1982. – С. 113-122.

Бочков, Ю.А. Крупномасштабные колебания на разрезе «Кольский меридиан» и их прогнозирование / Ю.А. Бочков // 100 лет океанографических наблюдений на разрезе «Кольский меридиан» в Баренцевом море: сб. докл. Междунар. симп. / ПИНРО. – Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2005. – С. 47-64.

Брейтфус, Л.Л. Экспедиция научно-промысловых исследований у берегов Мурмана / Начальник экспедиции Л.Л. Брейтфус: Отчет по ее деятельности за 1902 г. – Санкт-Петербург, 1903. – 218 с.

Брейтфус, Л.Л. Труды Мурманской научно-промысловой экспедиции 1906 г.: Отчет начальника экспедиции Л.Л. Брейтфуса. – Петроград, 1915. – 537 с.

Воды Баренцева моря: структура, циркуляция, изменчивость / В.К. Ожигин, В.А. Ившин, А.Г. Трофимов, А.Л. Карсаков, М.Ю. Анциферов; ПИНРО. – Мурманск: ПИНРО, 2016. – 260 с.

Восстановление данных по температуре воды на разрезе «Кольский меридиан» в 2016-2017 гг. / А.Л. Карсаков, А.Г. Трофимов, В.А. Ившин, М.Ю. Анциферов [и др.] // Труды ВНИРО. – 2018. – Т. 173. – С. 193-206.

Геворкянц, П.А. Колебания температуры воды на Кольском меридиане и причины этого явления / П.А. Геворкянц // Проблемы Арктики. – 1945. – № 5-6. – С. 5-16.

Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР. Т. 1. Баренцево море. Вып. 1. Гидрометеорологические условия / Под ред. Ф.С. Терзиева и [др.]. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1990. – 280 с.

Дерюгин, К.М. Баренцево море по Кольскому меридиану (33°30' в.д.) / К.М. Дерюгин // Труды Северной научно-промысловой экспедиции. – 1924. – Вып. 19. – 102 с.

Елизаров, А.А. К вопросу о долгопериодных изменениях абиотических и биотических условий / А.А. Елизаров // Теория формирования численности и рационального использования стад промысловых рыб. – М.: Наука, 1985. – С. 197-204.

Заварина, М.В. О климатических нормах и оптимальном периоде наблюдений / М.В. Заварина // Метеорология и гидрология. – 1966. – № 2. – С. 44-47.

Зайцев, Г.Н. Новые данные о среднегодовых температурах воды на Кольском меридиане / Г.Н. Зайцев // Труды ВНИРО. – 1967. – Т. 62. – С. 256-267.

Зубов, Н.Н. Средние температуры гидрологической станции и гидрологического разреза / Н.Н. Зубов // Записки по гидрографии. – 1926. – Т. 51. – С. 169-174.

Ижевский, Г.К. Океанологические основы формирования промысловой продуктивности морей / Г.К. Ижевский. – М.: Пищепромиздат, 1961. – 215 с.

Ижевский, Г.К. Системная основа прогнозирования океанологических условий и воспроизводства промысловых рыб / Г.К. Ижевский; ВНИРО. – М., 1964. – 165 с.

История океанографических исследований на разрезе «Кольский меридиан» / А.П. Алексеев, А.В. Семенов, В.А. Боровков [и др.] // 100 лет океанографических наблюдений на разрезе «Кольский меридиан» в Баренцевом море: сб. докл. междунар. симп. / ПИНРО. – Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2005. – С. 4-14.

К оценке условий воспроизводства промысловых рыб Северной Атлантики и морей Европейской территории СССР на основе системного

анализа природных процессов / М.А. Богданов, А.А. Елизаров, С.И. Потайчук, Е.В. Солянкин // Рыбное хозяйство. – 1974. – № 7. – С. 21-24.

Карсаков, А.Л. Мониторинг океанографических условий на стандартном разрезе «Кольский меридиан» / А.Л. Карсаков // Журн. науч. публ. аспирантов и докторантов. – 2008. – № 5. – С. 125-128.

Карсаков, А.Л. Океанографические исследования на разрезе «Кольский меридиан» в Баренцевом море за период 1900-2008 гг. / А.Л. Карсаков; ПИНРО. – Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2009. – 139 с.

Книпович, Н.М. Экспедиция для научно-промысловых исследований у берегов Мурмана. Т.1 / составлено Н.М. Книповичем при содействии К.П. Ягодовского и Н.С. Жихарева. – Санкт-Петербург, 1902. – 605 с.

Книпович, Н.М. Основы гидрологии Европейского Ледовитого океана. – Санкт-Петербург, 1906. – 1510 с.

Кудло, Б.П. Многолетние изменения температуры воды у побережья Мурмана / Б.П. Кудло // Материалы рыбохоз. исслед. Сев. бассейна / ПИНРО. – Мурманск, 1970. – Вып.16, Ч. 1: Материалы отчетной сессии ученого совета по результатам исследований 1968 г. – С. 39-52.

Кудло, Б.П. Однородные ряды солености южной части разреза по Кольскому меридиану // Материалы рыбохоз. исслед. Сев. бассейна / ПИНРО. – Мурманск, 1971. – Вып. 17. – С. 5-12.

Методические рекомендации по использованию метода сверхдолгосрочного прогнозирования гидрометеорологических элементов (МСПГЭ) и программного комплекса «Призма» / А.С. Аверкиев, В.М. Булаева, Д.В. Густоев, И.П. Карпова. – Мурманск: Изд-во ПИНРО, 1997. – 40 с.

Океанографические условия в морях Северо-Европейского бассейна и Северной Атлантики в 2014-2015 гг. и их влияние на распределение промысловых / А.Л. Карсаков, В.А. Боровков, Е.В. Сентябов, В.А. Ившин, Г.Г. Балякин, З.В. Аболмасова // Труды ВНИРО. – 2016. – Т. 164. – С. 5-21.

Оттерсен, Г. Разрез «Кольский меридиан» как индикатор климата Баренцева моря / Г. Оттерсен, Б. Одланнсвик, Х. Луенг // 100 лет океанографических наблюдений на разрезе «Кольский меридиан» в Баренцевом море: сб. докл. Междунар. симп. / ПИНРО. – Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2005. – С. 85-100.

Пашкова, Т.Е. Николай Михайлович Книпович. Страницы жизни / Т.Е. Пашкова; ПИНРО. – Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2006. – 60 с.

Положение о вековых гидрологических наблюдениях на морях, омывающих берега СССР, и в устьях рек, впадающих в них [Текст] : С 1 янв. 1977 г. ввести в действие / Гл. упр. гидрометеорол. службы при Совете Министров СССР. Гос. океаногр. ин-т. – Ленинград : Гидрометеоиздат, 1976. – 28 с., 6 л. ил. – ДСП.

Потайчук, С.И. Некоторые результаты статистического анализа крупномасштабной изменчивости температуры воды в Северной Атлантике / С.И. Потайчук // Труды ВНИРО. – 1972. – Вып. 75. – С. 125-134.

Потайчук С.И., Фоновый прогноз гидрологических условий и степени урожайности основных промысловых рыб Северной Атлантики и морей Европейской территории СССР на 1970 г. / С.И. Потайчук, Е.В. Солянкин // Рыбное хозяйство. – 1970. – № 10. – С. 9-10.

Разрез «Кольский меридиан» и промыслово-океанографические исследования Баренцева моря / В.Д. Бойцов, Г.И. Несветова, В.К. Ожигин, О.В. Титов // 100 лет океанографических наблюдений на разрезе «Кольский меридиан» в Баренцевом море: сб. докл. Междунар. симп. / ПИНРО. – Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2005. – С. 32-46.

Руководящие указания ВМО по расчету климатических норм. – Женева, 2017. – 21 с. – (Всемирная метеорологическая организация; ВМО-№ 1203).

Салмов, В.З. Расчет средних параметров на гидрологических разрезах / В.З. Салмов, В.С. Злобин // Труды ПИНРО. – 1977. – Вып. 38. – С. 27-31.

Сарынина, Р.Н. О сезонных и годовых изменениях температуры воды на Кольском меридиане / Р.Н. Сарынина // Материалы рыбохозяйственных исследований Северного бассейна. – Мурманск, 1967. – Вып. 10. – С. 150-156.

Сарынина, Р.Н. Сезонная термоструктура толщи воды в Баренцевом море и миграции трески // Физико-химические условия формирования биологической продукции Баренцева моря. – Апатиты, 1980. – С. 29-34

Сборник действующих договоров, соглашений и конвенций, заключенных СССР с иностранными государствами. Выпуск 25: Действующие договоры, соглашения и конвенции, вступившие в силу между 1 января 1967 года и 31 декабря 1968 года / Министерство иностранных дел СССР. – М.: Международные отношения, 1972. – 478 с.

Солянкин, Е.В. О долгопериодной изменчивости условий воспроизводства основных промысловых рыб Северной Атлантики и морей Европейской территории СССР / Е.В. Солянкин // Рыбное хозяйство. – 1971. – № 3. – С. 10-13.

Справочный материал по температуре воды в Баренцевом море / сост. В.В. Терещенко, Е.А. Двинина, Л.И. Боровая; ПИНРО. – Мурманск, 1985. – 72 с.

Стрелкова, Н.А. История изучения бентоса на разрезе «Кольский меридиан» / Н.А. Стрелкова // Тр. Кол. науч. центра РАН. – Апатиты, 2016. – Т. 2 (36). – С. 7-29.

Терещенко, В.В. Некоторые результаты многолетних океанографических исследований на стандартных разрезах Баренцева моря в период проведения съемки 0-группы рыб / В.В. Терещенко // Вопросы промысловой океанологии Северного бассейна: сб. науч. тр. / ПИНРО. – Мурманск, 1995. – С. 29-48.

Терещенко, В.В. Сезонные и межгодовые изменения температуры и солености воды основных течений на разрезе «Кольский меридиан» в Баренцевом море / В.В. Терещенко; ПИНРО. – Мурманск: Изд-во ПИНРО, 1997. – 71 с.

Терещенко, В.В. Гидрометеорологические условия в Баренцевом море в 1985-1998 гг. / В.В. Терещенко; ПИНРО. – Мурманск: Изд-во ПИНРО, 1999. – 176 с.

Терещенко, В.В. Океанографические основы распределения промысловых гидробионтов Баренцева моря: автореф. дис. ... канд. геогр. наук. в форме науч. докл. / В.В. Терещенко, 2000. – 27 с.

Терещенко, В.В. История освоения архипелага Шпицберген и российских океанографических исследований окружающих его вод / В.В. Терещенко; ПИНРО. – Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2002. – 51 с.

Терещенко, В.В. Влияние факторов среды на миграционное поведение и распределение гидробионтов / В.В. Терещенко, Ю.А. Бочков // Закономерности формирования сырьевых ресурсов побережья Баренцева моря и рекомендации по их промысловому использованию / ММБИ, ПИНРО, НПК «Персей ЛТД»; Под ред. Г.Г. Матишова. – Апатиты, 1994. – Гл. 1.3. – С.22-29.

Трофимов, А.Г. Изменения климата в Баренцевом море на протяжении последнего полувека / А.Г. Трофимов, А.Л. Карсаков, В.А. Ившин // Труды ВНИРО. – 2018. – Т. 173. – С. 79-91.

Boitsov, V.D. Atlantic water temperature and climate in the Barents Sea, 2000-2009 / V.D. Boitsov, A.L. Karsakov, A.G. Trofimov // ICES J. Mar. Sci. – 2012. – Vol. 69, no. 5. – P. 833-840.

Global ocean 1/12° physics analysis and forecast. Copernicus Marine environment monitoring service. Accessible via: <http://marine.copernicus.eu>. 20.04.2018.

ICES Report on Ocean climate 2019: Prepared by the ICES Working Group on Oceanic Hydrography (WGOH) [Текст] / ed.: C. Gonzalez-Pola [et al.]. - Copenhagen : ICES, 2020. – 136 p.

Madec G. NEMO Ocean Engine. Note du Pôle de modélisation / Technical Report. – France: Institut Pierre-Simon Laplace, 2008. – No. 27. Accessible via: https://www.nemo-ocean.eu/doc/NEMO_book.html. 20.04.2018.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1

Сведения о рейсах судов, выполнявших океанографические наблюдения на разрезе «Кольский меридиан» в 1900-2020 гг.

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
1	Андрей Первозванный	1	1900	V	21.05.1900	24.05.1900	8
2	Андрей Первозванный	1	1900	V	28.05.1900	30.05.1900	4
3	Андрей Первозванный	1	1900	VI	26.06.1900	29.06.1900	6
4	Андрей Первозванный	2	1900	IX	10.09.1900	16.09.1900	9
5	Андрей Первозванный	2	1900	X	21.10.1900	21.10.1900	1
6	Андрей Первозванный	2	1900	XI	14.11.1900	15.11.1900	3
7	Андрей Первозванный	3	1900	XII	08.12.1900	10.12.1900	4
8	Андрей Первозванный	4	1901	III	07.03.1901	18.03.1901	9
9	Андрей Первозванный	4	1901	IV	17.04.1901	18.04.1901	5
10	Андрей Первозванный	4	1901	IV	27.04.1901	27.04.1901	2
11	Андрей Первозванный	5	1901	V/VI	31.05.1901	01.06.1901	4
12	Андрей Первозванный	5	1901	VI	20.06.1901	21.06.1901	4
13	Андрей Первозванный	5	1901	VII	09.07.1901	13.07.1901	12
14	Андрей Первозванный	6	1902	VI	11.06.1902	16.06.1902	6
15	Андрей Первозванный	6	1902	VIII	15.08.1902	16.08.1902	5
16	Андрей Первозванный	6	1902	XI	04.11.1902	05.11.1902	2
17	Андрей Первозванный	7	1903	II	01.02.1903	02.02.1903	3
18	Андрей Первозванный	8	1903	IV	03.04.1903	04.04.1903	5
19	Андрей Первозванный	8	1903	V	03.05.1903	04.05.1903	6
20	Андрей Первозванный	9	1903	VIII	09.08.1903	11.08.1903	8
21	Андрей Первозванный	10	1903	XI	06.11.1903	07.11.1903	5
22	Андрей Первозванный	11	1904	II	01.02.1904	03.02.1904	8
23	Андрей Первозванный	12	1904	IV	22.04.1904	23.04.1904	4
24	Андрей Первозванный	12	1904	V	09.05.1904	10.05.1904	5
25	Андрей Первозванный	13	1904	VIII	16.08.1904	18.08.1904	8
26	Андрей Первозванный	13	1904	XI	04.11.1904	04.11.1904	2
27	Андрей Первозванный	14	1905	III	18.03.1905	19.03.1905	2
28	Андрей Первозванный	15	1905	VIII	14.08.1905	14.08.1905	1
29	Андрей Первозванный	16	1905	XII	16.12.1905	16.12.1905	1
30	Андрей Первозванный	17	1906	II	17.02.1906	18.02.1906	2
31	Андрей Первозванный	17	1906	III	17.03.1906	17.03.1906	2
32	Андрей Первозванный	18	1906	V	04.05.1906	08.05.1906	9
33	Андрей Первозванный	18	1906	VI	24.06.1906	25.06.1906	4
34	Андрей Первозванный	19	1906	VII/VIII	31.07.1906	03.08.1906	10
35	Соколица	1	1921	V	29.05.1921	31.05.1921	7
36	Тральщик	1	1921	VIII	11.08.1921	15.08.1921	11
37	[название неизвестно]	б/н	1922	II	23.02.1922	24.02.1922	5
38	[название неизвестно]	б/н	1922	V	10.05.1922	12.05.1922	6
39	[название неизвестно]	б/н	1922	VIII	24.08.1922	27.08.1922	12
40	[название неизвестно]	б/н	1922	XI/XII	30.11.1922	02.12.1922	9
41	РТ-23	1	1923	III	05.03.1923	07.03.1923	10
42	РТ-23	2	1923	XI/XII	28.11.1923	01.12.1923	11
43	РТ-15	1	1924	V	25.05.1924	31.05.1924	13
44	[название неизвестно]	б/н	1924	XII	07.12.1924	09.12.1924	12
45	[название неизвестно]	б/н	1925	VI	04.06.1925	07.06.1925	12
46	Кола	2	1925	VIII	18.08.1925	21.08.1925	12
47	Зитен	1	1926	VIII	24.08.1926	26.08.1926	13
48	РТ-ОГПУ	1	1926	XII	12.12.1926	15.12.1926	12
49	Тралмейстер	1	1927	V	26.05.1927	29.05.1927	12
50	Йорт	б/н	1927	VII	04.07.1927	07.07.1927	5

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
51	РТ-15	2	1927	VIII	05.08.1927	09.08.1927	14
52	Посейдон	13	1927	VIII	17.08.1927	22.08.1927	16
53	Николай Книпович	6/н	1928	III	03.03.1928	10.03.1928	14
54	Николай Книпович	6/н	1928	V/VI	31.05.1928	05.06.1928	13
55	Николай Книпович	6/н	1928	IX	13.09.1928	19.09.1928	16
56	Николай Книпович	6/н	1928	XII	01.12.1928	05.12.1928	14
57	Николай Книпович	6/н	1929	III	07.03.1929	10.03.1929	10
58	Николай Книпович	6/н	1929	V	15.05.1929	18.05.1929	9
59	Николай Книпович	6/н	1929	IX	15.09.1929	20.09.1929	16
60	Николай Книпович	1	1929	XII	22.12.1929	30.12.1929	14
61	Николай Книпович	3	1930	II/III	27.02.1930	02.03.1930	11
62	Николай Книпович	5	1930	III	28.03.1930	29.03.1930	5
63	Николай Книпович	5	1930	IV	02.04.1930	06.04.1930	10
64	Николай Книпович	7	1930	VI	04.06.1930	10.06.1930	15
65	Персей	27	1930	VI	24.06.1930	27.06.1930	8
66	Персей	28	1930	VIII	08.08.1930	16.08.1930	14
67	Николай Книпович	10	1930	IX	22.09.1930	24.09.1930	8
68	Николай Книпович	13	1930	XI	18.11.1930	22.11.1930	13
69	Николай Книпович	15	1931	I	02.01.1931	06.01.1931	14
70	Николай Книпович	17	1931	II	19.02.1931	21.02.1931	8
71	Николай Книпович	19	1931	III	19.03.1931	24.03.1931	14
72	Николай Книпович	20	1931	IV	24.04.1931	29.04.1931	8
73	Николай Книпович	21	1931	V	12.05.1931	16.05.1931	14
74	Николай Книпович	23	1931	VII	03.07.1931	06.07.1931	8
75	Николай Книпович	24	1931	VIII	20.08.1931	21.08.1931	4
76	Николай Книпович	26	1931	X	23.10.1931	25.10.1931	8
77	Николай Книпович	28	1932	I	21.01.1932	24.01.1932	5
78	Персей	38	1932	V	12.05.1932	18.05.1932	10
79	Николай Книпович	30	1932	VII	09.07.1932	10.07.1932	8
80	Николай Книпович	32	1932	VIII	19.08.1932	23.08.1932	12
81	Николай Книпович	35	1932	XI	10.11.1932	13.11.1932	9
82	Николай Книпович	37	1933	I	14.01.1933	15.01.1933	4
83	Николай Книпович	37	1933	I	21.01.1933	22.01.1933	4
84	Николай Книпович	38	1933	IV	26.04.1933	29.04.1933	8
85	Николай Книпович	40	1933	V	28.05.1933	31.05.1933	15
86	Николай Книпович	40	1933	VI	17.06.1933	19.06.1933	7
87	Николай Книпович	42	1933	VII	24.07.1933	26.07.1933	8
88	Николай Книпович	43	1933	IX	06.09.1933	07.09.1933	5
89	Персей	46	1933	X	23.10.1933	28.10.1933	13
90	Персей	47	1934	III	07.03.1934	12.03.1934	15
91	Персей	48	1934	IV	08.04.1934	12.04.1934	14
92	Персей	49	1934	V	09.05.1934	14.05.1934	15
93	Персей	49	1934	VI	20.06.1934	24.06.1934	16
94	Николай Книпович	48	1934	VIII	13.08.1934	16.08.1934	14
95	Персей	50	1934	IX	16.09.1934	18.09.1934	10
96	Николай Книпович	49	1934	XI	07.11.1934	11.11.1934	15
97	Николай Книпович	49	1934	XII	23.12.1934	25.12.1934	7
98	Николай Книпович	50	1935	IV	28.04.1935	30.04.1935	8
99	Персей	52	1935	V	26.05.1935	31.05.1935	14
100	Николай Книпович	52	1935	VII	24.07.1935	25.07.1935	4
101	Николай Книпович	52	1935	VIII	07.08.1935	09.08.1935	11
102	Персей	54	1935	IX	13.09.1935	15.09.1935	7
103	Николай Книпович	53	1935	X/XI	31.10.1935	02.11.1935	10
104	Николай Книпович	53	1935	XI	19.11.1935	20.11.1935	7
105	Николай Книпович	54	1935	XII	16.12.1935	21.12.1935	14

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
106	Николай Книпович	55	1936	II	24.02.1936	29.02.1936	14
107	Николай Книпович	56	1936	V	26.05.1936	30.05.1936	15
108	Николай Книпович	57	1936	VI/VII	29.06.1936	03.07.1936	12
109	Николай Книпович	58	1936	IX	17.09.1936	23.09.1936	8
110	Николай Книпович	58	1936	X	17.10.1936	20.10.1936	12
111	Николай Книпович	60	1936	XI/XII	30.11.1936	02.12.1936	10
112	Николай Книпович	62	1937	II	08.02.1937	12.02.1937	12
113	Николай Книпович	63	1937	III	09.03.1937	11.03.1937	8
114	Николай Книпович	65	1937	IV	12.04.1937	16.04.1937	8
115	Николай Книпович	66	1937	V	08.05.1937	10.05.1937	7
116	Николай Книпович	67	1937	VI	19.06.1937	20.06.1937	7
117	Николай Книпович	68	1937	VII	20.07.1937	24.07.1937	16
118	Исследователь	2	1937	VIII	22.08.1937	24.08.1937	7
119	Николай Книпович	69	1937	IX	04.09.1937	07.09.1937	12
120	Исследователь	3	1937	XI	14.11.1937	16.11.1937	8
121	Исследователь	6	1938	II	11.02.1938	15.02.1938	12
122	Исследователь	7	1938	III	19.03.1938	23.03.1938	15
123	Исследователь	8	1938	IV	18.04.1938	21.04.1938	12
124	Исследователь	9	1938	V	21.05.1938	24.05.1938	15
125	Персей	69	1938	VII	06.07.1938	10.07.1938	10
126	Персей	70	1938	VII	28.07.1938	29.07.1938	6
127	Персей	70	1938	VIII	09.08.1938	11.08.1938	7
128	Исследователь	12	1938	IX	14.09.1938	18.09.1938	13
129	Исследователь	13	1938	X	11.10.1938	18.10.1938	15
130	Персей	73	1938	X/XI	31.10.1938	07.11.1938	15
131	Исследователь	15	1938	XII	16.12.1938	19.12.1938	12
132	Исследователь	16	1939	I	22.01.1939	25.01.1939	11
133	Персей	74	1939	II/III	25.02.1939	01.03.1939	14
134	Персей	74	1939	III	24.03.1939	26.03.1939	8
135	Персей	75	1939	IV	28.04.1939	30.04.1939	9
136	Персей	76	1939	V/VI	31.05.1939	02.06.1939	9
137	Персей	77	1939	VI/VII	29.06.1939	02.07.1939	10
138	Персей	79	1939	X	01.10.1939	04.10.1939	10
139	Исследователь	18	1939	X	20.10.1939	24.10.1939	15
140	Исследователь	20	1940	I	02.01.1940	05.01.1940	11
141	Исследователь	21	1940	II	12.02.1940	13.02.1940	8
142	Исследователь	22	1940	III	09.03.1940	12.03.1940	8
143	Исследователь	23	1940	IV	17.04.1940	20.04.1940	11
144	Исследователь	23	1940	V	10.05.1940	11.05.1940	7
145	Исследователь	24	1940	VI	07.06.1940	11.06.1940	9
146	Исследователь	26	1940	VII/VIII	28.07.1940	01.08.1940	10
147	Персей	85	1940	XI	02.11.1940	04.11.1940	4
148	Николай Книпович	73	1941	II	11.02.1941	18.02.1941	12
149	Николай Книпович	74	1941	III	20.03.1941	23.03.1941	8
150	Исследователь	27	1941	IV	10.04.1941	11.04.1941	7
151	Академик Шокальский	2	1941	IV	11.04.1941	12.04.1941	9
152	Николай Книпович	75	1941	IV	23.04.1941	26.04.1941	10
153	Исследователь	28	1941	V	22.05.1941	26.05.1941	5
154	Академик Шокальский	3	1941	V/VI	31.05.1941	01.06.1941	11
155	Кашалот	10	1945	V	21.05.1945	27.05.1945	11
156	Кашалот	12	1945	IX	09.09.1945	12.09.1945	11
157	Кашалот	13	1945	XII	26.12.1945	27.12.1945	7
158	Кашалот	14	1946	I	23.01.1946	24.01.1946	7
159	Кашалот	16	1946	IV	14.04.1946	16.04.1946	8
160	Саратов	1	1946	V	23.05.1946	29.05.1946	16

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
161	Кашалот	18	1946	VI	19.06.1946	26.06.1946	16
162	Мурманец	1	1946	VII	09.07.1946	12.07.1946	14
163	Саратов	5	1946	IX	25.09.1946	30.09.1946	11
164	Саратов	7	1946	XI	24.11.1946	28.11.1946	12
165	Саратов	9	1947	II	04.02.1947	06.02.1947	11
166	Саратов	11	1947	III	09.03.1947	11.03.1947	8
167	Саратов	12	1947	IV	27.04.1947	29.04.1947	9
168	Саратов	14	1947	VI	05.06.1947	08.06.1947	12
169	Саратов	16	1947	VIII	16.08.1947	21.08.1947	13
170	Саратов	17	1947	IX	12.09.1947	20.09.1947	15
171	Саратов	19	1947	XI	02.11.1947	07.11.1947	13
172	Саратов	21	1948	I	06.01.1948	13.01.1948	10
173	Кашалот	22	1948	II/III	28.02.1948	02.03.1948	8
174	Саратов	24	1948	III/IV	30.03.1948	01.04.1948	9
175	Кашалот	24	1948	IV	26.04.1948	28.04.1948	11
176	Саратов	28	1948	VI	18.06.1948	22.06.1948	13
177	Саратов	30	1948	VIII	07.08.1948	11.08.1948	15
178	Саратов	31	1948	IX	05.09.1948	09.09.1948	15
179	Саратов	31	1948	IX	27.09.1948	28.09.1948	4
180	Саратов	33	1948	X/XI	27.10.1948	01.11.1948	10
181	Кашалот	30	1948	XII	28.12.1948	31.12.1948	7
182	Персей-2	1	1949	II	26.02.1949	27.02.1949	5
183	Персей-2	1	1949	III	20.03.1949	21.03.1949	7
184	Персей-2	2	1949	IV	19.04.1949	21.04.1949	10
185	Юпитер	1	1949	V	24.05.1949	26.05.1949	10
186	Юпитер	2	1949	VII	22.07.1949	25.07.1949	15
187	Юпитер	3	1949	VIII/IX	30.08.1949	01.09.1949	8
188	Персей-2	10	1949	X	17.10.1949	19.10.1949	8
189	Персей-2	12	1949	XI	12.11.1949	16.11.1949	4
190	Персей-2	14	1949	XII	11.12.1949	12.12.1949	7
191	Персей-2	15	1950	I	06.01.1950	07.01.1950	5
192	Персей-2	17	1950	II	07.02.1950	08.02.1950	7
193	Персей-2	19	1950	III	26.03.1950	30.03.1950	11
194	Лангуст	1	1950	V	08.05.1950	12.05.1950	12
195	Мурманец	2	1950	VI	17.06.1950	19.06.1950	7
196	Персей-2	23	1950	VI	18.06.1950	20.06.1950	9
197	Персей-2	25	1950	VII	29.07.1950	30.07.1950	7
198	Экспедиция «Г»	1	1950	IX	08.09.1950	09.09.1950	6
199	Персей-2	27	1950	IX	19.09.1950	21.09.1950	10
200	Кашалот	33	1950	X/XI	31.10.1950	01.11.1950	3
201	Персей-2	29	1950	XI	18.11.1950	19.11.1950	7
202	Персей-2	32	1951	I	08.01.1951	10.01.1951	10
203	Персей-2	33	1951	II	06.02.1951	08.02.1951	10
204	Персей-2	36	1951	IV	10.04.1951	11.04.1951	8
205	Персей-2	37	1951	V	06.05.1951	09.05.1951	12
206	Алексей Откупщиков	1	1951	VI	13.06.1951	15.06.1951	11
207	Алексей Откупщиков	2	1951	VIII	04.08.1951	09.08.1951	16
208	Алексей Откупщиков	3	1951	VIII	14.08.1951	16.08.1951	8
209	Алексей Откупщиков	4	1951	IX	22.09.1951	27.09.1951	16
210	Алексей Откупщиков	4	1951	X	19.10.1951	20.10.1951	3
211	Алексей Откупщиков	5	1951	X	27.10.1951	30.10.1951	11
212	Персей-2	40	1951	XII	07.12.1951	08.12.1951	7
213	Алексей Откупщиков	6	1952	I	05.01.1952	13.01.1952	11
214	Алексей Откупщиков	7	1952	II	09.02.1952	10.02.1952	7
215	Алексей Откупщиков	8	1952	II	26.02.1952	28.02.1952	8

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
216	Алексей Откупщиков	9	1952	III	30.03.1952	31.03.1952	9
217	Алексей Откупщиков	10	1952	V	09.05.1952	12.05.1952	11
218	Алексей Откупщиков	11	1952	VI	10.06.1952	11.06.1952	10
219	Алексей Откупщиков	12	1952	VII	11.07.1952	17.07.1952	16
220	Алексей Откупщиков	13	1952	VIII	28.08.1952	31.08.1952	12
221	Алексей Откупщиков	14	1952	XI/XII	30.11.1952	02.12.1952	8
222	Алексей Откупщиков	15	1953	I	05.01.1953	09.01.1953	11
223	Алексей Откупщиков	16	1953	III	02.03.1953	06.03.1953	10
224	Алексей Откупщиков	17	1953	IV	07.04.1953	09.04.1953	10
225	Алексей Откупщиков	18	1953	VI	13.06.1953	15.06.1953	10
226	Полярник	1	1953	IX	02.09.1953	08.09.1953	13
227	Алексей Откупщиков	21	1953	X	12.10.1953	14.10.1953	7
228	Алексей Откупщиков	22	1953	XI	16.11.1953	19.11.1953	7
229	Алексей Откупщиков	23	1954	XII/I	30.12.1953	03.01.1954	7
230	Алексей Откупщиков	24	1954	II	07.02.1954	11.02.1954	14
231	Алексей Откупщиков	25	1954	III	20.03.1954	23.03.1954	10
232	Алексей Откупщиков	26	1954	IV/V	29.04.1954	01.05.1954	10
233	Алексей Откупщиков	27	1954	VI	09.06.1954	11.06.1954	7
234	Алексей Откупщиков	28	1954	VII	16.07.1954	18.07.1954	7
235	Алексей Откупщиков	29	1954	IX	01.09.1954	05.09.1954	15
236	Алексей Откупщиков	30	1954	X	17.10.1954	19.10.1954	7
237	Алексей Откупщиков	31	1954	XI	23.11.1954	26.11.1954	7
238	Николай Книпович	89	1955	II	13.02.1955	14.02.1955	6
239	Алексей Откупщиков	32	1955	II	13.02.1955	15.02.1955	6
240	Алексей Откупщиков	33	1955	III	10.03.1955	14.03.1955	10
241	Алексей Откупщиков	34	1955	IV	11.04.1955	12.04.1955	7
242	Алексей Откупщиков	35	1955	VII	19.07.1955	22.07.1955	7
243	Полярник	13	1955	VIII	01.08.1955	03.08.1955	10
244	Алексей Откупщиков	36	1955	VIII	27.08.1955	31.08.1955	11
245	Алексей Откупщиков	37	1955	X	03.10.1955	05.10.1955	7
246	Полярник	14	1955	X	11.10.1955	14.10.1955	15
247	Алексей Откупщиков	38	1955	XI	16.11.1955	18.11.1955	7
248	Полярник	15	1955	XII	08.12.1955	09.12.1955	6
249	Алексей Откупщиков	39	1956	I	07.01.1956	10.01.1956	7
250	Полярник	16	1956	I	21.01.1956	23.01.1956	11
251	Алексей Откупщиков	40	1956	II	19.02.1956	22.02.1956	10
252	Алексей Откупщиков	41	1956	IV	01.04.1956	02.04.1956	7
253	Полярник	17	1956	IV	08.04.1956	10.04.1956	7
254	Топседа	4	1956	V	14.05.1956	16.05.1956	10
255	Топседа	5	1956	VI	08.06.1956	13.06.1956	15
256	Алексей Откупщиков	42	1956	VI	16.06.1956	18.06.1956	11
257	Топседа	5	1956	VI/VII	30.06.1956	02.07.1956	7
258	Торос	б/н	1956	VII	04.07.1956	06.07.1956	16
259	Топседа	6	1956	VII	17.07.1956	19.07.1956	11
260	Топседа	7	1956	VIII	24.08.1956	26.08.1956	7
261	Полярник	20	1956	VIII/IX	31.08.1956	03.09.1956	13
262	Полярник	20	1956	X	06.10.1956	08.10.1956	10
263	Топседа	8	1956	XI	19.11.1956	21.11.1956	10
264	Алексей Откупщиков	44	1956	XI	21.11.1956	23.11.1956	7
265	Топседа	9	1956	XII	13.12.1956	18.12.1956	11
266	Алексей Откупщиков	45	1957	I	14.01.1957	19.01.1957	7
267	Полярник	21	1957	I	25.01.1957	31.01.1957	11
268	Алексей Откупщиков	45	1957	I	25.01.1957	26.01.1957	7
269	Алексей Откупщиков	45	1957	II	05.02.1957	07.02.1957	7
270	Топседа	11	1957	II	20.02.1957	23.02.1957	11

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
271	Алексей Откупщиков	46	1957	III	22.03.1957	25.03.1957	11
272	Топседа	12	1957	IV	03.04.1957	06.04.1957	11
273	Полярник	23	1957	IV	14.04.1957	16.04.1957	12
274	Диана	6/н	1957	IV	25.04.1957	25.04.1957	3
275	Полярник	24	1957	V	20.05.1957	23.05.1957	12
276	Торос	6/н	1957	VII	03.07.1957	06.07.1957	16
277	Алексей Откупщиков	47	1957	VII	12.07.1957	15.07.1957	16
278	Алексей Откупщиков	48	1957	VII	26.07.1957	28.07.1957	7
279	Диана	6/н	1957	VIII	01.08.1957	02.08.1957	3
280	Полярник	26	1957	VIII	26.08.1957	29.08.1957	13
281	Алексей Откупщиков	49	1957	IX	03.09.1957	04.09.1957	4
282	Топседа	13	1957	IX	10.09.1957	15.09.1957	15
283	Алексей Откупщиков	50	1957	X	27.10.1957	30.10.1957	7
284	Полярник	27	1957	XI	19.11.1957	20.11.1957	7
285	Топседа	14	1957	XII	15.12.1957	18.12.1957	9
286	Полярник	28	1957	XII	24.12.1957	27.12.1957	11
287	Алексей Откупщиков	51	1958	I	13.01.1958	15.01.1958	7
288	Топседа	15	1958	I	19.01.1958	20.01.1958	7
289	Топседа	15	1958	I	26.01.1958	27.01.1958	7
290	Полярник	29	1958	II	25.02.1958	27.02.1958	10
291	Андромеда	2	1958	III	08.03.1958	10.03.1958	10
292	Алексей Откупщиков	53	1958	IV	10.04.1958	10.04.1958	4
293	Алексей Откупщиков	53	1958	IV	16.04.1958	17.04.1958	7
294	Полярник	31	1958	IV	16.04.1958	18.04.1958	11
295	Дерюгин	6/н	1958	IV	28.04.1958	29.04.1958	7
296	Алексей Откупщиков	54	1958	V	02.05.1958	03.05.1958	7
297	Дерюгин	6/н	1958	V	17.05.1958	18.05.1958	7
298	Алексей Откупщиков	54	1958	V	21.05.1958	22.05.1958	7
299	Алексей Откупщиков	55	1958	VI	12.06.1958	15.06.1958	11
300	Дерюгин	6/н	1958	VI	25.06.1958	26.06.1958	6
301	Тунец	1	1958	VII	01.07.1958	03.07.1958	7
302	Айсберг	2	1958	VII	12.07.1958	13.07.1958	5
303	Алексей Откупщиков	56	1958	VII	24.07.1958	25.07.1958	7
304	Айсберг	2	1958	VII	28.07.1958	31.07.1958	12
305	Айсберг	3	1958	VIII	18.08.1958	20.08.1958	12
306	Айсберг	3	1958	VIII	24.08.1958	25.08.1958	5
307	Топседа	18	1958	IX	04.09.1958	06.09.1958	11
308	Полярник	33	1958	IX	23.09.1958	24.09.1958	7
309	Айсберг	3	1958	IX	23.09.1958	27.09.1958	15
310	Айсберг	4	1958	X	23.10.1958	24.10.1958	3
311	Алексей Откупщиков	57	1958	X	24.10.1958	28.10.1958	16
312	Айсберг	5	1958	XII	05.12.1958	07.12.1958	10
313	Топседа	20	1958	XII	23.12.1958	27.12.1958	11
314	Дерюгин	26	1959	I	16.01.1959	22.01.1959	7
315	Айсберг	6	1959	I	22.01.1959	29.01.1959	13
316	Полярник	36	1959	III	10.03.1959	12.03.1959	11
317	Топседа	21	1959	III/IV	30.03.1959	01.04.1959	7
318	Дерюгин	27	1959	IV	15.04.1959	16.04.1959	8
319	Топседа	22	1959	IV	19.04.1959	22.04.1959	11
320	Алексей Откупщиков	59	1959	V	06.05.1959	07.05.1959	5
321	Алексей Откупщиков	59	1959	V	21.05.1959	23.05.1959	7
322	Дерюгин	28	1959	V	21.05.1959	23.05.1959	8
323	Топседа	22	1959	V	22.05.1959	23.05.1959	5
324	Тунец	7	1959	V	22.05.1959	23.05.1959	8
325	Полярник	38	1959	VI	22.06.1959	25.06.1959	11

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
326	Тунец	8	1959	VII	04.07.1959	07.07.1959	10
327	Алексей Откупщиков	60	1959	VII	10.07.1959	11.07.1959	7
328	Алексей Откупщиков	61	1959	VII	25.07.1959	25.07.1959	3
329	Тунец	9	1959	VIII	07.08.1959	08.08.1959	3
330	Айсберг	9	1959	VIII	06.08.1959	09.08.1959	10
331	Топседа	24	1959	IX	03.09.1959	06.09.1959	15
332	Дерюгин	8	1959	X	18.10.1959	20.10.1959	8
333	Полярник	40	1959	X	24.10.1959	27.10.1959	12
334	Топседа	25	1959	X	25.10.1959	28.10.1959	10
335	Топседа	25	1959	XI	17.11.1959	19.11.1959	7
336	Айсберг	11	1959	XI	24.11.1959	28.11.1959	11
337	Полярник	41	1959	XII	10.12.1959	12.12.1959	11
338	Топседа	27	1960	I	15.01.1960	18.01.1960	11
339	Полярник	42	1960	II	08.02.1960	15.02.1960	11
340	Топседа	27	1960	II	11.02.1960	13.02.1960	9
341	Топседа	28	1960	III	01.03.1960	05.03.1960	11
342	Айсберг	13	1960	III	13.03.1960	13.03.1960	2
343	Персей-2	112	1960	IV	10.04.1960	11.04.1960	8
344	Айсберг	13	1960	IV	16.04.1960	17.04.1960	7
345	Алексей Откупщиков	63	1960	IV	19.04.1960	26.04.1960	11
346	Полярник	44	1960	V	08.05.1960	11.05.1960	11
347	Тунец	15	1960	V	23.05.1960	24.05.1960	8
348	Айсберг	14	1960	VI	23.06.1960	26.06.1960	11
349	Полярник	44	1960	VI	24.06.1960	25.06.1960	5
350	Алексей Откупщиков	64	1960	VI	25.06.1960	27.06.1960	10
351	Алексей Откупщиков	65	1960	VII	11.07.1960	13.07.1960	11
352	Алексей Откупщиков	66	1960	VIII	09.08.1960	12.08.1960	15
353	Персей-2	117	1960	IX	17.09.1960	19.09.1960	8
354	Айсберг	16	1960	X	05.10.1960	08.10.1960	16
355	Айсберг	17	1960	XI	15.11.1960	15.11.1960	4
356	Полярник	46	1960	XI	15.11.1960	16.11.1960	7
357	Топседа	29	1960	XII	21.12.1960	23.12.1960	11
358	Полярник	47	1960	XII	23.12.1960	23.12.1960	4
359	Полярник	48	1961	I	25.01.1961	28.01.1961	14
360	Айсберг	19	1961	II	08.02.1961	12.02.1961	14
361	Полярник	49	1961	III	14.03.1961	17.03.1961	14
362	Топседа	31	1961	III	22.03.1961	24.03.1961	11
363	Полярник	49	1961	IV	11.04.1961	14.04.1961	11
364	Тунец	20	1961	V	19.05.1961	21.05.1961	10
365	Полярник	50	1961	VI	01.06.1961	04.06.1961	14
366	Полярник	50	1961	VII	16.07.1961	19.07.1961	16
367	Тунец	21	1961	VII	04.07.1961	06.07.1961	10
368	Айсберг	22	1961	VIII	23.08.1961	25.08.1961	10
369	Айсберг	23	1961	X	05.10.1961	09.10.1961	10
370	Айсберг	23	1961	X/XI	30.10.1961	01.11.1961	15
371	Айсберг	24	1961	XI	23.11.1961	29.11.1961	15
372	Айсберг	24	1961	XII	13.12.1961	20.12.1961	14
373	Топседа	35	1962	I	09.01.1962	10.01.1962	4
374	Айсберг	25	1962	I	16.01.1962	21.01.1962	12
375	Полярник	52	1962	II	13.02.1962	18.02.1962	12
376	Топседа	36	1962	II	20.02.1962	21.02.1962	5
377	Айсберг	26	1962	III	16.03.1962	19.03.1962	10
378	Восход	2	1962	IV	19.04.1962	21.04.1962	9
379	Айсберг	27	1962	V	13.05.1962	16.05.1962	8
380	Тунец	27	1962	V	16.05.1962	18.05.1962	8

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
381	Восход	3	1962	VI	20.06.1962	22.06.1962	9
382	Тунец	28	1962	VII	09.07.1962	11.07.1962	10
383	Полярник	55	1962	VII/VIII	30.07.1962	03.08.1962	14
384	Айсберг	28	1962	IX	05.09.1962	08.09.1962	16
385	Айсберг	29	1962	X	24.10.1962	31.10.1962	15
386	Айсберг	29	1962	XI	14.11.1962	16.11.1962	7
387	Восход	4	1962	XII	02.12.1962	07.12.1962	13
388	Восход	4	1962	XII	17.12.1962	20.12.1962	14
389	Айсберг	30	1963	I	21.01.1963	24.01.1963	9
390	Полярник	59	1963	II	14.02.1963	17.02.1963	7
391	Айсберг	31	1963	III	18.03.1963	21.03.1963	10
392	Полярник	60	1963	IV	12.04.1963	15.04.1963	7
393	Тунец	35	1963	V	16.05.1963	18.05.1963	10
394	Айсберг	32	1963	V	25.05.1963	28.05.1963	14
395	Полярник	61	1963	VI	16.06.1963	19.06.1963	14
396	Тунец	36	1963	VII	10.07.1963	12.07.1963	10
397	Восход	7	1963	VII	21.07.1963	25.07.1963	12
398	Полярник	62	1963	VIII	17.08.1963	20.08.1963	14
399	Полярник	63	1963	IX	24.09.1963	27.09.1963	16
400	Полярник	63	1963	X	20.10.1963	24.10.1963	16
401	Восход	8	1963	XI	25.11.1963	30.11.1963	14
402	Восход	8	1963	XII	11.12.1963	14.12.1963	12
403	Топседа	44	1964	I	23.01.1964	26.01.1964	5
404	Восход	9	1964	I	27.01.1964	29.01.1964	9
405	Полярник	64	1964	II	18.02.1964	19.02.1964	7
406	Топседа	45	1964	II	26.02.1964	27.02.1964	4
407	Полярник	65	1964	III	05.03.1964	10.03.1964	12
408	Топседа	45	1964	III	23.03.1964	24.03.1964	7
409	Полярник	65	1964	III	24.03.1964	27.03.1964	15
410	Полярник	66	1964	IV	17.04.1964	20.04.1964	15
411	Полярник	66	1964	V	15.05.1964	18.05.1964	15
412	Богучар	11	1964	V	20.05.1964	23.05.1964	10
413	Восход	12	1964	VI	10.06.1964	13.06.1964	15
414	Восход	12	1964	VII	02.07.1964	05.07.1964	16
415	Богучар	11	1964	VII	09.07.1964	11.07.1964	10
416	Полярник	68	1964	VIII	28.08.1964	31.08.1964	16
417	Восход	13	1964	IX	10.09.1964	15.09.1964	16
418	Айсберг	40	1964	X	23.10.1964	27.10.1964	16
419	Айсберг	41	1964	XII	01.12.1964	06.12.1964	16
420	Айсберг	41	1964	XII	23.12.1964	26.12.1964	11
421	Айсберг	42	1965	I	17.01.1965	20.01.1965	15
422	Полярник	70	1965	II/III	28.02.1965	02.03.1965	13
423	Полярник	70	1965	III	23.03.1965	26.03.1965	11
424	Айсберг	43	1965	IV	21.04.1965	25.04.1965	15
425	Полярник	71	1965	V	21.05.1965	24.05.1965	11
426	Алексей Откупщиков	92	1965	V	26.05.1965	28.05.1965	10
427	Восход	16	1965	VI	14.06.1965	16.06.1965	10
428	Восход	16	1965	VII	03.07.1965	06.07.1965	13
429	Алексей Откупщиков	93	1965	VII	25.07.1965	27.07.1965	11
430	Восход	17	1965	VIII	11.08.1965	18.08.1965	16
431	Восход	17	1965	IX	09.09.1965	13.09.1965	16
432	Академик Книпович	15	1965	IX	04.09.1965	06.09.1965	10
433	Топседа	50	1965	X	12.10.1965	14.10.1965	6
434	Восход	18	1965	X	27.10.1965	30.10.1965	16
435	Полярник	75	1965	XI	26.11.1965	29.11.1965	11

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
436	Айсберг	45	1965	XII	18.12.1965	22.12.1965	14
437	Айсберг	46	1966	I	25.01.1966	27.01.1966	11
438	Айсберг	47	1966	II	17.02.1966	19.02.1966	11
439	Айсберг	48	1966	III	26.03.1966	28.03.1966	10
440	Топседа	52	1966	III	29.03.1966	31.03.1966	5
441	Восход	20	1966	V	18.05.1966	21.05.1966	11
442	Алексей Откупщиков	100	1966	VI	03.06.1966	06.06.1966	11
443	Восход	21	1966	VI/VII	29.06.1966	02.07.1966	16
444	Алексей Откупщиков	102	1966	VIII	06.08.1966	07.08.1966	7
445	Восход	22	1966	VIII	19.08.1966	20.08.1966	4
446	Фритьоф Нансен	4	1966	VIII	28.08.1966	30.08.1966	9
447	Восход	22	1966	VIII/IX	29.08.1966	01.09.1966	16
448	Фритьоф Нансен	4	1966	IX	05.09.1966	06.09.1966	5
449	Полярник	77	1966	X	08.10.1966	12.10.1966	16
450	Полярник	78	1966	XI	20.11.1966	23.11.1966	6
451	Полярник	78	1966	XI/XII	29.11.1966	01.12.1966	15
452	Полярник	78	1966	XII	14.12.1966	17.12.1966	10
453	Айсберг	50	1967	I	16.01.1967	20.01.1967	11
454	Айсберг	51	1967	II	16.02.1967	19.02.1967	12
455	Тунец	49	1967	II	20.02.1967	21.02.1967	7
456	Айсберг	51	1967	III	04.03.1967	06.03.1967	12
457	Восход	24	1967	IV	26.04.1967	30.04.1967	11
458	Восход	24	1967	V	22.05.1967	24.05.1967	11
459	Алексей Откупщиков	106	1967	V	29.05.1967	31.05.1967	11
460	Восход	25	1967	VII	01.07.1967	04.07.1967	14
461	Тунец	50	1967	VII	08.07.1967	09.07.1967	10
462	Восход	26	1967	VIII	27.08.1967	30.08.1967	16
463	Фритьоф Нансен	8	1967	VIII	26.08.1967	28.08.1967	11
464	Фритьоф Нансен	8	1967	IX	03.09.1967	04.09.1967	5
465	Алексей Откупщиков	109	1967	IX	02.09.1967	03.09.1967	4
466	Восход	26	1967	IX	23.09.1967	26.09.1967	16
467	Алексей Откупщиков	111	1967	XI	02.11.1967	05.11.1967	7
468	Айсберг	53	1967	XI/XII	29.11.1967	03.12.1967	15
469	Айсберг	53	1967	XII	16.12.1967	18.12.1967	11
470	Тунец	54	1968	I	10.01.1968	14.01.1968	9
471	Айсберг	54	1968	I	20.01.1968	23.01.1968	11
472	Айсберг	55	1968	II	16.02.1968	18.02.1968	11
473	Полярник	79	1968	III/IV	27.03.1968	01.04.1968	11
474	Полярник	79	1968	IV	25.04.1968	27.04.1968	10
475	Айсберг	56	1968	V	15.05.1968	18.05.1968	10
476	Тунец	56	1968	V	17.05.1968	19.05.1968	10
477	Полярник	80	1968	VI	27.06.1968	30.06.1968	11
478	Тунец	57	1968	VII	07.07.1968	08.07.1968	10
479	Полярник	81	1968	VII	26.07.1968	29.07.1968	11
480	Ромбак	б/н	1968	VIII	16.08.1968	17.08.1968	11
481	Фритьоф Нансен	13	1968	VIII	28.08.1968	30.08.1968	11
482	Фритьоф Нансен	13	1968	IX	05.09.1968	06.09.1968	5
483	Полярник	82	1968	IX	21.09.1968	23.09.1968	14
484	Айсберг	58	1968	X/XI	29.10.1968	01.11.1968	10
485	Айсберг	59	1968	XI	24.11.1968	28.11.1968	10
486	Айсберг	60	1968	XII	19.12.1968	22.12.1968	10
487	Айсберг	61	1969	I	15.01.1969	18.01.1969	6
488	Айсберг	62	1969	II	19.02.1969	22.02.1969	14
489	Восход	29	1969	IV	11.04.1969	14.04.1969	10
490	Тунец	60	1969	V	19.05.1969	21.05.1969	10

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
491	Восход	30	1969	V	22.05.1969	25.05.1969	14
492	Полярник	86	1969	VI	13.06.1969	15.06.1969	11
493	Тунец	61	1969	VII	05.07.1969	07.07.1969	10
494	Полярник	87	1969	VII	23.07.1969	26.07.1969	15
495	Полярник	87	1969	VIII	01.08.1969	04.08.1969	16
496	Фритьоф Нансен	17	1969	VIII	25.08.1969	27.08.1969	10
497	Фритьоф Нансен	17	1969	IX	02.09.1969	03.09.1969	5
498	Полярник	88	1969	X	14.10.1969	18.10.1969	16
499	Топседа	54	1969	XI	14.11.1969	16.11.1969	7
500	Восход	31	1969	XI	15.11.1969	17.11.1969	11
501	Восход	31	1969	XII	01.12.1969	04.12.1969	11
502	Гемма	1	1969	XII	15.12.1969	16.12.1969	7
503	Айсберг	65	1970	I	13.01.1970	17.01.1970	13
504	Тунец	65	1970	I	15.01.1970	21.01.1970	11
505	Айсберг	66	1970	II	24.02.1970	27.02.1970	11
506	Маслов	8	1970	III	03.03.1970	03.03.1970	3
507	Айсберг	66	1970	III	12.03.1970	14.03.1970	11
508	Айсберг	67	1970	III/IV	30.03.1970	01.04.1970	7
509	Маслов	9	1970	IV	10.04.1970	11.04.1970	3
510	Айсберг	67	1970	IV	16.04.1970	19.04.1970	14
511	Маслов	9	1970	V	03.05.1970	03.05.1970	3
512	Айсберг	68	1970	V	10.05.1970	12.05.1970	10
513	Тунец	66	1970	V	17.05.1970	20.05.1970	10
514	Алексей Откупщиков	123	1970	VI	01.06.1970	02.06.1970	8
515	Восход	33	1970	VI	10.06.1970	18.06.1970	14
516	Алексей Откупщиков	124	1970	VII	02.07.1970	03.07.1970	5
517	Тунец	67	1970	VII	11.07.1970	13.07.1970	10
518	Полярник	91	1970	VII	23.07.1970	28.07.1970	14
519	Алексей Откупщиков	125	1970	VIII	17.08.1970	20.08.1970	15
520	Академик Книпович	40	1970	VIII	23.08.1970	25.08.1970	11
521	Полярник	92	1970	VIII/IX	30.08.1970	01.09.1970	7
522	Академик Книпович	40	1970	IX	05.09.1970	06.09.1970	5
523	Полярник	93	1970	IX	16.09.1970	18.09.1970	16
524	Полярник	93	1970	X	12.10.1970	15.10.1970	16
525	Айсберг	70	1970	X/XI	31.10.1970	02.11.1970	13
526	Алексей Откупщиков	127	1970	XII	06.12.1970	07.12.1970	5
527	Айсберг	70	1970	XII	07.12.1970	10.12.1970	7
528	Топседа	61	1970	XII	19.12.1970	20.12.1970	8
529	Полярник	96	1971	I	09.01.1971	11.01.1971	8
530	Андромеда	68	1971	I	12.01.1971	14.01.1971	7
531	Урал	33	1971	I	20.01.1971	23.01.1971	8
532	Сомов	41	1971	I	24.01.1971	24.01.1971	4
533	Айсберг	71	1971	II	10.02.1971	16.02.1971	11
534	Маслов	13	1971	II	11.02.1971	13.02.1971	5
535	Айсберг	72	1971	III	19.03.1971	21.03.1971	11
536	Сомов	42	1971	III/IV	30.03.1971	01.04.1971	11
537	Айсберг	73	1971	IV	24.04.1971	26.04.1971	10
538	Маслов	14	1971	IV	28.04.1971	30.04.1971	8
539	Тунец	70	1971	V	23.05.1971	25.05.1971	10
540	Айсберг	74	1971	V	23.05.1971	25.05.1971	11
541	Айсберг	74	1971	VI	25.06.1971	27.06.1971	12
542	Тунец	71	1971	VII	08.07.1971	10.07.1971	10
543	Айсберг	76	1971	VII	16.07.1971	18.07.1971	16
544	Полярник	99	1971	VIII	21.08.1971	23.08.1971	10
545	Академик Книпович	43	1971	VIII	20.08.1971	22.08.1971	10

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
546	Алексей Откупщиков	132	1971	IX	01.09.1971	02.09.1971	6
547	Академик Книпович	43	1971	IX	05.09.1971	06.09.1971	5
548	Восход	37	1971	IX	22.09.1971	26.09.1971	15
549	Полярник	99	1971	X	21.10.1971	23.10.1971	11
550	Полярник	100	1971	XI	14.11.1971	15.11.1971	7
551	Алексей Откупщиков	135	1971	XII	15.12.1971	18.12.1971	11
552	Алексей Откупщиков	136	1972	I	09.01.1972	12.01.1972	8
553	Урал	43	1972	II	19.02.1972	21.02.1972	7
554	Урал	44	1972	III	26.03.1972	27.03.1972	7
555	Академик Книпович	46	1972	V	01.05.1972	02.05.1972	8
556	Полярник	101	1972	V	09.05.1972	12.05.1972	10
557	Топседа	65	1972	V	10.05.1972	12.05.1972	7
558	Тунец	76	1972	V	25.05.1972	27.05.1972	10
559	Полярник	102	1972	VI	04.06.1972	06.06.1972	8
560	Тунец	77	1972	VII	08.07.1972	10.07.1972	10
561	Восход	42	1972	VII	19.07.1972	21.07.1972	16
562	Топседа	67	1972	VIII	09.08.1972	11.08.1972	11
563	Полярник	103	1972	VIII	18.08.1972	21.08.1972	15
564	Фритьоф Нансен	29	1972	VIII	25.08.1972	29.08.1972	11
565	Фритьоф Нансен	29	1972	IX	05.09.1972	06.09.1972	5
566	Полярник	104	1972	IX	15.09.1972	17.09.1972	11
567	Топседа	68	1972	X	21.10.1972	22.10.1972	5
568	Полярник	105	1972	X	25.10.1972	28.10.1972	11
569	Алексей Откупщиков	142	1972	XI	18.11.1972	20.11.1972	11
570	Ахилл	1	1972	XI	23.11.1972	25.11.1972	16
571	Алексей Откупщиков	143	1972	XII	19.12.1972	24.12.1972	7
572	Тунец	81	1973	II	01.02.1973	04.02.1973	11
573	Ахилл	1	1973	II	08.02.1973	10.02.1973	13
574	Алексей Откупщиков	145	1973	III	04.03.1973	06.03.1973	11
575	Алексей Откупщиков	145	1973	III	27.03.1973	29.03.1973	7
576	Полярник	107	1973	IV	01.04.1973	10.04.1973	16
577	Восход	45	1973	IV	11.04.1973	13.04.1973	10
578	Ахилл	3	1973	V	24.05.1973	26.05.1973	10
579	Айсберг	82	1973	V	24.05.1973	27.05.1973	15
580	Полярник	108	1973	V	27.05.1973	28.05.1973	5
581	Полярник	108	1973	V	28.05.1973	29.05.1973	4
582	Полярник	108	1973	V	30.05.1973	30.05.1973	5
583	Полярник	108	1973	VI	01.06.1973	01.06.1973	5
584	Полярник	108	1973	VI	02.06.1973	02.06.1973	5
585	Полярник	108	1973	VI	03.06.1973	04.06.1973	5
586	Полярник	108	1973	VI	05.06.1973	05.06.1973	5
587	Полярник	108	1973	VI	06.06.1973	07.06.1973	6
588	Полярник	109	1973	VI	24.06.1973	28.06.1973	16
589	Ахилл	3	1973	VII	10.07.1973	12.07.1973	10
590	Полярник	110	1973	VII	22.07.1973	25.07.1973	12
591	Айсберг	83	1973	VII/VIII	30.07.1973	02.08.1973	16
592	Тунец	84	1973	VIII	08.08.1973	09.08.1973	7
593	Поиск	8	1973	VIII	29.08.1973	31.08.1973	11
594	Айсберг	84	1973	IX	07.09.1973	10.09.1973	16
595	Алаид	15	1973	X	03.10.1973	05.10.1973	7
596	Полярник	112	1973	X	21.10.1973	24.10.1973	15
597	Алексей Откупщиков	150	1973	X/XI	31.10.1973	03.11.1973	8
598	Топседа	73	1973	XI	11.11.1973	12.11.1973	7
599	Ахилл	5	1973	XI	27.11.1973	28.11.1973	11
600	Алексей Откупщиков	152	1973	XII	16.12.1973	18.12.1973	7

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
601	Североморск	б/н	1973	XII	22.12.1973	23.12.1973	7
602	Ахилл	6	1974	I	23.01.1974	25.01.1974	11
603	Фритьоф Нансен	34	1974	III	04.03.1974	05.03.1974	7
604	Алексей Откупщиков	153	1974	III	06.03.1974	11.03.1974	11
605	Ахилл	6	1974	III	28.03.1974	29.03.1974	7
606	Алаид	17	1974	IV	18.04.1974	21.04.1974	11
607	Алексей Откупщиков	154	1974	IV/V	29.04.1974	02.05.1974	11
608	Ахилл	7	1974	V	20.05.1974	24.05.1974	11
609	Полярник	114	1974	VI	13.06.1974	17.06.1974	16
610	Полярник	115	1974	VII	11.07.1974	14.07.1974	13
611	Ахилл	7	1974	VII	14.07.1974	17.07.1974	11
612	Полярник	115	1974	VIII	03.08.1974	07.08.1974	16
613	Академик Книпович	54	1974	VIII	28.08.1974	30.08.1974	12
614	Айсберг	90	1974	VIII/IX	28.08.1974	01.09.1974	16
615	Полярник	117	1974	X	05.10.1974	07.10.1974	11
616	Поиск	15	1974	XI	03.11.1974	04.11.1974	7
617	Ахилл	8	1974	XII	06.12.1974	07.12.1974	7
618	Ахилл	8	1975	I	21.01.1975	23.01.1975	7
619	Ахилл	8	1975	II	14.02.1975	15.02.1975	7
620	Алексей Откупщиков	155	1975	III	09.03.1975	11.03.1975	7
621	Ахилл	9	1975	III	24.03.1975	28.03.1975	11
622	Вычегда	1	1975	IV	09.04.1975	11.04.1975	7
623	Айсберг	94	1975	IV	12.04.1975	14.04.1975	10
624	Алексей Откупщиков	157	1975	IV	26.04.1975	30.04.1975	11
625	Вычегда	1	1975	V	02.05.1975	04.05.1975	7
626	Алексей Откупщиков	157	1975	V	16.05.1975	17.05.1975	3
627	Айсберг	95	1975	V	23.05.1975	29.05.1975	16
628	Ахилл	9	1975	V	26.05.1975	29.05.1975	11
629	Вычегда	1	1975	VI	12.06.1975	13.06.1975	7
630	Ахилл	9	1975	VI	13.06.1975	14.06.1975	7
631	Ахилл	9	1975	VII	04.07.1975	06.07.1975	11
632	Алексей Откупщиков	159	1975	VII	23.07.1975	24.07.1975	6
633	Полярник	122	1975	VII	13.07.1975	16.07.1975	16
634	Айсберг	95	1975	VIII	03.08.1975	05.08.1975	10
635	Поиск	18	1975	VIII	27.08.1975	29.08.1975	11
636	Айсберг	96	1975	VIII	27.08.1975	30.08.1975	16
637	Полярник	124	1975	IX	21.09.1975	24.09.1975	15
638	Айсберг	97	1975	X	13.10.1975	15.10.1975	10
639	Ахилл	10	1975	X	18.10.1975	19.10.1975	5
640	Полярник	125	1975	XI	10.11.1975	13.11.1975	7
641	Всеволод Березкин	1	1975	XI	12.11.1975	14.11.1975	14
642	Алексей Откупщиков	163	1975	XII	08.12.1975	10.12.1975	7
643	Фритьоф Нансен	38	1975	XII	24.12.1975	25.12.1975	7
644	Всеволод Березкин	2	1976	I	12.01.1976	14.01.1976	11
645	Ахилл	11	1976	II	07.02.1976	10.02.1976	11
646	Всеволод Березкин	2	1976	III	08.03.1976	13.03.1976	11
647	Алексей Откупщиков	165	1976	III	15.03.1976	19.03.1976	10
648	Всеволод Березкин	3	1976	IV	14.04.1976	17.04.1976	16
649	Ахилл	11	1976	IV	15.04.1976	16.04.1976	7
650	Восход	56	1976	V	10.05.1976	13.05.1976	15
651	Алаид	21	1976	V/VI	29.05.1976	01.06.1976	11
652	Айсберг	100	1976	VI	21.06.1976	24.06.1976	13
653	Алаид	21	1976	VII	13.07.1976	16.07.1976	9
654	Айсберг	101	1976	VII	17.07.1976	20.07.1976	16
655	Алексей Откупщиков	168	1976	VII/VIII	31.07.1976	01.08.1976	6

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
656	Полярник	130	1976	VIII	25.08.1976	29.08.1976	16
657	Алексей Откупщиков	169	1976	VIII	25.08.1976	30.08.1976	15
658	Полярник	131	1976	IX	17.09.1976	22.09.1976	11
659	Полярник	132	1976	X	22.10.1976	26.10.1976	14
660	Полярник	132	1976	XI	09.11.1976	14.11.1976	15
661	Всеволод Березкин	4	1976	XII	08.12.1976	10.12.1976	15
662	Алексей Откупщиков	172	1976	XII	14.12.1976	17.12.1976	11
663	Всеволод Березкин	5	1977	I/II	29.01.1977	02.02.1977	15
664	Академик Книпович	61	1977	II	05.02.1977	06.02.1977	4
665	Тунец	98	1977	II	16.02.1977	19.02.1977	11
666	Алексей Откупщиков	174	1977	III	19.03.1977	24.03.1977	11
667	Всеволод Березкин	5	1977	IV	08.04.1977	12.04.1977	10
668	Алексей Откупщиков	175	1977	IV/V	30.04.1977	04.05.1977	11
669	Всеволод Березкин	6	1977	V	25.05.1977	27.05.1977	11
670	Алаид	22	1977	V	26.05.1977	29.05.1977	11
671	Полярник	135	1977	VI	25.06.1977	27.06.1977	7
672	Алаид	22	1977	VII	12.07.1977	14.07.1977	11
673	Полярник	135	1977	VII	20.07.1977	21.07.1977	7
674	Всеволод Березкин	6	1977	VIII	11.08.1977	14.08.1977	16
675	Одиссей	19	1977	VIII/IX	31.08.1977	03.09.1977	14
676	Айсберг	106	1977	IX	16.09.1977	24.09.1977	16
677	Полярник	137	1977	IX	25.09.1977	28.09.1977	16
678	Полярник	137	1977	X	18.10.1977	21.10.1977	16
679	Айсберг	107	1977	XI	08.11.1977	11.11.1977	16
680	Ахилл	14	1977	XI	08.11.1977	09.11.1977	4
681	Ахилл	15	1977	XII	05.12.1977	07.12.1977	11
682	Всеволод Березкин	7	1977	XII	13.12.1977	15.12.1977	14
683	Ахилл	15	1978	I	04.01.1978	04.01.1978	3
684	Всеволод Березкин	8	1978	I	26.01.1978	28.01.1978	10
685	Ахилл	16	1978	II	05.02.1978	07.02.1978	11
686	Алексей Откупщиков	177	1978	II	18.02.1978	20.02.1978	7
687	Ахилл	16	1978	III	07.03.1978	08.03.1978	7
688	Алексей Откупщиков	178	1978	III	29.03.1978	30.03.1978	7
689	Всеволод Березкин	8	1978	IV	04.04.1978	06.04.1978	9
690	Айсберг	108	1978	V	02.05.1978	04.05.1978	10
691	Тунец	104	1978	V	22.05.1978	25.05.1978	11
692	Всеволод Березкин	8	1978	V	29.05.1978	31.05.1978	11
693	Всеволод Березкин	8	1978	VI	04.06.1978	06.06.1978	10
694	Айсберг	110	1978	VII	01.07.1978	03.07.1978	10
695	Тунец	105	1978	VII	12.07.1978	14.07.1978	11
696	Айсберг	110	1978	VII/VIII	31.07.1978	03.08.1978	14
697	Айсберг	111	1978	VIII	24.08.1978	28.08.1978	15
698	Поиск	30	1978	VIII	25.08.1978	28.08.1978	14
699	Айсберг	111	1978	IX	13.09.1978	16.09.1978	16
700	Алексей Откупщиков	183	1978	X	13.10.1978	16.10.1978	11
701	Айсберг	112	1978	X	20.10.1978	23.10.1978	16
702	Всеволод Березкин	10	1978	XI	12.11.1978	15.11.1978	15
703	Всеволод Березкин	10	1978	XII	10.12.1978	12.12.1978	11
704	Ахилл	19	1979	I	29.01.1979	31.01.1979	10
705	Всеволод Березкин	11	1979	I/II	30.01.1979	01.02.1979	10
706	Тунец	109	1979	II	06.02.1979	14.02.1979	10
707	Ахилл	19	1979	II	22.02.1979	24.02.1979	8
708	Ахилл	19	1979	III	13.03.1979	15.03.1979	7
709	Всеволод Березкин	11	1979	III	24.03.1979	27.03.1979	9
710	Всеволод Березкин	12	1979	IV	22.04.1979	24.04.1979	11

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
711	Ахилл	21	1979	V	18.05.1979	20.05.1979	10
712	Всеволод Березкин	12	1979	VI	21.06.1979	22.06.1979	10
713	Андромеда	101	1979	VII	20.07.1979	22.07.1979	11
714	Ахилл	23	1979	VIII	10.08.1979	12.08.1979	11
715	Поиск	34	1979	IX	08.09.1979	11.09.1979	14
716	Ахилл	23	1979	IX	11.09.1979	14.09.1979	11
717	Андромеда	102	1979	IX	26.09.1979	30.09.1979	8
718	Отто Шмидт	1	1979	X	02.10.1979	05.10.1979	16
719	Алаид	27	1979	X	24.10.1979	26.10.1979	11
720	Алаид	27	1979	XI	13.11.1979	14.11.1979	7
721	Отто Шмидт	3	1979	XII	02.12.1979	06.12.1979	15
722	Алаид	28	1979	XII	15.12.1979	17.12.1979	6
723	Процион	19	1980	II	12.02.1980	14.02.1980	11
724	Отто Шмидт	4	1980	IV	04.04.1980	06.04.1980	14
725	Ахилл	24	1980	IV	10.04.1980	12.04.1980	11
726	Андромеда	103	1980	V	05.05.1980	07.05.1980	11
727	Всеволод Березкин	13	1980	V	15.05.1980	17.05.1980	13
728	Алаид	30	1980	V	24.05.1980	26.05.1980	11
729	Всеволод Березкин	14	1980	VI	15.06.1980	17.06.1980	15
730	Алаид	30	1980	VII	08.07.1980	11.07.1980	11
731	Ахилл	26	1980	VIII	20.08.1980	22.08.1980	7
732	Всеволод Березкин	14	1980	VIII	27.08.1980	30.08.1980	16
733	Отто Шмидт	5	1980	VIII/IX	31.08.1980	02.09.1980	16
734	Поиск	38	1980	IX	02.09.1980	05.09.1980	14
735	Всеволод Березкин	15	1980	IX	21.09.1980	25.09.1980	16
736	Гемма	22	1980	X	19.10.1980	20.10.1980	4
737	Андромеда	106	1980	XI	21.11.1980	23.11.1980	7
738	Всеволод Березкин	15	1980	XI	24.11.1980	26.11.1980	10
739	Всеволод Березкин	16	1980	XII	20.12.1980	22.12.1980	12
740	Андромеда	106	1980	XII	22.12.1980	23.12.1980	3
741	Ахилл	27	1981	I	15.01.1981	17.01.1981	11
742	Всеволод Березкин	16	1981	II	23.02.1981	25.02.1981	11
743	Ахилл	27	1981	III	22.03.1981	25.03.1981	10
744	Отто Шмидт	7	1981	IV	14.04.1981	16.04.1981	12
745	Андромеда	108	1981	V	14.05.1981	16.05.1981	7
746	Алаид	33	1981	V	21.05.1981	24.05.1981	11
747	Аякс	26	1981	VI	25.06.1981	26.06.1981	6
748	Североморск	6/н	1981	VI	29.06.1981	30.06.1981	8
749	Отто Шмидт	8	1981	VII	04.07.1981	07.07.1981	16
750	Алаид	34	1981	VII	13.07.1981	16.07.1981	11
751	Ахилл	29	1981	VII	25.07.1981	27.07.1981	14
752	Процион	24	1981	VIII	09.08.1981	11.08.1981	7
753	Персей-3	25	1981	VIII	28.08.1981	30.08.1981	11
754	Ахилл	29	1981	VIII/IX	30.08.1981	01.09.1981	14
755	Отто Шмидт	9	1981	IX	19.09.1981	22.09.1981	16
756	Ахилл	29	1981	XI	02.11.1981	03.11.1981	7
757	Ахилл	30	1981	XI	19.11.1981	21.11.1981	11
758	Ахилл	30	1981	XII	13.12.1981	14.12.1981	7
759	Ахилл	31	1982	II	05.02.1982	08.02.1982	9
760	Кореновск	6/н	1982	II	23.02.1982	23.02.1982	4
761	Отто Шмидт	10	1982	II	26.02.1982	28.02.1982	11
762	Девиатор	2	1982	III	14.03.1982	15.03.1982	7
763	Алаид	35	1982	III	20.03.1982	22.03.1982	11
764	Девиатор	2	1982	IV	02.04.1982	03.04.1982	9
765	Отто Шмидт	10	1982	IV	25.04.1982	27.04.1982	15

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
766	Североморск	б/н	1982	V	17.05.1982	18.05.1982	8
767	Помор	б/н	1982	V	21.05.1982	23.05.1982	9
768	Алаид	36	1982	V	27.05.1982	30.05.1982	11
769	Помор	б/н	1982	VI/VII	29.06.1982	02.07.1982	12
770	Всеволод Березкин	18	1982	VII	10.07.1982	13.07.1982	14
771	Алаид	37	1982	VII	12.07.1982	15.07.1982	11
772	Североморск	б/н	1982	VIII	06.08.1982	07.08.1982	7
773	Североморск	б/н	1982	VIII	25.08.1982	25.08.1982	7
774	Персей-3	28	1982	VIII/IX	31.08.1982	02.09.1982	14
775	Поиск	42	1982	IX	25.09.1982	26.09.1982	7
776	Гемма	25	1982	X	11.10.1982	13.10.1982	7
777	Отто Шмидт	12	1982	X	12.10.1982	14.10.1982	16
778	Гемма	25	1982	X	23.10.1982	24.10.1982	6
779	Отто Шмидт	13	1982	XI	11.11.1982	15.11.1982	16
780	Гемма	25	1982	XI	16.11.1982	19.11.1982	11
781	Алаид	38	1982	XII	24.12.1982	26.12.1982	11
782	Алаид	38	1983	I	17.01.1983	18.01.1983	7
783	Алаид	38	1983	II	06.02.1983	08.02.1983	11
784	Дальние Зеленцы	б/н	1983	II	11.02.1983	16.02.1983	11
785	Профессор Молчанов	1	1983	III	01.03.1983	04.03.1983	16
786	Алаид	39	1983	III	02.03.1983	03.03.1983	7
787	Североморск	б/н	1983	III	11.03.1983	12.03.1983	7
788	Мензелинск	10	1983	III	26.03.1983	27.03.1983	7
789	Всеволод Березкин	23	1983	IV	06.04.1983	08.04.1983	12
790	Профессор Молчанов	2	1983	IV	18.04.1983	20.04.1983	8
791	Всеволод Березкин	23	1983	V	03.05.1983	05.05.1983	13
792	Алаид	40	1983	V	22.05.1983	24.05.1983	10
793	Алаид	40	1983	VII	12.07.1983	14.07.1983	10
794	Отто Шмидт	15	1983	VII	25.07.1983	28.07.1983	16
795	Североморск	б/н	1983	VIII	02.08.1983	04.08.1983	7
796	Профессор Молчанов	3	1983	VIII	04.08.1983	05.08.1983	7
797	Алаид	41	1983	VIII	20.08.1983	23.08.1983	14
798	Всеволод Березкин	25	1983	VIII	29.08.1983	31.08.1983	16
799	Персей-3	31	1983	VIII/IX	31.08.1983	03.09.1983	14
800	Аякс	28	1983	IX	12.09.1983	13.09.1983	7
801	Профессор Молчанов	4	1983	X	20.10.1983	22.10.1983	15
802	Аякс	29	1983	XI	27.11.1983	30.11.1983	11
803	Всеволод Березкин	27	1983	XII	15.12.1983	17.12.1983	11
804	Поиск	46	1983	XII	24.12.1983	25.12.1983	7
805	Всеволод Березкин	27	1984	I	10.01.1984	13.01.1984	13
806	Всеволод Березкин	27	1984	II	07.02.1984	09.02.1984	14
807	Алаид	42	1984	III	12.03.1984	14.03.1984	10
808	Алаид	43	1984	IV	04.04.1984	07.04.1984	11
809	Североморск	б/н	1984	IV	10.04.1984	12.04.1984	8
810	Всеволод Березкин	28	1984	IV	12.04.1984	15.04.1984	11
811	Аякс	30	1984	IV	24.04.1984	26.04.1984	7
812	Алаид	43	1984	V	24.05.1984	27.05.1984	10
813	Всеволод Березкин	29	1984	VI	05.06.1984	07.06.1984	11
814	Профессор Молчанов	6	1984	VII	04.07.1984	06.07.1984	16
815	Алаид	43	1984	VII	08.07.1984	10.07.1984	10
816	Отто Шмидт	17	1984	VII	07.07.1984	12.07.1984	16
817	Алаид	44	1984	VIII	03.08.1984	05.08.1984	16
818	Профессор Молчанов	6	1984	VIII	13.08.1984	17.08.1984	16
819	Алаид	44	1984	VIII	24.08.1984	27.08.1984	16
820	Дальние Зеленцы	б/н	1984	IX	11.09.1984	14.09.1984	12

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
821	Профессор Молчанов	7	1984	IX	22.09.1984	25.09.1984	16
822	Отто Шмидт	18	1984	X	06.10.1984	10.10.1984	16
823	Всеволод Березкин	32	1984	XI	26.11.1984	26.11.1984	3
824	Ахилл	36	1984	XI	29.11.1984	30.11.1984	7
825	Всеволод Березкин	33	1984	XII	04.12.1984	07.12.1984	15
826	Персей-3	35	1984	XII	15.12.1984	17.12.1984	7
827	Всеволод Березкин	34	1985	I	27.01.1985	30.01.1985	14
828	Всеволод Березкин	34	1985	II	07.02.1985	09.02.1985	13
829	Ахилл	36	1985	II	19.02.1985	21.02.1985	10
830	Профессор Молчанов	9	1985	III	14.03.1985	16.03.1985	12
831	Помор	б/н	1985	IV	10.04.1985	14.04.1985	13
832	Профессор Молчанов	10	1985	IV	12.04.1985	14.04.1985	14
833	Профессор Молчанов	10	1985	V	08.05.1985	09.05.1985	7
834	Ахилл	37	1985	V	21.05.1985	27.05.1985	11
835	Андромеда	117	1985	V	25.05.1985	28.05.1985	7
836	Профессор Молчанов	10	1985	VI	05.06.1985	07.06.1985	13
837	Ахилл	37	1985	VII	10.07.1985	13.07.1985	10
838	Мензелинск	24	1985	VIII	02.08.1985	04.08.1985	8
839	Ахилл	38	1985	VIII	28.08.1985	31.08.1985	14
840	Кокшайск	13	1985	VIII/IX	31.08.1985	02.09.1985	14
841	Всеволод Березкин	35	1985	IX	04.09.1985	07.09.1985	16
842	Профессор Молчанов	11	1985	IX	11.09.1985	14.09.1985	16
843	Профессор Молчанов	12	1985	X	10.10.1985	12.10.1985	16
844	Профессор Молчанов	12	1985	XI	09.11.1985	10.11.1985	11
845	Профессор Молчанов	12	1985	XII	29.12.1985	30.12.1985	11
846	Профессор Молчанов	13	1986	I	25.01.1986	28.01.1986	14
847	Профессор Молчанов	13	1986	II	03.02.1986	07.02.1986	13
848	Ахилл	39	1986	II	22.02.1986	25.02.1986	10
849	Богуслав	4	1986	II	23.02.1986	23.02.1986	3
850	Поиск	56	1986	III	10.03.1986	11.03.1986	3
851	Профессор Молчанов	13	1986	III	10.03.1986	12.03.1986	13
852	Хадзыжинск	б/н	1986	IV	08.04.1986	10.04.1986	7
853	Профессор Молчанов	14	1986	IV	21.04.1986	23.04.1986	10
854	Профессор Молчанов	14	1986	V	02.05.1986	04.05.1986	11
855	Андромеда	120	1986	V	20.05.1986	21.05.1986	6
856	Поиск	56	1986	V/VI	30.05.1986	03.06.1986	11
857	Профессор Молчанов	15	1986	VI	28.06.1986	30.06.1986	11
858	Аякс	37	1986	VII	11.07.1986	14.07.1986	11
859	Профессор Молчанов	15	1986	VII	13.07.1986	16.07.1986	16
860	Вильнюс	12	1986	VIII/IX	30.08.1986	01.09.1986	14
861	Профессор Молчанов	15	1986	IX	07.09.1986	10.09.1986	16
862	Отто Шмидт	26	1986	IX	19.09.1986	20.09.1986	8
863	Профессор Молчанов	16	1986	X	14.10.1986	17.10.1986	16
864	Ахилл	40	1986	XI	08.11.1986	10.11.1986	11
865	Всеволод Березкин	38	1986	XI	23.11.1986	26.11.1986	15
866	Ахилл	41	1986	XII	23.12.1986	26.12.1986	11
867	Виктор Буйницкий	1	1986	XII	27.12.1986	29.12.1986	15
868	Всеволод Березкин	39	1987	I	17.01.1987	19.01.1987	14
869	Ахилл	41	1987	I/II	30.01.1987	02.02.1987	10
870	Всеволод Березкин	39	1987	II	08.02.1987	11.02.1987	12
871	Виктор Буйницкий	3	1987	III	09.03.1987	11.03.1987	9
872	Виктор Буйницкий	3	1987	IV	05.04.1987	07.04.1987	10
873	Всеволод Березкин	41	1987	V	16.05.1987	18.05.1987	12
874	Витебск	9	1987	V	26.05.1987	28.05.1987	10
875	Всеволод Березкин	41	1987	VI	08.06.1987	10.06.1987	12

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
876	Витебск	9	1987	VII	09.07.1987	11.07.1987	10
877	Всеволод Березкин	41	1987	VII	10.07.1987	13.07.1987	14
878	Всеволод Березкин	42	1987	VIII	19.08.1987	22.08.1987	16
879	Артемиды	28	1987	VIII	26.08.1987	28.08.1987	14
880	Всеволод Березкин	42	1987	IX	26.09.1987	29.09.1987	16
881	Профессор Молчанов	19	1987	X	17.10.1987	21.10.1987	16
882	Персей-3	38	1987	XI	10.11.1987	12.11.1987	10
883	Всеволод Березкин	43	1987	XI	11.11.1987	14.11.1987	14
884	Аякс	42	1987	XII	04.12.1987	05.12.1987	7
885	Профессор Молчанов	19	1987	XII	13.12.1987	17.12.1987	13
886	Поиск	58	1988	I	06.01.1988	09.01.1988	11
887	Всеволод Березкин	44	1988	II	12.02.1988	14.02.1988	12
888	Капитан Шайтанов	9	1988	II	18.02.1988	19.02.1988	2
889	Всеволод Березкин	44	1988	III	01.03.1988	03.03.1988	12
890	Капитан Шайтанов	9	1988	III	06.03.1988	07.03.1988	2
891	Капитан Шайтанов	10	1988	IV	03.04.1988	03.04.1988	2
892	Всеволод Березкин	45	1988	IV	15.04.1988	18.04.1988	11
893	Вильнюс	21	1988	IV	25.04.1988	28.04.1988	3
894	Виктор Буйницкий	8	1988	IV/V	29.04.1988	01.05.1988	10
895	Капитан Шайтанов	10	1988	V	24.05.1988	27.05.1988	11
896	Профессор Молчанов	21	1988	VI	03.06.1988	05.06.1988	12
897	Капитан Шайтанов	10	1988	VII	11.07.1988	13.07.1988	10
898	Профессор Молчанов	22	1988	VII	14.07.1988	17.07.1988	14
899	Всеволод Березкин	46	1988	VIII	15.08.1988	18.08.1988	16
900	Артемиды	31	1988	VIII	30.08.1988	31.08.1988	14
901	Профессор Молчанов	22	1988	IX	24.09.1988	26.09.1988	16
902	Всеволод Березкин	47	1988	X	20.10.1988	23.10.1988	14
903	Виктор Буйницкий	10	1988	XI	21.11.1988	23.11.1988	10
904	Профессор Молчанов	23	1988	XII	01.12.1988	04.12.1988	10
905	Профессор Молчанов	23	1988	XII	13.12.1988	15.12.1988	12
906	Всеволод Березкин	48	1989	I	04.01.1989	06.01.1989	10
907	Всеволод Березкин	49	1989	II	09.02.1989	11.02.1989	11
908	Поиск	65	1989	II	17.02.1989	18.02.1989	7
909	Всеволод Березкин	49	1989	III	20.03.1989	22.03.1989	12
910	Поиск	67	1989	III	30.03.1989	31.03.1989	2
911	402 ГМЦ	6/н	1989	IV	04.04.1989	06.04.1989	7
912	Виктор Буйницкий	12	1989	V	09.05.1989	11.05.1989	10
913	Поиск	67	1989	V	23.05.1989	24.05.1989	4
914	Всеволод Березкин	51	1989	V	25.05.1989	27.05.1989	14
915	Аякс	44	1989	VI	01.06.1989	04.06.1989	11
916	Всеволод Березкин	51	1989	VI	18.06.1989	22.06.1989	14
917	Аякс	44	1989	VII	10.07.1989	13.07.1989	10
918	Всеволод Березкин	52	1989	VIII	04.08.1989	07.08.1989	16
919	Профессор Марти	11	1989	VIII/IX	31.08.1989	03.09.1989	14
920	Аякс	45	1989	IX	09.09.1989	10.09.1989	3
921	Всеволод Березкин	53	1989	IX	13.09.1989	16.09.1989	16
922	Профессор Молчанов	26	1989	X	01.10.1989	04.10.1989	16
923	Аякс	45	1989	X/XI	30.10.1989	02.11.1989	15
924	Виктор Буйницкий	14	1989	XI	18.11.1989	21.11.1989	12
925	Виктор Буйницкий	14	1989	XII	23.12.1989	24.12.1989	11
926	Виктор Буйницкий	15	1990	I	19.01.1990	21.01.1990	12
927	Виктор Буйницкий	15	1990	II	13.02.1990	15.02.1990	15
928	Поиск	70	1990	II	14.02.1990	21.02.1990	10
929	Поиск	70	1990	III	09.03.1990	14.03.1990	11
930	Виктор Буйницкий	16	1990	V	03.05.1990	06.05.1990	12

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
931	Ахилл	51	1990	V	25.05.1990	27.05.1990	11
932	Всеволод Березкин	58	1990	VI	17.06.1990	20.06.1990	13
933	Ахилл	51	1990	VII	06.07.1990	12.07.1990	11
934	ПИНРО	13	1990	VIII/IX	30.08.1990	01.09.1990	13
935	Профессор Молчанов	29	1990	VIII/IX	31.08.1990	03.09.1990	16
936	Аякс	49	1990	X	08.10.1990	12.10.1990	11
937	Профессор Молчанов	30	1990	X	19.10.1990	22.10.1990	16
938	Виктор Буйницкий	18	1990	XI	21.11.1990	23.11.1990	15
939	Профессор Молчанов	30	1990	XII	13.12.1990	15.12.1990	12
940	Ахилл	54	1991	I	22.01.1991	25.01.1991	11
941	Ахилл	54	1991	II	19.02.1991	21.02.1991	11
942	Всеволод Березкин	59	1991	III	25.03.1991	27.03.1991	16
943	Отто Шмидт	39	1991	V	02.05.1991	04.05.1991	12
944	Ахилл	55	1991	V	23.05.1991	25.05.1991	10
945	Ахилл	55	1991	VI/VII	29.06.1991	01.07.1991	10
946	Всеволод Березкин	60	1991	VII	16.07.1991	18.07.1991	15
947	Фритьоф Нансен	15	1991	VIII/IX	31.08.1991	03.09.1991	11
948	Отто Шмидт	40	1991	IX	12.09.1991	19.09.1991	13
949	Ахилл	58	1991	X/XI	30.10.1991	01.11.1991	11
950	Всеволод Березкин	61	1991	XII	06.12.1991	10.12.1991	16
951	Ахилл	59	1992	I	27.01.1992	29.01.1992	11
952	Всеволод Березкин	62	1992	II	19.02.1992	20.02.1992	11
953	402 ГМЦ	б/н	1992	III	17.03.1992	19.03.1992	6
954	Всеволод Березкин	63	1992	IV	08.04.1992	10.04.1992	13
955	Ахилл	60	1992	V	17.05.1992	24.05.1992	11
956	Ахилл	61	1992	VII	10.07.1992	12.07.1992	11
957	Ахилл	62	1992	IX	05.09.1992	06.09.1992	9
958	Ахилл	63	1992	X	10.10.1992	12.10.1992	7
959	Профессор Марти	24	1992	X	25.10.1992	26.10.1992	7
960	Всеволод Березкин	66	1992	XI	05.11.1992	08.11.1992	15
961	Аякс	58	1992	XI	16.11.1992	18.11.1992	7
962	Всеволод Березкин	66	1992	XI	26.11.1992	28.11.1992	10
963	Ахилл	63	1992	XII	09.12.1992	10.12.1992	7
964	Аякс	58	1992	XII	21.12.1992	22.12.1992	7
965	Аякс	59	1993	I	20.01.1993	23.01.1993	10
966	Аякс	59	1993	II	08.02.1993	10.02.1993	10
967	Виктор Буйницкий	21	1993	II	19.02.1993	21.02.1993	12
968	402 ГМЦ	б/н	1993	III	24.03.1993	26.03.1993	6
969	Персей-3	55	1993	III	26.03.1993	26.03.1993	4
970	Фритьоф Нансен	23	1993	V	03.05.1993	04.05.1993	7
971	Капитан Шайтанов	31	1993	V	18.05.1993	19.05.1993	5
972	Ахилл	65	1993	V	27.05.1993	29.05.1993	10
973	Профессор Марти	27	1993	VI	06.06.1993	07.06.1993	5
974	Ахилл	66	1993	VII	10.07.1993	12.07.1993	11
975	402 ГМЦ	б/н	1993	VII	27.07.1993	29.07.1993	7
976	ПИНРО	22	1993	VIII	27.08.1993	31.08.1993	15
977	Ахилл	67	1993	X	03.10.1993	05.10.1993	10
978	Аякс	62	1993	XI	04.11.1993	07.11.1993	11
979	Аякс	62	1993	XII	23.12.1993	25.12.1993	11
980	Аякс	63	1994	I	26.01.1994	28.01.1994	11
981	Аякс	63	1994	II	11.02.1994	13.02.1994	10
982	402 ГМЦ	б/н	1994	VI	06.06.1994	07.06.1994	8
983	Атлантида	10	1994	IX	03.09.1994	07.09.1994	14
984	Йорт	3	1994	IX	26.09.1994	27.09.1994	6
985	Ахилл	69	1994	X	07.10.1994	11.10.1994	11

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
986	Ахилл	69	1994	XII	02.12.1994	04.12.1994	11
987	Профессор Марти	31	1995	I	28.01.1995	29.01.1995	7
988	Профессор Марти	32	1995	III	15.03.1995	17.03.1995	7
989	Фритьоф Нансен	30	1995	IV	29.04.1995	30.04.1995	7
990	Профессор Марти	33	1995	V	21.05.1995	22.05.1995	5
991	Фритьоф Нансен	31	1995	V	24.05.1995	25.05.1995	7
992	Фритьоф Нансен	31	1995	VI	23.06.1995	24.06.1995	5
993	Профессор Марти	33	1995	VII	27.07.1995	28.07.1995	7
994	Фритьоф Нансен	32	1995	IX	07.09.1995	10.09.1995	14
995	Фритьоф Нансен	33	1995	X	22.10.1995	23.10.1995	3
996	Фритьоф Нансен	33	1995	XII	15.12.1995	16.12.1995	4
997	Профессор Марти	35	1995	XII	16.12.1995	17.12.1995	6
998	Профессор Марти	36	1996	I	29.01.1996	30.01.1996	5
999	Профессор Марти	36	1996	II	03.02.1996	06.02.1996	9
1000	Капитан Шайтанов	40	1996	III	06.03.1996	08.03.1996	7
1001	Вильнюс	52	1996	III	19.03.1996	20.03.1996	7
1002	402 ГМЦ	6/н	1996	IV	08.04.1996	09.04.1996	4
1003	Капитан Шайтанов	40	1996	IV	17.04.1996	17.04.1996	7
1004	Энергия	2	1996	IV	21.04.1996	21.04.1996	3
1005	Капитан Шайтанов	40	1996	V	04.05.1996	05.05.1996	7
1006	Энергия	2	1996	V	05.05.1996	06.05.1996	3
1007	Капитан Шайтанов	40	1996	V	12.05.1996	12.05.1996	2
1008	Фритьоф Нансен	35	1996	V	27.05.1996	30.05.1996	10
1009	Фритьоф Нансен	35	1996	VII	25.07.1996	26.07.1996	7
1010	Атлантида	13	1996	IX	01.09.1996	03.09.1996	14
1011	Атлантида	14	1996	X	24.10.1996	26.10.1996	10
1012	Атлантида	14	1996	XI	09.11.1996	11.11.1996	10
1013	Людмила	3	1997	I	22.01.1997	24.01.1997	10
1014	Дистинкт	12	1997	II	22.02.1997	22.02.1997	6
1015	Ретинское	6	1997	III	28.03.1997	30.03.1997	7
1016	Калгалакша	2	1997	V	15.05.1997	15.05.1997	3
1017	Атлантида	15	1997	V	22.05.1997	23.05.1997	10
1018	Нерей	4	1997	VI	20.06.1997	21.06.1997	7
1019	Атлантида	15	1997	VII	28.07.1997	30.07.1997	10
1020	Атлантида	16	1997	VIII	22.08.1997	22.08.1997	3
1021	Персей-3	66	1997	VIII/IX	29.08.1997	01.09.1997	14
1022	Калгалакша	6	1997	IX	16.09.1997	17.09.1997	3
1023	Атлантида	17	1997	X	26.10.1997	28.10.1997	12
1024	Атлантида	17	1997	XII	11.12.1997	14.12.1997	9
1025	Обеляй	6/н	1998	I	16.01.1998	17.01.1998	6
1026	Нерей	6	1998	I	17.01.1998	18.01.1998	7
1027	Фритьоф Нансен	36	1998	II	21.02.1998	24.02.1998	10
1028	Фритьоф Нансен	36	1998	III	28.03.1998	30.03.1998	10
1029	Калгалакша	8	1998	IV	12.04.1998	12.04.1998	3
1030	Фритьоф Нансен	36	1998	IV	21.04.1998	23.04.1998	10
1031	Атлантида	19	1998	V	24.05.1998	25.05.1998	7
1032	Атлантида	19	1998	VI	09.06.1998	10.06.1998	7
1033	Атлантида	19	1998	VI/VII	30.06.1998	01.07.1998	10
1034	Фритьоф Нансен	38	1998	VII	11.07.1998	15.07.1998	10
1035	Атлантида	19	1998	VII/VIII	31.07.1998	01.08.1998	10
1036	Фритьоф Нансен	39	1998	VIII	24.08.1998	27.08.1998	16
1037	Калгалакша	11	1998	IX	06.09.1998	07.09.1998	3
1038	Борис Давыдов	1	1998	IX	08.09.1998	09.09.1998	8
1039	Фритьоф Нансен	39	1998	X	02.10.1998	03.10.1998	8
1040	Борис Давыдов	1	1998	X	12.10.1998	14.10.1998	11

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
1041	Фритьоф Нансен	40	1998	X	23.10.1998	24.10.1998	7
1042	Фритьоф Нансен	40	1998	XII	27.12.1998	29.12.1998	10
1043	Фритьоф Нансен	40	1999	I	12.01.1999	14.01.1999	10
1044	Нерей	10	1999	II	27.02.1999	28.02.1999	7
1045	Дистинкт	18	1999	III	16.03.1999	17.03.1999	5
1046	Фритьоф Нансен	41	1999	IV	22.04.1999	23.04.1999	12
1047	Калгалакша	15	1999	V	16.05.1999	16.05.1999	3
1048	Фритьоф Нансен	41	1999	V	26.05.1999	27.05.1999	7
1049	Фритьоф Нансен	41	1999	VII	05.07.1999	06.07.1999	7
1050	Персей-3	71	1999	VIII	03.08.1999	03.08.1999	5
1051	Персей-4	1	1999	VIII	24.08.1999	28.08.1999	14
1052	Калгалакша	16	1999	IX	07.09.1999	08.09.1999	3
1053	АтлантНИРО	25	1999	IX/X	28.09.1999	01.10.1999	16
1054	АтлантНИРО	26	1999	XI	21.11.1999	22.11.1999	8
1055	Фритьоф Нансен	42	1999	XII	08.12.1999	09.12.1999	10
1056	Дистинкт	19	1999	XII	24.12.1999	25.12.1999	6
1057	Фритьоф Нансен	42	1999	XII	27.12.1999	28.12.1999	3
1058	Фритьоф Нансен	43	2000	II	06.02.2000	08.02.2000	10
1059	Персей-3	74	2000	II	26.02.2000	28.02.2000	10
1060	Фритьоф Нансен	43	2000	III	11.03.2000	13.03.2000	10
1061	Калгалакша	20	2000	IV	12.04.2000	13.04.2000	3
1062	Персей-3	74	2000	V	11.05.2000	13.05.2000	10
1063	Персей-3	75	2000	VI	12.06.2000	14.06.2000	9
1064	Фритьоф Нансен	44	2000	VII	07.07.2000	09.07.2000	10
1065	АтлантНИРО	28	2000	VIII	17.08.2000	19.08.2000	14
1066	Калгалакша	22	2000	IX	20.09.2000	20.09.2000	3
1067	АтлантНИРО	29	2000	X	06.10.2000	08.10.2000	11
1068	АтлантНИРО	29	2000	XI	22.11.2000	24.11.2000	10
1069	Фритьоф Нансен	46	2000	XII	09.12.2000	10.12.2000	10
1070	Персей-4	6	2001	I/II	30.01.2001	01.02.2001	10
1071	Персей-4	6	2001	II	27.02.2001	28.02.2001	7
1072	Калгалакша	25	2001	IV	23.04.2001	23.04.2001	3
1073	Персей-3	79	2001	IV	22.04.2001	23.04.2001	7
1074	Персей-3	79	2001	V	25.05.2001	27.05.2001	10
1075	Персей-3	79	2001	VI	11.06.2001	13.06.2001	10
1076	Фритьоф Нансен	47	2001	VII	27.07.2001	29.07.2001	10
1077	АтлантНИРО	32	2001	VIII	17.08.2001	20.08.2001	14
1078	Калгалакша	26	2001	IX	20.09.2001	20.09.2001	3
1079	Фритьоф Нансен	48	2001	X	02.10.2001	04.10.2001	10
1080	Фритьоф Нансен	49	2001	X	20.10.2001	23.10.2001	10
1081	АтлантНИРО	33	2001	XI	22.11.2001	23.11.2001	6
1082	Фритьоф Нансен	49	2001	XII	22.12.2001	23.12.2001	7
1083	Персей-3	81	2002	I	04.01.2002	05.01.2002	5
1084	Персей-3	82	2002	I	28.01.2002	30.01.2002	7
1085	Фритьоф Нансен	50	2002	II	09.02.2002	11.02.2002	10
1086	Персей-3	83	2002	II/III	28.02.2002	01.03.2002	7
1087	Персей-3	83	2002	IV	06.04.2002	07.04.2002	7
1088	Калгалакша	27	2002	IV	23.04.2002	23.04.2002	3
1089	Фритьоф Нансен	51	2002	V	02.05.2002	04.05.2002	7
1090	Персей-4	11	2002	V	19.05.2002	20.05.2002	7
1091	Персей-4	11	2002	VI	01.06.2002	02.06.2002	10
1092	Фритьоф Нансен	52	2002	VI	03.06.2002	03.06.2002	4
1093	Красносельск	1	2002	VI	19.06.2002	19.06.2002	7
1094	Красносельск	1	2002	VII	08.07.2002	08.07.2002	5
1095	Красносельск	1	2002	VIII	07.08.2002	08.08.2002	6

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
1096	АтлантНИРО	35	2002	VIII	10.08.2002	11.08.2002	5
1097	Фритьоф Нансен	53	2002	VIII	28.08.2002	30.08.2002	10
1098	Калгалакша	28	2002	IX	12.09.2002	12.09.2002	3
1099	Персей-3	84	2002	IX	29.09.2002	30.09.2002	10
1100	Фритьоф Нансен	53	2002	X	07.10.2002	09.10.2002	10
1101	Персей-3	86	2002	XI	17.11.2002	18.11.2002	10
1102	Фритьоф Нансен	54	2002	XII	26.12.2002	28.12.2002	10
1103	Персей-3	88	2003	I/II	31.01.2003	01.02.2003	10
1104	Персей-3	88	2003	II/III	26.02.2003	01.03.2003	10
1105	Смоленск	49	2003	IV/V	30.04.2003	01.05.2003	10
1106	Смоленск	50	2003	VII	21.07.2003	23.07.2003	10
1107	Ромуальд Муклевич	1	2003	VIII	13.08.2003	14.08.2003	8
1108	Ромуальд Муклевич	1	2003	VIII/IX	31.08.2003	01.09.2003	8
1109	Киев	12	2003	IX	22.09.2003	22.09.2003	3
1110	Смоленск	51	2003	IX	28.09.2003	30.09.2003	10
1111	Цивильск	58	2003	IX	30.09.2003	30.09.2003	5
1112	Смоленск	52	2003	X	16.10.2003	19.10.2003	11
1113	Фритьоф Нансен	55	2003	XI	06.11.2003	08.11.2003	11
1114	Фритьоф Нансен	55	2003	XI	25.11.2003	29.11.2003	5
1115	Фритьоф Нансен	55	2003	XII	26.12.2003	30.12.2003	10
1116	Фритьоф Нансен	56	2004	II	21.02.2004	22.02.2004	7
1117	Фритьоф Нансен	56	2004	III	01.03.2004	03.03.2004	10
1118	Фритьоф Нансен	57	2004	IV/V	30.04.2004	02.05.2004	10
1119	Дальние Зеленцы	2	2004	VII	14.07.2004	17.07.2004	10
1120	Фритьоф Нансен	58	2004	VIII	13.08.2004	15.08.2004	11
1121	Фритьоф Нансен	58	2004	IX/X	29.09.2004	01.10.2004	10
1122	Фритьоф Нансен	59	2004	X	14.10.2004	16.10.2004	11
1123	Соломбала	1	2004	XI	14.11.2004	15.11.2004	3
1124	Фритьоф Нансен	59	2004	XI	26.11.2004	27.11.2004	10
1125	Фритьоф Нансен	59	2004	XII	25.12.2004	27.12.2004	10
1126	Фритьоф Нансен	60	2005	II	17.02.2005	18.02.2005	11
1127	Смоленск	56	2005	III	01.03.2005	03.03.2005	7
1128	Фритьоф Нансен	60	2005	IV	28.04.2005	30.04.2005	11
1129	Смоленск	57	2005	V	25.05.2005	26.05.2005	3
1130	Фритьоф Нансен	61	2005	V	26.05.2005	27.05.2005	8
1131	Смоленск	57	2005	VII	24.07.2005	26.07.2005	10
1132	Фритьоф Нансен	62	2005	VIII	18.08.2005	19.08.2005	10
1133	Фритьоф Нансен	62	2005	X	02.10.2005	04.10.2005	10
1134	Фритьоф Нансен	63	2005	X	23.10.2005	26.10.2005	11
1135	Фритьоф Нансен	63	2005	XI	21.11.2005	24.11.2005	10
1136	Фритьоф Нансен	63	2005	XII	12.12.2005	14.12.2005	10
1137	Вильнюс	57	2006	III	02.03.2006	03.03.2006	8
1138	Оргеев	6	2006	IV	07.04.2006	07.04.2006	5
1139	Вильнюс	58	2006	V	11.05.2006	12.05.2006	7
1140	Вильнюс	59	2006	V	28.05.2006	29.05.2006	7
1141	Оргеев	7	2006	VII	28.07.2006	28.07.2006	5
1142	Фритьоф Нансен	64	2006	VIII	21.08.2006	24.08.2006	11
1143	Фритьоф Нансен	64	2006	X	03.10.2006	05.10.2006	10
1144	Смоленск	61	2006	X	27.10.2006	29.10.2006	8
1145	Смоленск	61	2006	XII	13.12.2006	15.12.2006	10
1146	Вильнюс	61	2007	II	11.02.2007	13.02.2007	10
1147	Оргеев	8	2007	III	22.03.2007	23.03.2007	10
1148	Демянск	10	2007	IV	13.04.2007	13.04.2007	7
1149	Смоленск	62	2007	VI	08.06.2007	09.06.2007	4
1150	Вильнюс	62	2007	VI	13.06.2007	14.06.2007	8

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
1151	Смоленск	63	2007	VIII	10.08.2007	12.08.2007	10
1152	Смоленск	63	2007	IX	25.09.2007	26.09.2007	10
1153	Вильнюс	64	2007	X	16.10.2007	17.10.2007	11
1154	Смоленск	64	2007	X	25.10.2007	27.10.2007	10
1155	Смоленск	64	2007	XI	26.11.2007	27.11.2007	6
1156	Фритьоф Нансен	66	2008	II	01.02.2008	02.02.2008	10
1157	Фритьоф Нансен	66	2008	II	25.02.2008	26.02.2008	7
1158	Фритьоф Нансен	67	2008	III	13.03.2008	15.03.2008	11
1159	Фритьоф Нансен	67	2008	IV	27.04.2008	29.04.2008	11
1160	Фритьоф Нансен	68	2008	V	30.05.2008	31.05.2008	8
1161	Вильнюс	67	2008	IX	24.09.2008	26.09.2008	10
1162	Фритьоф Нансен	70	2008	X	21.10.2008	21.10.2008	6
1163	Фритьоф Нансен	70	2008	X	24.10.2008	26.10.2008	9
1164	Фритьоф Нансен	70	2008	XI	18.11.2008	18.11.2008	5
1165	Вильнюс	68	2008	XII	10.12.2008	12.12.2008	10
1166	Фритьоф Нансен	72	2009	III	13.03.2009	15.03.2009	11
1167	Фритьоф Нансен	72	2009	IV	26.04.2009	28.04.2009	11
1168	Фритьоф Нансен	73	2009	VI	04.06.2009	06.06.2009	10
1169	Вильнюс	72	2009	VIII	07.08.2009	09.08.2009	10
1170	Вильнюс	72	2009	IX	27.09.2009	28.09.2009	10
1171	Фритьоф Нансен	75	2009	XI	11.11.2009	13.11.2009	11
1172	Фритьоф Нансен	75	2009	XI/XII	30.11.2009	03.12.2009	6
1173	Вильнюс	73	2009	XII	16.12.2009	17.12.2009	10
1174	Фритьоф Нансен	77	2010	III	16.03.2010	20.03.2010	11
1175	Фритьоф Нансен	77	2010	V	04.05.2010	06.05.2010	11
1176	Фритьоф Нансен	78	2010	VI	05.06.2010	07.06.2010	10
1177	Фритьоф Нансен	79	2010	VIII	11.08.2010	13.08.2010	10
1178	Вильнюс	77	2010	IX	23.09.2010	24.09.2010	10
1179	Фритьоф Нансен	80	2010	XI	02.11.2010	05.11.2010	10
1180	Вильнюс	78	2010	XII	17.12.2010	17.12.2010	3
1181	Фритьоф Нансен	80	2010	XII	18.12.2010	19.12.2010	5
1182	Фритьоф Нансен	81	2011	II	01.02.2011	02.02.2011	10
1183	Фритьоф Нансен	82	2011	III	11.03.2011	13.03.2011	11
1184	Фритьоф Нансен	82	2011	IV	20.04.2011	22.04.2011	11
1185	Фритьоф Нансен	83	2011	VI	01.06.2011	03.06.2011	10
1186	Вильнюс	80	2011	VII	13.07.2011	15.07.2011	10
1187	Вильнюс	81	2011	VIII	11.08.2011	14.08.2011	10
1188	Вильнюс	81	2011	IX/X	30.09.2011	02.10.2011	10
1189	Фритьоф Нансен	84	2011	XI	16.11.2011	18.11.2011	10
1190	Фритьоф Нансен	84	2011	XII	09.12.2011	10.12.2011	8
1191	Фритьоф Нансен	84	2011	XII	29.12.2011	29.12.2011	3
1192	Фритьоф Нансен	85	2012	II	03.02.2012	04.02.2012	10
1193	Фритьоф Нансен	86	2012	III	10.03.2012	12.03.2012	10
1194	Фритьоф Нансен	86	2012	IV	23.04.2012	25.04.2012	11
1195	Вильнюс	83	2012	V	03.05.2012	03.05.2012	7
1196	Фритьоф Нансен	87	2012	VI	04.06.2012	06.06.2012	10
1197	Вильнюс	84	2012	VIII	09.08.2012	11.08.2012	10
1198	Вильнюс	84	2012	IX	27.09.2012	28.09.2012	10
1199	Фритьоф Нансен	90	2012	XI	02.11.2012	03.11.2012	11
1200	Фритьоф Нансен	90	2012	XII	25.12.2012	27.12.2012	7
1201	Вильнюс	88	2013	I	17.01.2013	20.01.2013	11
1202	Вильнюс	89	2013	III	03.03.2013	05.03.2013	10
1203	Вильнюс	90	2013	IV	19.04.2013	21.04.2013	11
1204	Вильнюс	91	2013	V/VI	31.05.2013	01.06.2013	4
1205	Профессор Бойко	32	2013	VI	19.06.2013	21.06.2013	10

Продолжение табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
1206	Вильнюс	92	2013	VII	26.07.2013	30.07.2013	10
1207	Фритьоф Нансен	91	2013	VIII	09.08.2013	11.08.2013	10
1208	Вильнюс	93	2013	X	05.10.2013	07.10.2013	10
1209	Фритьоф Нансен	92	2013	XI	07.11.2013	09.11.2013	10
1210	Фритьоф Нансен	92	2013	XII	08.12.2013	08.12.2013	3
1211	Вильнюс	94	2013	XII	27.12.2013	30.12.2013	7
1212	Фритьоф Нансен	93	2014	I	29.01.2014	30.01.2014	3
1213	Фритьоф Нансен	93	2014	II	19.02.2014	21.02.2014	10
1214	Фритьоф Нансен	94	2014	IV	17.04.2014	21.04.2014	11
1215	Вильнюс	95	2014	V	17.05.2014	19.05.2014	10
1216	Фритьоф Нансен	95	2014	V	30.05.2014	31.05.2014	5
1217	Фритьоф Нансен	95	2014	VI	08.06.2014	10.06.2014	10
1218	Вильнюс	99	2014	VIII	12.08.2014	15.08.2014	10
1219	Вильнюс	99	2014	X	01.10.2014	03.10.2014	10
1220	Фритьоф Нансен	98	2014	XI	05.11.2014	07.11.2014	10
1221	Фритьоф Нансен	98	2014	XI	29.11.2014	30.11.2014	7
1222	Вильнюс	100	2014	XII	07.12.2014	08.12.2014	3
1223	Вильнюс	100	2014	XII	22.12.2014	23.12.2014	7
1224	Фритьоф Нансен	99	2015	II	20.02.2015	21.02.2015	10
1225	Фритьоф Нансен	100	2015	V	03.05.2015	06.05.2015	11
1226	Фритьоф Нансен	101	2015	VI	10.06.2015	12.06.2015	6
1227	Фритьоф Нансен	101	2015	VI	19.06.2015	22.06.2015	10
1228	Вильнюс	101	2015	VIII	19.08.2015	21.08.2015	9
1229	Фритьоф Нансен	103	2015	X	17.10.2015	18.10.2015	9
1230	Вильнюс	102	2015	XI	28.11.2015	30.11.2015	9
1231	Фритьоф Нансен	103	2015	XII	09.12.2015	11.12.2015	10
1232	Фритьоф Нансен	104	2016	II	02.02.2016	04.02.2016	10
1233	Дальние Зеленцы	161	2016	IV	06.04.2016	10.04.2016	10
1234	Фритьоф Нансен	105	2016	V	16.05.2016	18.05.2016	6
1235	Фритьоф Нансен	105	2016	V	27.05.2016	31.05.2016	10
1236	Фритьоф Нансен	108	2016	XI	25.11.2016	26.11.2016	3
1237	Фритьоф Нансен	109	2017	V/VI	24.05.2017	08.06.2017	10
1238	Фритьоф Нансен	109	2017	VI	16.06.2017	17.06.2017	3
1239	Дальние Зеленцы	171	2017	VII	13.07.2017	14.07.2017	10
1240	Вильнюс	103	2017	VIII	25.08.2017	26.08.2017	9
1241	Вильнюс	103	2017	X	14.10.2017	17.10.2017	10
1242	Вильнюс	104	2017	XI	09.11.2017	11.11.2017	8
1243	Фритьоф Нансен	111	2017	XI	26.11.2017	28.11.2017	10
1244	Вильнюс	105	2017	XII	25.12.2017	28.12.2017	10
1245	Фритьоф Нансен	112	2018	II	06.02.2018	07.02.2018	10
1246	Фритьоф Нансен	112	2018	III	08.03.2018	10.03.2018	10
1247	Дальние Зеленцы	181	2018	V	14.05.2018	15.05.2018	10
1248	Вильнюс	106	2018	VI	03.06.2018	04.06.2018	6
1249	Вильнюс	106	2018	VI	14.06.2018	16.06.2018	10
1250	Вильнюс	107	2018	VIII	14.08.2018	15.08.2018	9
1251	Вильнюс	109	2019	III	21.03.2019	22.03.2019	10
1252	Дальние Зеленцы	191	2019	IV	03.04.2019	09.04.2019	9
1253	Вильнюс	110	2019	VI	01.06.2019	03.06.2019	9
1254	Михаил Сомов	1	2019	VI	06.06.2019	08.06.2019	16
1255	Вильнюс	110	2019	VI	20.06.2019	20.06.2019	3
1256	Вильнюс	112	2019	X	03.10.2019	03.10.2019	4
1257	Вильнюс	113	2019	XI	16.11.2019	18.11.2019	10
1258	Вильнюс	113	2019	XII	12.12.2019	14.12.2019	10
1259	Вильнюс	114	2020	II	15.02.2020	19.02.2020	9
1260	Профессор Леванидов	3	2020	VII	12.07.2020	13.07.2020	8

Окончание табл. 1

№ п/п	Название судна	№ рейса	Дата выполнения				Количество станций
			год	месяц	начало	окончание	
1261	Профессор Леванидов	3	2020	VIII	11.08.2020	12.08.2020	10
1262	Вильнюс	115	2020	IX	26.09.2020	28.09.2020	9
1263	Вильнюс	115	2020	XI	13.11.2020	14.11.2020	4

**Среднемноголетняя температура воды (°С) за период 1951-2020 гг.
на станциях 1-10 разреза «Кольский меридиан»**

№ и коорд. станции	Станд. гор., м	Месяц											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	0	3,13	2,49	1,94	1,78	3,28	5,83	8,90	9,79	8,62	7,01	5,60	4,50
69°30' с.ш.	10	3,14	2,52	1,95	1,78	3,00	4,99	7,79	9,29	8,58	7,03	5,61	4,50
33°30' в.д.	20	3,15	2,48	1,97	1,80	2,76	4,16	6,61	8,55	8,49	7,16	5,65	4,51
	30	3,15	2,51	1,99	1,78	2,56	3,71	5,69	7,85	8,34	7,19	5,67	4,52
	50	3,18	2,52	1,97	1,73	2,31	3,24	4,65	6,62	7,72	7,13	5,69	4,52
	75	3,18	2,58	2,02	1,74	2,20	2,92	3,83	5,55	6,87	7,10	5,81	4,52
	100	3,19	2,54	1,99	1,74	2,07	2,62	3,44	4,75	6,01	6,78	5,82	4,54
	150	3,19	2,57	2,02	1,76	2,03	2,34	2,89	3,79	4,71	5,82	5,68	4,65
	200	3,26	2,58	2,03	1,79	2,03	2,18	2,56	3,06	3,49	4,43	4,93	4,69
	256	3,28	2,74	2,06	1,91	2,07	2,05	2,23	2,51	2,67	3,48	4,04	4,46
2	0	3,57	3,16	2,73	2,62	3,56	5,38	8,35	9,64	8,41	7,06	5,78	4,72
70°00' с.ш.	10	3,58	3,15	2,74	2,61	3,48	5,13	7,83	9,45	8,39	7,07	5,79	4,73
33°30' в.д.	20	3,55	3,11	2,75	2,57	3,35	4,73	6,76	8,67	8,28	7,11	5,83	4,72
	30	3,55	3,12	2,75	2,57	3,24	4,30	5,56	7,40	7,97	7,10	5,83	4,72
	50	3,59	3,17	2,77	2,58	3,01	3,72	4,40	5,81	6,96	7,01	5,80	4,75
	75	3,60	3,22	2,81	2,59	2,92	3,26	3,75	4,81	5,91	6,66	5,87	4,77
	100	3,69	3,22	2,83	2,59	2,82	3,07	3,39	4,19	5,18	6,12	5,79	4,84
	144	3,70	3,31	2,85	2,61	2,80	3,01	3,09	3,78	4,39	5,40	5,44	4,79
3	0	3,67	3,27	2,94	2,79	3,57	5,12	8,04	9,35	8,19	6,76	5,62	4,72
70°30' с.ш.	10	3,67	3,27	2,94	2,78	3,49	4,99	7,71	9,26	8,17	6,75	5,62	4,72
33°30' в.д.	20	3,62	3,25	2,92	2,76	3,40	4,69	6,76	8,52	8,11	6,79	5,65	4,74
	30	3,63	3,25	2,93	2,74	3,32	4,41	5,54	7,17	7,74	6,76	5,64	4,75
	50	3,70	3,29	2,96	2,74	3,14	3,77	4,17	5,18	6,11	6,53	5,62	4,75
	75	3,73	3,34	3,04	2,73	3,03	3,39	3,54	4,32	5,00	5,83	5,66	4,76
	100	3,80	3,36	2,99	2,74	2,93	3,22	3,31	3,83	4,26	5,16	5,49	4,74
	150	3,80	3,50	3,05	2,80	2,79	3,11	3,07	3,30	3,60	4,11	4,75	4,64
	200	3,74	3,60	3,09	2,76	2,67	2,86	2,63	2,82	2,83	3,31	3,61	3,99
	241	3,57	3,46	3,07	2,72	2,57	2,64	2,43	2,56	2,52	2,83	3,17	3,58
4	0	3,69	3,40	3,12	2,98	3,68	4,97	7,78	9,18	7,99	6,48	5,39	4,60
71°00' с.ш.	10	3,69	3,40	3,12	2,98	3,62	4,86	7,49	9,11	7,98	6,47	5,40	4,60
33°30' в.д.	20	3,65	3,38	3,12	2,97	3,54	4,63	6,80	8,60	7,93	6,50	5,40	4,62
	30	3,64	3,39	3,12	2,96	3,48	4,40	5,55	6,95	7,60	6,49	5,40	4,63
	50	3,74	3,44	3,14	2,97	3,34	3,88	4,10	4,99	5,77	6,22	5,40	4,62
	75	3,75	3,47	3,21	3,00	3,27	3,57	3,56	4,18	4,77	5,54	5,40	4,64
	100	3,81	3,50	3,22	3,02	3,24	3,44	3,39	3,75	4,20	4,88	5,23	4,69
	150	3,95	3,73	3,38	3,15	3,26	3,44	3,26	3,46	3,63	3,94	4,49	4,51
	200	3,81	3,86	3,57	3,21	3,25	3,30	2,91	3,05	2,86	3,21	3,51	3,74
	217	3,77	3,68	3,49	3,22	3,14	3,18	2,80	2,90	2,82	3,10	3,39	3,59
5	0	3,74	3,52	3,30	3,14	3,83	5,14	7,76	9,02	7,90	6,59	5,38	4,56
71°30' с.ш.	10	3,75	3,52	3,31	3,13	3,79	5,07	7,57	8,95	7,88	6,58	5,40	4,56
33°30' в.д.	20	3,69	3,50	3,31	3,11	3,71	4,86	6,86	8,61	7,84	6,61	5,42	4,57
	30	3,71	3,50	3,34	3,11	3,64	4,56	5,86	7,41	7,51	6,58	5,42	4,57
	50	3,79	3,60	3,36	3,14	3,56	4,13	4,64	5,62	6,30	6,39	5,39	4,59
	75	3,83	3,65	3,43	3,20	3,57	3,95	4,18	4,89	5,37	5,94	5,35	4,60
	100	3,89	3,71	3,47	3,25	3,58	3,89	3,97	4,48	4,95	5,49	5,29	4,72
	150	4,01	3,81	3,52	3,33	3,62	3,84	3,77	4,04	4,28	4,69	4,85	4,72
	200	3,97	3,82	3,55	3,37	3,47	3,69	3,61	3,83	3,89	4,16	4,41	4,35
	250	3,61	3,58	3,37	3,08	2,94	3,17	3,06	3,41	3,45	3,82	3,95	3,84
	269	3,31	3,28	3,08	2,70	2,44	2,80	2,72	3,04	3,09	3,55	3,64	3,52

№ и коорд. станции	Станд. гор., м	Месяц											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
6	0	3,66	3,47	3,27	3,15	3,66	4,78	7,37	8,54	7,44	5,95	4,92	4,40
72°00' с.ш.	10	3,66	3,47	3,27	3,13	3,61	4,68	7,16	8,50	7,43	5,94	4,91	4,39
33°30' в.д.	20	3,61	3,47	3,27	3,12	3,55	4,52	6,38	8,09	7,29	5,93	4,92	4,41
	30	3,60	3,50	3,28	3,13	3,49	4,28	5,30	7,02	6,97	5,90	4,93	4,42
	50	3,68	3,50	3,30	3,15	3,45	3,85	4,15	4,97	5,56	5,68	4,92	4,42
	75	3,70	3,56	3,37	3,16	3,42	3,67	3,82	4,26	4,62	5,07	4,84	4,41
	100	3,67	3,56	3,30	3,17	3,32	3,55	3,64	3,99	4,23	4,68	4,74	4,41
	150	3,58	3,49	3,27	3,07	3,05	3,24	3,35	3,67	3,87	4,21	4,38	4,28
	200	3,33	3,26	2,95	2,69	2,48	2,69	2,82	3,02	3,33	3,72	3,91	3,89
	252	2,65	2,50	2,20	1,87	1,54	1,70	1,66	1,75	2,22	2,68	2,92	3,08
7	0	3,48	3,33	3,10	3,06	3,53	4,62	6,96	8,09	6,97	5,49	4,55	4,10
72°30' с.ш.	10	3,48	3,33	3,11	3,06	3,51	4,56	6,73	8,04	6,97	5,49	4,55	4,10
33°30' в.д.	20	3,40	3,32	3,10	3,05	3,45	4,34	6,08	7,69	6,93	5,51	4,53	4,13
	30	3,37	3,33	3,12	3,05	3,39	4,13	5,12	6,59	6,75	5,48	4,54	4,11
	50	3,45	3,35	3,11	3,03	3,33	3,78	4,07	4,56	5,19	5,30	4,54	4,10
	75	3,45	3,35	3,12	3,02	3,26	3,60	3,67	4,02	4,33	4,86	4,48	4,09
	100	3,43	3,30	3,04	2,98	3,14	3,44	3,46	3,79	4,02	4,50	4,38	4,01
	150	3,27	3,13	2,84	2,78	2,88	3,12	3,03	3,34	3,59	3,99	4,12	3,83
	200	3,01	2,81	2,54	2,39	2,34	2,52	2,33	2,61	2,85	3,27	3,57	3,50
	250	2,40	2,26	1,96	1,76	1,38	1,54	1,17	1,26	1,59	2,03	2,51	2,60
	275	2,06	1,86	1,61	1,28	0,84	0,96	0,70	0,91	1,05	1,45	1,94	1,95
8	0	2,84	2,71	2,61	2,42	2,92	4,15	6,21	7,50	6,44	4,98	3,73	3,43
73°00' с.ш.	10	2,85	2,70	2,61	2,42	2,87	4,08	6,01	7,48	6,43	4,98	3,72	3,44
33°30' в.д.	20	2,78	2,73	2,60	2,45	2,84	3,82	5,35	7,22	6,35	5,03	3,71	3,44
	30	2,78	2,72	2,60	2,41	2,79	3,61	4,33	6,13	6,17	5,02	3,70	3,43
	50	2,80	2,64	2,54	2,36	2,67	3,33	3,40	4,10	4,71	4,78	3,69	3,39
	75	2,70	2,58	2,53	2,27	2,53	3,05	3,01	3,60	3,81	4,35	3,73	3,35
	100	2,66	2,49	2,33	2,15	2,28	2,79	2,71	3,24	3,44	3,87	3,61	3,29
	150	2,41	2,23	2,03	1,74	1,65	2,08	1,90	2,42	2,59	2,89	3,00	3,05
	200	1,94	1,78	1,68	1,22	1,00	1,28	0,95	1,27	1,40	1,66	1,89	2,17
	210	1,84	1,72	1,47	1,21	0,86	1,12	0,84	1,23	1,29	1,67	1,74	2,01
9	0	3,07	3,05	2,71	2,77	3,13	4,29	6,35	7,53	6,43	5,22	4,14	3,80
73°30' с.ш.	10	3,08	3,06	2,72	2,77	3,12	4,24	6,17	7,51	6,42	5,22	4,15	3,80
33°30' в.д.	20	2,98	3,11	2,74	2,81	3,08	4,06	5,74	7,38	6,42	5,28	4,15	3,81
	30	3,00	3,07	2,75	2,81	3,07	3,89	5,07	6,68	6,39	5,28	4,15	3,81
	50	3,09	3,05	2,78	2,78	3,00	3,61	4,07	4,88	5,48	5,17	4,16	3,79
	75	3,03	3,08	2,85	2,76	2,96	3,47	3,66	4,26	4,57	4,97	4,16	3,77
	100	3,09	3,02	2,76	2,74	2,87	3,36	3,45	4,01	4,24	4,70	4,12	3,76
	150	3,05	3,01	2,72	2,65	2,72	3,16	3,19	3,67	3,83	4,24	4,03	3,68
	200	2,96	2,84	2,59	2,50	2,44	2,79	2,84	3,25	3,34	3,65	3,70	3,52
	250	2,70	2,60	2,26	2,13	1,86	2,14	2,05	2,31	2,29	2,65	2,89	2,90
	277	2,50	2,30	2,01	1,82	1,46	1,50	1,46	1,65	1,73	2,22	2,35	2,41
10	0	2,69	2,63	2,60	2,33	2,49	4,00	5,73	7,01	6,16	5,08	4,08	3,60
74°00' с.ш.	10	2,69	2,63	2,62	2,36	2,45	3,93	5,61	6,97	6,14	5,07	4,09	3,61
33°30' в.д.	20	2,63	2,65	2,61	2,39	2,47	3,74	5,24	6,83	6,15	5,11	4,12	3,62
	30	2,66	2,65	2,61	2,38	2,49	3,64	4,61	6,09	6,09	5,10	4,12	3,62
	50	2,79	2,65	2,58	2,38	2,52	3,43	3,74	4,58	5,33	5,04	4,09	3,61
	75	2,76	2,66	2,65	2,33	2,54	3,22	3,40	3,97	4,53	4,84	4,11	3,59
	100	2,94	2,64	2,51	2,22	2,41	3,07	3,14	3,64	4,10	4,55	4,09	3,59
	150	2,79	2,55	2,44	2,06	2,15	2,72	2,70	3,13	3,53	4,05	4,03	3,46
	200	2,68	2,39	2,26	1,79	1,73	2,23	2,10	2,40	2,81	3,27	3,62	3,24
	250	2,36	1,94	1,91	1,42	1,15	1,53	1,12	1,33	1,76	2,07	2,62	2,62
	304	1,64	1,10	1,11	0,83	0,25	0,38	-0,04	-0,05	0,15	0,41	1,19	1,36

Таблица 3

**Стандартное отклонение (σ) температуры воды ($^{\circ}\text{C}$) за период 1951-2020 гг.
на станциях 1-10 разреза «Кольский меридиан»**

№ и коорд. станции	Станд. гор., м	Месяц											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	0	0,64	0,84	0,66	0,72	1,24	1,53	1,59	1,25	0,86	0,98	0,88	0,63
69°30' с.ш.	10	0,64	0,83	0,66	0,71	1,02	1,34	1,34	1,11	0,83	0,92	0,87	0,64
33°30' в.д.	20	0,66	0,87	0,70	0,72	0,89	1,06	1,49	1,21	0,79	0,94	0,90	0,67
	30	0,66	0,86	0,71	0,71	0,85	1,01	1,52	1,24	0,82	0,94	0,89	0,66
	50	0,63	0,83	0,67	0,65	0,85	0,86	1,23	1,38	0,99	0,87	0,86	0,62
	75	0,62	0,82	0,66	0,66	0,73	0,79	0,98	1,30	1,22	0,80	0,87	0,62
	100	0,63	0,80	0,66	0,63	0,68	0,74	0,90	1,03	1,24	0,88	0,90	0,63
	150	0,63	0,78	0,67	0,63	0,61	0,66	0,72	0,76	0,95	1,04	0,81	0,67
	200	0,71	0,79	0,67	0,64	0,64	0,66	0,62	0,60	0,66	0,85	0,82	0,64
	256	0,78	0,90	0,72	0,68	0,71	0,66	0,66	0,69	0,70	0,95	0,91	0,66
2	0	0,57	0,70	0,67	0,58	0,90	1,10	1,73	1,25	0,79	0,87	0,81	0,63
70°00' с.ш.	10	0,57	0,69	0,66	0,57	0,84	1,03	1,39	1,13	0,78	0,87	0,81	0,62
33°30' в.д.	20	0,59	0,70	0,70	0,58	0,79	0,89	1,30	1,07	0,75	0,91	0,82	0,65
	30	0,60	0,70	0,70	0,58	0,73	0,81	1,01	1,29	0,91	0,90	0,82	0,64
	50	0,57	0,69	0,67	0,55	0,66	0,67	0,88	1,00	1,14	0,85	0,79	0,63
	75	0,59	0,75	0,63	0,57	0,62	0,69	0,74	0,86	1,23	0,83	0,82	0,64
	100	0,61	0,77	0,77	0,55	0,62	0,72	0,69	0,79	1,23	0,91	0,84	0,66
	144	0,62	0,84	0,71	0,56	0,63	0,71	0,62	0,76	1,20	0,99	0,89	0,69
3	0	0,56	0,66	0,65	0,55	0,85	1,10	1,64	1,26	0,87	0,99	0,84	0,65
70°30' с.ш.	10	0,56	0,66	0,66	0,55	0,81	1,04	1,41	1,20	0,87	0,99	0,83	0,65
33°30' в.д.	20	0,54	0,68	0,68	0,58	0,78	0,95	1,24	1,25	0,80	1,01	0,87	0,69
	30	0,55	0,67	0,69	0,57	0,76	0,84	1,33	1,24	0,79	1,01	0,84	0,68
	50	0,56	0,64	0,66	0,55	0,65	0,77	0,71	1,03	1,12	0,94	0,87	0,64
	75	0,60	0,67	0,64	0,55	0,63	0,70	0,71	0,84	0,92	0,94	0,92	0,69
	100	0,68	0,69	0,68	0,59	0,67	0,72	0,64	0,77	0,75	0,96	0,93	0,72
	150	0,69	0,82	0,74	0,65	0,73	0,77	0,72	0,82	0,69	0,97	0,94	0,75
	200	0,77	0,91	0,80	0,73	0,79	0,81	0,74	0,89	0,76	0,95	1,01	0,87
	241	0,75	0,87	0,85	0,74	0,84	0,93	0,74	0,88	0,75	0,87	0,96	0,93
4	0	0,53	0,67	0,60	0,61	0,79	0,99	1,65	1,23	0,87	1,00	0,74	0,63
71°00' с.ш.	10	0,54	0,67	0,61	0,61	0,76	0,97	1,42	1,23	0,86	0,96	0,75	0,63
33°30' в.д.	20	0,55	0,68	0,64	0,64	0,77	0,84	1,25	1,23	0,82	1,01	0,74	0,65
	30	0,54	0,68	0,64	0,63	0,76	0,78	1,06	1,23	0,94	1,01	0,73	0,66
	50	0,54	0,68	0,62	0,60	0,68	0,76	0,67	1,01	1,16	0,87	0,74	0,64
	75	0,55	0,71	0,64	0,59	0,67	0,70	0,66	0,75	0,94	0,73	0,77	0,73
	100	0,61	0,73	0,67	0,60	0,69	0,68	0,63	0,71	0,73	0,81	0,75	0,77
	150	0,73	0,94	0,83	0,70	0,82	0,83	0,71	0,79	0,69	0,77	0,84	0,73
	200	0,82	0,94	0,93	0,79	0,95	0,92	0,82	0,89	0,78	0,83	0,94	0,68
	217	0,69	0,89	0,93	0,79	0,94	0,95	0,80	0,91	0,79	0,79	0,98	0,78
5	0	0,53	0,66	0,60	0,59	0,76	1,03	1,54	1,18	0,85	0,94	0,77	0,59
71°30' с.ш.	10	0,53	0,66	0,60	0,59	0,74	1,03	1,44	1,17	0,85	0,94	0,77	0,59
33°30' в.д.	20	0,53	0,68	0,64	0,63	0,74	0,92	1,16	1,13	0,80	0,98	0,80	0,61
	30	0,55	0,68	0,65	0,62	0,70	0,82	0,97	1,14	0,94	0,96	0,80	0,61
	50	0,56	0,72	0,62	0,59	0,64	0,72	0,74	1,03	0,95	0,87	0,76	0,60
	75	0,57	0,73	0,61	0,63	0,65	0,69	0,65	0,86	0,88	0,75	0,81	0,64
	100	0,61	0,81	0,64	0,65	0,67	0,72	0,62	0,80	0,82	0,79	0,77	0,67
	150	0,69	0,84	0,69	0,70	0,74	0,73	0,63	0,76	0,76	0,73	0,66	0,67
	200	0,66	0,85	0,78	0,71	0,76	0,73	0,64	0,85	0,66	0,70	0,75	0,68
	250	0,63	0,88	0,87	0,79	0,89	0,98	0,87	0,78	0,77	0,73	0,76	0,74
	269	0,80	0,91	0,96	0,82	0,97	0,96	0,85	0,82	0,82	0,75	0,83	0,70

№ и коорд. станции	Станд. гор., м	Месяц											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
6	0	0,58	0,69	0,63	0,61	0,75	0,98	1,55	1,13	0,96	0,94	0,72	0,59
72°00' с.ш.	10	0,59	0,68	0,64	0,59	0,71	0,96	1,42	1,12	0,95	0,94	0,73	0,59
33°30' в.д.	20	0,58	0,72	0,67	0,62	0,71	0,87	1,26	1,13	0,87	0,99	0,75	0,61
	30	0,57	0,74	0,67	0,63	0,68	0,79	1,00	1,24	0,95	0,99	0,75	0,60
	50	0,62	0,72	0,65	0,65	0,66	0,68	0,64	0,89	0,93	0,82	0,73	0,59
	75	0,61	0,72	0,65	0,68	0,70	0,68	0,64	0,72	0,73	0,69	0,74	0,61
	100	0,61	0,79	0,67	0,72	0,70	0,69	0,61	0,71	0,65	0,59	0,72	0,63
	150	0,66	0,84	0,76	0,69	0,74	0,80	0,65	0,70	0,62	0,62	0,64	0,55
	200	0,70	0,89	0,78	0,83	0,91	0,97	0,77	0,80	0,72	0,70	0,67	0,57
	252	0,93	1,08	0,98	0,92	0,99	1,12	0,92	0,97	0,92	0,95	0,88	0,72
7	0	0,55	0,71	0,81	0,67	0,73	1,00	1,40	1,11	0,94	0,94	0,86	0,57
72°30' с.ш.	10	0,55	0,72	0,81	0,65	0,73	0,99	1,35	1,09	0,94	0,95	0,85	0,58
33°30' в.д.	20	0,57	0,73	0,82	0,68	0,73	0,92	1,16	1,02	0,89	0,99	0,73	0,60
	30	0,56	0,75	0,82	0,67	0,72	0,78	0,96	1,11	0,87	1,00	0,75	0,60
	50	0,61	0,78	0,75	0,67	0,71	0,65	0,77	0,89	0,94	0,82	0,85	0,58
	75	0,57	0,84	0,69	0,71	0,70	0,67	0,60	0,62	0,65	0,72	0,83	0,68
	100	0,61	0,84	0,73	0,73	0,69	0,66	0,61	0,65	0,63	0,65	0,81	0,60
	150	0,70	0,85	0,85	0,75	0,71	0,67	0,72	0,74	0,70	0,72	0,80	0,59
	200	0,80	0,94	0,91	0,80	0,82	0,77	0,84	0,87	0,85	0,82	0,79	0,66
	250	1,00	1,06	1,00	0,96	0,86	0,88	0,91	0,88	1,03	0,99	0,89	0,90
	275	1,04	1,09	0,98	0,96	0,90	0,92	0,81	0,87	0,93	0,85	0,84	0,92
8	0	0,53	0,96	0,79	0,82	0,86	1,21	1,46	1,09	0,98	0,99	0,90	0,64
73°00' с.ш.	10	0,55	0,91	0,78	0,79	0,88	1,20	1,39	1,07	0,97	1,00	0,90	0,63
33°30' в.д.	20	0,56	0,93	0,83	0,83	0,80	1,12	1,18	0,98	0,90	1,04	0,91	0,67
	30	0,56	0,93	0,82	0,83	0,80	0,87	1,05	1,01	0,88	1,03	0,91	0,68
	50	0,55	0,96	0,81	0,79	0,77	0,74	0,78	0,89	1,03	0,88	0,90	0,65
	75	0,56	0,91	0,84	0,82	0,77	0,74	0,67	0,67	0,76	0,72	0,77	0,66
	100	0,56	0,95	0,88	0,82	0,80	0,70	0,70	0,69	0,74	0,71	0,79	0,65
	150	0,64	0,96	0,93	0,90	0,83	0,81	0,81	0,82	0,84	0,82	0,86	0,67
	200	0,73	0,89	1,08	0,95	0,89	0,75	0,77	0,76	0,82	0,77	0,81	0,73
	210	0,76	0,94	0,96	0,93	0,79	0,77	0,69	0,73	0,71	0,87	0,78	0,69
9	0	0,71	1,01	0,91	0,75	0,77	1,19	1,37	1,02	0,90	0,96	0,89	0,73
73°30' с.ш.	10	0,71	1,01	0,91	0,74	0,74	1,16	1,29	1,03	0,90	0,98	0,89	0,73
33°30' в.д.	20	0,70	1,01	0,83	0,76	0,73	1,09	1,23	0,96	0,85	1,00	0,90	0,78
	30	0,70	1,02	0,81	0,76	0,72	0,93	1,02	1,08	0,87	0,98	0,90	0,78
	50	0,70	0,91	0,72	0,69	0,69	0,67	0,67	0,79	0,83	0,91	0,89	0,73
	75	0,68	0,87	0,70	0,68	0,65	0,64	0,68	0,64	0,68	0,75	0,89	0,74
	100	0,67	0,89	0,71	0,67	0,65	0,63	0,58	0,63	0,66	0,69	0,89	0,72
	150	0,68	0,85	0,71	0,64	0,66	0,58	0,59	0,66	0,66	0,69	0,80	0,73
	200	0,68	0,86	0,71	0,61	0,69	0,58	0,65	0,64	0,67	0,84	0,66	0,69
	250	0,64	0,78	0,79	0,64	0,77	0,66	0,86	0,79	0,90	0,94	0,74	0,72
	277	0,67	0,85	0,78	0,70	0,78	0,62	0,93	0,91	1,02	0,87	0,78	0,89
10	0	1,29	1,23	1,07	1,20	1,19	1,35	1,45	1,04	0,90	0,87	1,24	0,84
74°00' с.ш.	10	1,28	1,23	1,06	1,09	1,25	1,31	1,38	1,06	0,89	0,88	1,24	0,84
33°30' в.д.	20	1,36	1,27	1,07	1,09	1,19	1,27	1,36	1,07	0,87	0,90	1,26	0,88
	30	1,31	1,23	0,97	1,06	1,10	1,09	1,17	1,24	0,86	0,89	1,26	0,88
	50	1,01	1,10	0,85	0,91	0,90	0,79	0,83	0,93	0,79	0,82	1,17	0,82
	75	0,73	1,06	0,76	0,89	0,72	0,78	0,68	0,65	0,74	0,71	1,06	0,75
	100	0,73	0,93	0,84	0,86	0,74	0,77	0,70	0,67	0,81	0,70	0,94	0,72
	150	0,70	0,88	0,83	0,83	0,71	0,83	0,67	0,70	0,80	0,71	0,77	0,71
	200	0,70	0,89	0,79	0,86	0,75	0,91	0,79	0,84	0,98	0,93	0,77	0,74
	250	0,64	0,91	0,77	0,90	0,80	1,00	0,94	1,13	1,22	1,27	1,02	0,90
	304	0,80	0,89	0,80	0,89	0,88	0,94	0,89	1,15	1,20	1,10	0,92	1,08

**Среднемноголетняя соленость воды за период 1951-2020 гг.
на станциях 1-10 разреза «Кольский меридиан»**

№ и коорд. станции	Станд. гор., м	Месяц											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	0	34,41	34,41	34,43	34,36	34,16	33,37	33,42	33,66	33,94	34,10	34,27	34,35
69°30' с.ш.	10	34,43	34,39	34,42	34,43	34,30	33,96	33,76	33,88	33,99	34,12	34,28	34,36
33°30' в.д.	20	34,42	34,40	34,42	34,42	34,38	34,25	34,08	34,05	34,12	34,13	34,28	34,35
	30	34,42	34,40	34,42	34,42	34,41	34,35	34,23	34,16	34,19	34,15	34,29	34,35
	50	34,46	34,42	34,44	34,44	34,45	34,43	34,37	34,30	34,27	34,22	34,31	34,36
	75	34,44	34,40	34,42	34,44	34,46	34,44	34,44	34,39	34,38	34,31	34,33	34,36
	100	34,45	34,42	34,45	34,46	34,47	34,47	34,48	34,46	34,45	34,38	34,38	34,38
	150	34,46	34,42	34,44	34,47	34,48	34,48	34,51	34,50	34,51	34,51	34,50	34,41
	200	34,46	34,43	34,44	34,48	34,50	34,50	34,52	34,52	34,53	34,54	34,55	34,49
	256	34,49	34,44	34,46	34,49	34,51	34,50	34,55	34,53	34,55	34,56	34,57	34,57
2	0	34,50	34,49	34,51	34,50	34,51	34,40	34,27	34,20	34,26	34,33	34,37	34,43
70°00' с.ш.	10	34,51	34,50	34,52	34,52	34,52	34,43	34,34	34,26	34,28	34,34	34,38	34,43
33°30' в.д.	20	34,50	34,49	34,51	34,53	34,52	34,47	34,42	34,35	34,31	34,36	34,38	34,43
	30	34,50	34,49	34,51	34,53	34,53	34,50	34,49	34,43	34,38	34,38	34,38	34,44
	50	34,51	34,51	34,52	34,54	34,55	34,54	34,56	34,54	34,47	34,44	34,42	34,46
	75	34,53	34,50	34,52	34,55	34,56	34,54	34,57	34,58	34,53	34,51	34,47	34,48
	100	34,55	34,53	34,55	34,57	34,58	34,56	34,59	34,60	34,60	34,60	34,54	34,53
	144	34,60	34,58	34,58	34,59	34,60	34,58	34,61	34,62	34,62	34,65	34,64	34,62
3	0	34,54	34,53	34,58	34,57	34,58	34,53	34,43	34,36	34,39	34,45	34,46	34,49
70°30' с.ш.	10	34,54	34,53	34,57	34,58	34,58	34,55	34,48	34,37	34,39	34,47	34,46	34,50
33°30' в.д.	20	34,55	34,53	34,57	34,59	34,58	34,55	34,52	34,44	34,42	34,47	34,46	34,49
	30	34,55	34,53	34,57	34,60	34,58	34,57	34,54	34,51	34,46	34,48	34,47	34,50
	50	34,56	34,55	34,59	34,60	34,61	34,60	34,56	34,60	34,55	34,54	34,51	34,52
	75	34,58	34,56	34,59	34,61	34,62	34,60	34,63	34,63	34,61	34,62	34,57	34,55
	100	34,62	34,58	34,62	34,63	34,65	34,63	34,65	34,65	34,63	34,68	34,63	34,60
	150	34,67	34,63	34,64	34,67	34,68	34,68	34,70	34,69	34,67	34,71	34,70	34,68
	200	34,75	34,72	34,69	34,72	34,73	34,73	34,73	34,73	34,70	34,73	34,72	34,74
	241	34,80	34,74	34,74	34,74	34,77	34,78	34,76	34,75	34,73	34,74	34,74	34,77
4	0	34,61	34,60	34,63	34,65	34,62	34,61	34,49	34,43	34,45	34,51	34,54	34,57
71°00' с.ш.	10	34,61	34,60	34,64	34,66	34,63	34,61	34,51	34,44	34,46	34,51	34,55	34,58
33°30' в.д.	20	34,61	34,61	34,63	34,65	34,62	34,61	34,54	34,48	34,47	34,51	34,55	34,57
	30	34,62	34,61	34,63	34,65	34,62	34,61	34,56	34,53	34,50	34,52	34,55	34,58
	50	34,64	34,62	34,64	34,66	34,65	34,65	34,62	34,62	34,60	34,58	34,58	34,60
	75	34,66	34,63	34,65	34,67	34,67	34,67	34,65	34,65	34,65	34,68	34,61	34,62
	100	34,69	34,65	34,67	34,70	34,70	34,70	34,69	34,67	34,68	34,73	34,69	34,67
	150	34,77	34,73	34,73	34,75	34,76	34,76	34,75	34,73	34,72	34,76	34,76	34,76
	200	34,83	34,81	34,80	34,80	34,81	34,80	34,78	34,77	34,74	34,76	34,75	34,78
	217	34,84	34,81	34,81	34,83	34,82	34,82	34,79	34,77	34,75	34,77	34,76	34,80
5	0	34,72	34,69	34,72	34,70	34,66	34,63	34,54	34,45	34,49	34,56	34,61	34,67
71°30' с.ш.	10	34,71	34,70	34,72	34,70	34,67	34,63	34,55	34,47	34,50	34,56	34,62	34,67
33°30' в.д.	20	34,71	34,69	34,72	34,69	34,66	34,63	34,57	34,49	34,51	34,55	34,61	34,67
	30	34,72	34,69	34,72	34,69	34,68	34,65	34,61	34,56	34,54	34,57	34,62	34,68
	50	34,74	34,73	34,75	34,72	34,72	34,70	34,67	34,66	34,63	34,62	34,65	34,70
	75	34,75	34,75	34,76	34,75	34,76	34,75	34,73	34,72	34,72	34,72	34,70	34,72
	100	34,79	34,79	34,79	34,78	34,80	34,79	34,78	34,76	34,77	34,79	34,77	34,77
	150	34,85	34,85	34,83	34,83	34,87	34,86	34,84	34,84	34,82	34,86	34,87	34,87
	200	34,91	34,89	34,87	34,88	34,92	34,90	34,89	34,90	34,88	34,90	34,93	34,92
	250	34,94	34,93	34,91	34,92	34,95	34,94	34,91	34,94	34,92	34,95	34,96	34,96
	269	34,95	34,95	34,93	34,93	34,96	34,96	34,93	34,95	34,93	34,95	34,96	34,97

№ и коорд. станции	Станд. гор., м	Месяц											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
6	0	34,84	34,82	34,83	34,81	34,80	34,76	34,69	34,65	34,68	34,73	34,76	34,77
72°00' с.ш.	10	34,84	34,82	34,83	34,81	34,81	34,77	34,70	34,66	34,69	34,74	34,77	34,78
33°30' в.д.	20	34,85	34,82	34,84	34,81	34,81	34,78	34,74	34,70	34,70	34,74	34,76	34,79
	30	34,85	34,83	34,85	34,82	34,82	34,81	34,77	34,75	34,74	34,76	34,78	34,80
	50	34,87	34,85	34,87	34,85	34,87	34,86	34,84	34,84	34,82	34,83	34,81	34,83
	75	34,89	34,87	34,88	34,87	34,90	34,89	34,88	34,90	34,88	34,88	34,86	34,86
	100	34,91	34,90	34,91	34,90	34,93	34,92	34,92	34,93	34,91	34,93	34,91	34,91
	150	34,96	34,94	34,94	34,94	34,95	34,95	34,95	34,97	34,95	34,98	34,96	34,96
	200	34,98	34,96	34,96	34,96	34,97	34,97	34,97	34,98	34,96	35,00	34,99	34,99
	252	34,97	34,97	34,97	34,98	34,97	34,98	34,97	34,97	34,95	35,00	35,00	35,00
7	0	34,90	34,90	34,90	34,89	34,86	34,84	34,77	34,75	34,78	34,84	34,88	34,89
72°30' с.ш.	10	34,91	34,90	34,91	34,90	34,87	34,84	34,79	34,76	34,78	34,85	34,88	34,90
33°30' в.д.	20	34,92	34,90	34,90	34,90	34,87	34,86	34,82	34,79	34,79	34,85	34,88	34,91
	30	34,93	34,90	34,91	34,90	34,89	34,88	34,85	34,83	34,81	34,86	34,90	34,91
	50	34,93	34,94	34,93	34,92	34,92	34,92	34,89	34,90	34,88	34,89	34,92	34,93
	75	34,94	34,93	34,94	34,93	34,95	34,95	34,93	34,95	34,95	34,96	34,94	34,94
	100	34,96	34,95	34,95	34,96	34,96	34,97	34,96	34,97	34,97	35,00	34,98	34,96
	150	34,98	34,96	34,97	34,98	34,99	34,98	34,98	34,98	34,98	35,02	35,00	34,98
	200	34,99	34,98	34,98	34,99	34,99	34,99	34,98	34,98	34,98	35,01	35,01	35,00
	250	34,98	34,97	34,97	34,97	34,97	34,99	34,96	34,96	34,96	34,99	34,99	34,99
	275	34,98	34,96	34,98	34,97	34,97	34,99	34,96	34,97	34,96	35,01	34,98	34,98
8	0	34,97	34,95	34,97	34,96	34,93	34,91	34,85	34,83	34,82	34,89	34,93	34,98
73°00' с.ш.	10	34,97	34,95	34,97	34,96	34,94	34,92	34,86	34,85	34,83	34,90	34,93	34,98
33°30' в.д.	20	34,97	34,95	34,96	34,96	34,94	34,93	34,89	34,86	34,83	34,89	34,93	34,98
	30	34,97	34,95	34,96	34,96	34,94	34,95	34,93	34,89	34,85	34,89	34,94	34,98
	50	34,98	34,97	34,98	34,97	34,96	34,97	34,96	34,96	34,93	34,93	34,94	34,99
	75	34,98	34,97	34,98	34,97	34,99	34,99	34,98	34,99	34,97	34,98	34,96	34,99
	100	34,99	34,97	34,98	34,98	34,99	34,99	34,98	34,99	34,98	35,01	34,99	34,99
	150	34,99	34,98	34,98	34,98	34,98	34,99	34,98	34,99	35,00	35,01	35,00	35,00
	200	34,97	34,96	34,98	34,96	34,97	34,98	34,96	34,97	34,95	34,99	34,98	34,99
	210	34,99	34,97	34,98	34,98	34,97	34,98	34,97	34,98	34,98	35,00	34,99	35,00
9	0	35,01	34,99	34,99	34,99	34,96	34,89	34,89	34,88	34,85	34,91	34,99	35,01
73°30' с.ш.	10	35,02	34,99	35,00	34,99	34,98	34,92	34,90	34,89	34,87	34,92	34,99	35,01
33°30' в.д.	20	35,01	34,99	34,99	34,99	34,97	34,92	34,91	34,90	34,88	34,91	34,99	35,01
	30	35,01	34,99	34,99	34,99	34,98	34,93	34,93	34,92	34,89	34,92	34,99	35,01
	50	35,02	34,99	35,00	35,00	34,99	34,97	34,97	34,97	34,93	34,95	35,00	35,02
	75	35,01	34,99	35,01	34,98	34,99	34,99	34,98	35,00	34,99	34,98	35,00	35,01
	100	35,02	35,00	35,01	35,01	35,01	35,00	35,00	35,01	35,00	35,01	35,01	35,02
	150	35,02	35,00	35,01	35,01	35,01	35,01	35,01	35,01	35,01	35,03	35,02	35,02
	200	35,02	35,00	35,01	35,01	35,01	35,01	35,01	35,01	35,00	35,03	35,03	35,02
	250	35,01	34,99	35,01	35,00	35,00	35,00	34,99	34,99	34,99	35,01	35,01	35,01
	277	35,01	34,99	35,01	35,02	34,99	34,99	34,98	34,99	34,98	35,01	35,01	35,01
10	0	34,98	34,98	35,01	35,00	34,91	34,90	34,84	34,86	34,90	34,96	34,99	35,01
74°00' с.ш.	10	34,99	34,98	35,01	35,00	34,92	34,91	34,85	34,86	34,91	34,96	34,99	35,02
33°30' в.д.	20	34,98	34,98	35,01	34,98	34,93	34,94	34,90	34,88	34,91	34,95	34,99	35,01
	30	34,99	34,98	35,01	34,99	34,95	34,96	34,95	34,90	34,92	34,95	35,00	35,01
	50	35,01	34,99	35,01	35,01	34,99	35,00	34,98	34,99	34,97	34,97	35,00	35,02
	75	35,00	34,99	35,02	35,02	35,00	35,00	35,00	35,02	35,02	35,01	35,00	35,01
	100	35,02	35,00	35,02	35,02	35,01	35,02	35,01	35,02	35,02	35,03	35,01	35,02
	150	35,02	35,00	35,02	35,02	35,00	35,01	35,01	35,02	35,02	35,04	35,03	35,02
	200	35,02	35,00	35,02	35,02	35,00	35,01	35,00	35,01	35,01	35,03	35,03	35,02
	250	35,01	34,99	35,01	35,01	34,98	35,00	34,98	34,98	34,99	35,00	35,01	35,01
	304	34,99	34,97	35,00	35,00	34,96	34,98	34,97	34,96	34,95	34,96	34,98	34,98

**Стандартное отклонение (σ) солености воды за период 1951-2020 гг.
на станциях 1-10 разреза «Кольский меридиан»**

№ и коорд. станции	Станд. гор., м	Месяц											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	0	0,16	0,16	0,17	0,52	0,48	1,51	0,68	0,45	0,33	0,26	0,17	0,13
69°30' с.ш.	10	0,15	0,19	0,17	0,16	0,27	0,50	0,44	0,28	0,30	0,24	0,18	0,13
33°30' в.д.	20	0,16	0,16	0,15	0,16	0,18	0,27	0,27	0,23	0,24	0,21	0,14	0,13
	30	0,16	0,15	0,15	0,16	0,16	0,21	0,25	0,19	0,22	0,20	0,15	0,13
	50	0,21	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,19	0,18	0,23	0,19	0,17	0,13
	75	0,14	0,15	0,14	0,14	0,14	0,15	0,14	0,15	0,20	0,14	0,16	0,14
	100	0,15	0,15	0,16	0,15	0,14	0,15	0,13	0,12	0,17	0,14	0,15	0,14
	150	0,14	0,15	0,15	0,14	0,13	0,15	0,12	0,12	0,15	0,11	0,14	0,13
	200	0,12	0,15	0,15	0,14	0,12	0,15	0,11	0,12	0,14	0,11	0,13	0,11
	256	0,12	0,14	0,14	0,14	0,12	0,16	0,12	0,11	0,14	0,11	0,14	0,11
2	0	0,16	0,18	0,15	0,22	0,18	0,27	0,24	0,29	0,20	0,20	0,18	0,16
70°00' с.ш.	10	0,16	0,18	0,16	0,15	0,16	0,22	0,21	0,24	0,18	0,20	0,19	0,17
33°30' в.д.	20	0,16	0,19	0,15	0,14	0,16	0,19	0,17	0,19	0,19	0,16	0,18	0,16
	30	0,16	0,19	0,15	0,15	0,15	0,16	0,14	0,16	0,21	0,16	0,16	0,15
	50	0,16	0,19	0,15	0,15	0,14	0,16	0,13	0,15	0,19	0,16	0,18	0,15
	75	0,14	0,17	0,15	0,14	0,14	0,15	0,12	0,14	0,20	0,17	0,16	0,14
	100	0,12	0,16	0,15	0,14	0,13	0,15	0,12	0,13	0,15	0,11	0,15	0,13
	144	0,11	0,14	0,13	0,14	0,13	0,15	0,12	0,12	0,14	0,11	0,13	0,12
3	0	0,16	0,18	0,15	0,16	0,15	0,15	0,17	0,20	0,15	0,19	0,16	0,17
70°30' с.ш.	10	0,16	0,18	0,15	0,16	0,15	0,15	0,17	0,20	0,15	0,16	0,16	0,17
33°30' в.д.	20	0,16	0,18	0,14	0,15	0,16	0,15	0,16	0,19	0,17	0,14	0,13	0,17
	30	0,16	0,18	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,17	0,16	0,14	0,13	0,17
	50	0,15	0,17	0,15	0,15	0,14	0,14	0,35	0,15	0,15	0,13	0,14	0,17
	75	0,14	0,15	0,14	0,15	0,13	0,13	0,12	0,14	0,13	0,11	0,13	0,15
	100	0,12	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,14	0,13	0,10	0,14	0,14
	150	0,11	0,11	0,12	0,13	0,11	0,12	0,11	0,12	0,12	0,10	0,12	0,13
	200	0,11	0,11	0,11	0,12	0,10	0,11	0,10	0,11	0,12	0,10	0,12	0,12
	241	0,12	0,11	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,10	0,13	0,10
4	0	0,15	0,18	0,16	0,17	0,16	0,17	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,15
71°00' с.ш.	10	0,15	0,18	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,14	0,16	0,16
33°30' в.д.	20	0,16	0,18	0,14	0,15	0,16	0,15	0,17	0,15	0,17	0,14	0,13	0,15
	30	0,16	0,18	0,14	0,16	0,15	0,15	0,16	0,14	0,16	0,13	0,12	0,15
	50	0,15	0,17	0,15	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,13	0,14
	75	0,13	0,15	0,14	0,16	0,13	0,14	0,13	0,12	0,13	0,10	0,14	0,12
	100	0,13	0,14	0,14	0,14	0,12	0,14	0,12	0,11	0,12	0,10	0,13	0,12
	150	0,13	0,12	0,13	0,13	0,10	0,11	0,11	0,09	0,12	0,10	0,11	0,11
	200	0,13	0,11	0,12	0,11	0,09	0,09	0,10	0,07	0,12	0,09	0,08	0,10
	217	0,12	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,10	0,08	0,12	0,10	0,11	0,11
5	0	0,13	0,17	0,12	0,16	0,14	0,19	0,17	0,17	0,16	0,14	0,13	0,13
71°30' с.ш.	10	0,14	0,17	0,13	0,16	0,14	0,16	0,17	0,17	0,15	0,14	0,13	0,13
33°30' в.д.	20	0,14	0,16	0,12	0,15	0,14	0,16	0,15	0,15	0,16	0,14	0,12	0,13
	30	0,14	0,16	0,12	0,15	0,13	0,16	0,13	0,13	0,16	0,13	0,11	0,12
	50	0,13	0,13	0,12	0,15	0,14	0,14	0,12	0,13	0,14	0,13	0,12	0,12
	75	0,13	0,12	0,12	0,14	0,11	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,10
	100	0,12	0,11	0,11	0,14	0,11	0,10	0,11	0,09	0,12	0,10	0,13	0,10
	150	0,11	0,11	0,11	0,13	0,08	0,09	0,09	0,08	0,10	0,09	0,10	0,09
	200	0,10	0,10	0,10	0,11	0,07	0,08	0,09	0,08	0,10	0,08	0,09	0,09
	250	0,08	0,09	0,09	0,11	0,06	0,07	0,09	0,07	0,09	0,08	0,08	0,08
	269	0,07	0,09	0,09	0,12	0,07	0,07	0,09	0,07	0,11	0,14	0,09	0,08

№ и коорд. станции	Станд. гор., м	Месяц											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
6	0	0,11	0,13	0,11	0,13	0,12	0,15	0,13	0,15	0,14	0,13	0,13	0,14
72°00' с.ш.	10	0,11	0,13	0,11	0,13	0,12	0,14	0,12	0,15	0,13	0,13	0,12	0,13
33°30' в.д.	20	0,10	0,12	0,10	0,11	0,12	0,13	0,11	0,14	0,13	0,13	0,11	0,11
	30	0,10	0,12	0,10	0,10	0,11	0,12	0,11	0,11	0,13	0,13	0,11	0,11
	50	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11
	75	0,08	0,10	0,10	0,10	0,08	0,09	0,08	0,09	0,09	0,11	0,09	0,10
	100	0,08	0,09	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09
	150	0,07	0,09	0,08	0,08	0,07	0,08	0,06	0,07	0,10	0,09	0,09	0,08
	200	0,06	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,06	0,08	0,08	0,07	0,06
	252	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,05
7	0	0,10	0,10	0,09	0,11	0,10	0,12	0,13	0,13	0,11	0,12	0,10	0,11
72°30' с.ш.	10	0,09	0,10	0,10	0,11	0,10	0,11	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
33°30' в.д.	20	0,07	0,09	0,10	0,10	0,09	0,10	0,12	0,10	0,11	0,11	0,10	0,15
	30	0,07	0,09	0,10	0,10	0,08	0,09	0,10	0,09	0,11	0,11	0,09	0,09
	50	0,09	0,15	0,09	0,10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10	0,09	0,09
	75	0,07	0,08	0,08	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,07	0,08
	100	0,08	0,09	0,08	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07
	150	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,06	0,06
	200	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,06	0,07	0,07	0,09	0,07	0,05	0,06
	250	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,06	0,09	0,07	0,06	0,06
	275	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,07	0,08	0,07	0,11	0,08	0,07	0,07
8	0	0,07	0,10	0,10	0,09	0,11	0,15	0,17	0,18	0,18	0,13	0,09	0,06
73°00' с.ш.	10	0,07	0,10	0,10	0,09	0,11	0,13	0,16	0,11	0,18	0,13	0,08	0,06
33°30' в.д.	20	0,06	0,09	0,09	0,08	0,10	0,13	0,14	0,10	0,17	0,12	0,10	0,06
	30	0,06	0,09	0,09	0,08	0,09	0,10	0,12	0,10	0,16	0,12	0,09	0,06
	50	0,06	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,07	0,08	0,11	0,09	0,09	0,06
	75	0,05	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,06	0,06	0,10	0,08	0,09	0,06
	100	0,06	0,08	0,08	0,09	0,08	0,07	0,06	0,07	0,09	0,09	0,05	0,06
	150	0,06	0,09	0,08	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,17	0,07	0,06	0,06
	200	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,10	0,08	0,07	0,06
	210	0,06	0,09	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,17	0,08	0,06	0,06
9	0	0,07	0,08	0,09	0,08	0,12	0,29	0,13	0,12	0,18	0,13	0,09	0,06
73°30' с.ш.	10	0,06	0,08	0,10	0,08	0,09	0,19	0,13	0,12	0,15	0,13	0,09	0,06
33°30' в.д.	20	0,06	0,08	0,10	0,08	0,07	0,15	0,10	0,10	0,13	0,12	0,09	0,06
	30	0,06	0,08	0,09	0,08	0,07	0,11	0,08	0,07	0,11	0,12	0,09	0,06
	50	0,07	0,08	0,09	0,08	0,07	0,09	0,08	0,08	0,10	0,11	0,08	0,07
	75	0,06	0,08	0,07	0,16	0,06	0,08	0,07	0,08	0,09	0,10	0,08	0,06
	100	0,06	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,09	0,09	0,08	0,07
	150	0,06	0,07	0,08	0,08	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,06	0,06
	200	0,06	0,07	0,07	0,08	0,07	0,06	0,07	0,06	0,08	0,08	0,06	0,07
	250	0,06	0,06	0,07	0,08	0,07	0,06	0,08	0,06	0,10	0,07	0,06	0,06
	277	0,07	0,07	0,07	0,06	0,08	0,07	0,07	0,07	0,09	0,08	0,07	0,06
10	0	0,16	0,14	0,10	0,14	0,23	0,26	0,28	0,23	0,14	0,10	0,12	0,07
74°00' с.ш.	10	0,16	0,14	0,10	0,14	0,22	0,23	0,27	0,23	0,13	0,10	0,12	0,07
33°30' в.д.	20	0,16	0,14	0,09	0,14	0,20	0,14	0,18	0,19	0,13	0,10	0,12	0,07
	30	0,15	0,13	0,08	0,14	0,15	0,11	0,09	0,15	0,12	0,10	0,12	0,07
	50	0,11	0,12	0,08	0,11	0,10	0,08	0,08	0,08	0,11	0,09	0,10	0,07
	75	0,08	0,11	0,06	0,09	0,08	0,07	0,07	0,08	0,09	0,08	0,10	0,07
	100	0,07	0,09	0,07	0,09	0,07	0,08	0,06	0,07	0,10	0,08	0,09	0,06
	150	0,07	0,08	0,06	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,07	0,06	0,06
	200	0,07	0,08	0,06	0,11	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,08	0,06	0,06
	250	0,06	0,08	0,06	0,11	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10	0,07	0,06	0,06
	304	0,06	0,07	0,07	0,11	0,08	0,09	0,10	0,09	0,11	0,10	0,07	0,07

Таблица 6

**Средняя температура воды (°C) Прибрежной ветви Мурманского течения
на разрезе «Кольский меридиан» (ст. 1-3) в слое 0-50 м в 1951-2020 гг.**

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1951	4,40	3,30	2,75	2,60	3,15	4,35	6,10	7,70	7,65	6,90	5,90	4,75	4,96
1952	3,95	3,25	2,50	2,05	2,45	4,45	7,45	8,25	8,00	6,75	5,60	4,45	4,93
1953	3,28	2,60	2,08	1,75	3,40	5,20	7,00	8,36	8,25	6,25	5,70	5,45	4,94
1954	4,85	3,95	3,20	3,00	3,65	5,10	7,55	8,40	7,90	6,75	5,40	4,60	5,36
1955	3,95	3,45	2,75	2,60	3,35	4,50	5,70	7,45	7,70	6,85	5,95	4,10	4,86
1956	3,15	2,10	1,65	1,75	2,50	5,15	7,55	7,70	6,90	5,90	4,95	4,45	4,48
1957	3,65	3,25	2,75	2,10	3,20	4,65	6,25	8,10	8,70	7,00	5,30	4,50	4,95
1958	3,30	2,60	2,10	2,05	2,35	3,40	6,00	7,05	7,50	6,10	5,65	4,85	4,41
1959	3,75	3,35	3,25	2,80	3,65	5,40	7,50	8,40	8,20	7,25	6,00	4,90	5,37
1960	4,00	3,20	2,50	2,65	3,50	5,25	7,50	8,60	8,20	6,40	5,26	4,50	5,13
1961	3,75	2,95	2,55	2,45	2,75	5,00	7,40	8,15	8,25	7,95	7,20	5,75	5,35
1962	4,65	3,60	2,75	2,55	2,65	3,75	5,50	7,80	7,70	6,25	5,40	4,65	4,77
1963	3,60	2,70	1,75	1,80	2,90	4,25	6,25	7,25	7,90	7,50	5,75	4,65	4,69
1964	3,70	2,80	2,50	2,45	3,10	4,25	6,90	8,30	8,20	7,35	6,00	4,80	5,03
1965	4,00	3,20	2,60	2,40	2,50	3,65	5,75	6,95	7,00	5,80	4,80	3,90	4,38
1966	2,90	1,95	1,10	0,75	1,40	3,35	5,50	7,35	6,50	5,65	4,65	3,80	3,74
1967	2,75	1,90	2,20	2,45	3,15	4,70	6,50	7,90	8,35	7,55	5,95	4,90	4,86
1968	3,35	2,50	2,10	1,85	2,05	3,50	5,25	7,00	7,05	5,70	4,40	3,75	4,04
1969	3,30	2,40	1,95	1,90	2,55	3,80	5,50	7,75	8,10	7,65	6,65	5,15	4,73
1970	4,05	3,15	2,70	2,45	2,60	4,40	6,30	7,90	8,45	7,15	5,80	4,60	4,96
1971	3,70	2,90	2,15	1,60	2,05	3,50	5,70	8,00	7,90	6,90	5,20	4,25	4,49
1972	3,53	2,85	2,45	2,33	3,00	4,55	7,80	9,20	9,30	8,00	6,40	5,10	5,38
1973	4,15	3,50	2,95	2,80	3,60	5,15	7,05	8,60	8,45	7,05	5,55	4,15	5,25
1974	3,50	2,90	2,55	2,70	3,30	4,70	6,20	8,25	8,70	7,75	6,40	4,40	5,11
1975	3,97	3,30	3,00	2,90	3,85	4,50	6,50	7,40	7,55	6,50	5,58	4,95	5,00
1976	3,80	2,80	2,30	2,25	3,10	4,55	6,15	8,30	8,20	6,60	5,20	4,55	4,82
1977	3,55	2,90	2,45	1,80	2,40	3,70	5,50	6,70	7,28	5,87	5,20	4,60	4,33
1978	3,45	2,50	2,10	1,55	2,15	4,00	5,50	6,60	6,80	5,20	4,40	3,50	3,98
1979	2,40	1,55	1,10	1,10	2,10	3,35	5,60	7,30	7,60	6,40	5,00	4,20	3,98
1980	3,40	2,60	1,95	1,55	2,25	3,80	5,50	6,95	7,90	6,65	5,00	3,80	4,28
1981	2,75	2,05	1,35	1,20	1,70	3,40	5,10	7,45	7,70	6,30	5,30	4,20	4,04
1982	3,00	2,18	1,87	2,30	2,70	3,50	5,50	7,40	7,20	6,40	5,50	5,00	4,38
1983	4,60	3,50	3,10	2,80	3,15	4,20	7,20	8,65	8,40	7,45	5,82	4,20	5,26
1984	3,10	2,40	2,10	2,00	3,20	4,70	6,40	8,15	8,05	7,20	5,40	4,30	4,75
1985	3,30	2,40	1,80	1,75	2,70	3,80	6,20	7,95	7,48	6,50	5,33	4,24	4,45
1986	3,24	2,44	1,83	1,92	2,34	4,23	6,26	7,30	7,71	6,20	5,48	4,49	4,45
1987	3,56	2,38	1,80	1,54	2,37	3,53	5,28	6,52	6,80	6,73	5,40	4,13	4,17
1988	3,35	2,70	2,36	2,07	2,83	4,18	6,04	7,88	7,53	6,64	5,24	3,85	4,56
1989	3,10	2,74	2,76	3,30	4,10	5,80	8,00	9,10	8,55	7,70	6,76	5,46	5,61
1990	4,13	3,50	2,90	3,20	3,80	4,80	6,90	8,35	8,47	7,27	6,24	5,07	5,39
1991	4,15	3,41	2,95	2,95	3,60	5,10	7,34	8,70	8,15	7,15	6,18	5,10	5,40
1992	4,34	3,76	3,54	3,08	4,04	5,16	6,56	7,90	8,00	7,26	5,50	4,63	5,31
1993	3,92	3,40	2,88	2,75	3,23	4,36	5,80	7,35	7,15	6,04	4,42	3,87	4,60
1994	3,30	2,64	2,20	2,15	2,73	4,23	6,50	8,00	8,30	6,64	5,37	4,46	4,71
1995	4,02	3,40	2,80	2,75	3,38	4,88	6,60	7,95	8,08	7,05	5,76	4,40	5,09
1996	3,50	2,81	2,24	2,30	2,60	3,87	5,70	7,83	8,20	7,05	5,95	4,75	4,73
1997	3,75	2,81	2,20	1,95	2,40	4,40	6,40	7,90	8,75	7,55	5,84	4,52	4,87
1998	3,92	2,78	2,22	1,86	2,38	3,68	5,35	7,20	7,80	6,14	5,17	4,52	4,42

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1999	3,85	3,00	2,54	2,60	2,82	4,30	6,70	8,30	8,15	7,44	6,30	5,30	5,11
2000	4,50	3,76	3,16	2,96	3,32	4,30	5,50	7,88	8,29	7,70	6,60	5,70	5,31
2001	4,75	3,86	3,20	2,96	3,20	5,06	6,94	8,11	8,70	7,30	6,00	4,65	5,39
2002	3,70	3,12	2,76	2,72	3,80	5,35	6,98	8,56	8,20	7,52	5,88	4,66	5,27
2003	3,52	2,71	2,41	2,41	3,46	5,01	6,78	8,43	8,73	7,64	6,22	5,25	5,21
2004	4,48	3,76	3,05	2,97	4,61	6,04	7,80	9,02	8,84	7,55	6,03	5,13	5,77
2005	4,46	3,77	3,15	2,91	3,42	5,30	7,34	8,77	8,99	7,98	6,84	5,96	5,74
2006	5,18	4,42	3,68	3,50	4,40	5,10	6,89	8,46	8,52	7,64	6,48	5,24	5,79
2007	4,66	4,07	3,57	3,40	4,18	5,46	7,22	9,07	8,88	8,07	6,86	6,00	5,95
2008	5,14	4,36	3,63	3,35	3,54	4,86	6,50	7,97	8,00	7,07	6,18	5,27	5,49
2009	4,55	3,82	3,29	3,08	3,55	4,60	6,60	8,04	8,17	7,44	6,41	5,74	5,44
2010	4,76	3,78	3,20	3,20	3,49	4,85	6,81	8,51	8,33	7,33	6,17	4,80	5,44
2011	3,95	3,18	2,52	2,78	3,68	5,08	7,50	8,14	8,52	8,13	6,34	5,78	5,47
2012	5,06	4,05	3,34	3,37	4,04	5,75	7,25	8,43	8,56	7,58	6,47	5,14	5,75
2013	4,46	3,82	3,24	3,03	4,30	5,99	8,10	9,99	9,91	8,60	7,03	5,76	6,19
2014	4,68	3,83	3,39	3,33	3,85	5,55	7,00	8,37	8,37	7,18	5,99	5,24	5,57
2015	4,37	3,45	3,08	3,16	4,26	5,91	7,73	9,04	9,12	8,06	6,87	5,85	5,91
2016	4,84	4,02	3,58	3,57	4,47	5,39	7,19	8,37	8,74	8,13	7,26	6,03	5,96
2017	5,11	4,39	3,90	3,56	3,89	4,82	6,71	8,35	8,55	7,62	6,79	5,87	5,80
2018	4,92	4,06	3,44	3,30	3,94	5,37	7,78	9,36	9,25	7,97	7,00	6,17	6,05
2019	5,14	4,16	3,61	3,14	3,71	5,07	6,90	8,26	8,17	7,00	5,75	4,87	5,48
2020	4,44	3,62	3,12	2,88	4,03	5,32	6,98	9,36	9,38	8,25	7,07	5,83	5,86
За период 1991-2020 гг.													
Норма	4,38	3,60	3,06	2,93	3,61	5,01	6,85	8,39	8,49	7,47	6,22	5,22	5,44
Ст. откл.	0,54	0,52	0,49	0,45	0,60	0,59	0,66	0,60	0,53	0,58	0,63	0,60	0,45
За период 1951-2020 гг.													
Норма	3,93	3,15	2,64	2,50	3,17	4,60	6,56	8,06	8,13	7,06	5,85	4,82	5,04
Ст. откл.	0,66	0,66	0,63	0,64	0,72	0,72	0,79	0,69	0,65	0,73	0,69	0,64	0,57
Мин.	2,40	1,55	1,10	0,75	1,40	3,35	5,10	6,52	6,50	5,20	4,40	3,50	3,74
Макс.	5,18	4,42	3,90	3,57	4,61	6,04	8,10	9,99	9,91	8,60	7,26	6,17	6,19

Таблица 7

**Средняя температура воды (°C) Прибрежной ветви Мурманского течения
на разрезе «Кольский меридиан» (ст. 1-3) в слое 0-200 м в 1951-2020 гг.**

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1951	4,40	3,30	2,80	2,70	3,00	3,35	4,00	4,85	5,60	6,10	5,85	4,70	4,22
1952	3,90	3,20	2,60	2,10	2,35	3,25	4,40	5,35	5,95	6,00	5,40	4,50	4,08
1953	3,40	2,70	2,13	1,78	2,30	3,45	4,60	5,65	6,15	5,90	5,35	5,20	4,05
1954	4,90	3,95	3,20	2,90	3,35	3,90	4,85	5,75	6,15	6,20	5,40	4,60	4,60
1955	4,00	3,45	2,85	2,55	2,75	3,40	4,30	5,35	6,05	6,15	5,90	4,10	4,24
1956	3,23	2,15	1,70	1,70	2,02	2,88	4,20	4,70	5,05	5,05	4,65	4,45	3,48
1957	3,70	3,25	2,70	2,10	2,70	3,75	4,70	5,40	5,70	5,60	5,20	4,50	4,11
1958	3,25	2,55	2,25	2,00	2,15	2,80	4,03	4,80	5,35	5,35	5,20	4,80	3,71
1959	3,75	3,45	3,25	2,90	3,25	3,96	4,95	5,95	6,80	7,00	5,90	5,00	4,68
1960	4,15	3,25	2,60	2,60	3,10	4,15	5,05	6,10	6,40	5,80	5,16	4,45	4,40
1961	3,75	2,95	2,60	2,45	2,50	3,60	5,00	5,80	6,10	6,55	6,75	5,50	4,46
1962	4,70	3,65	2,95	2,75	2,75	3,20	3,90	5,55	5,85	5,40	5,25	4,60	4,21
1963	3,60	2,65	1,75	1,75	2,20	2,85	4,05	5,20	6,00	6,40	5,45	4,50	3,87
1964	3,55	2,90	2,50	2,35	2,70	3,40	4,70	5,75	6,45	6,80	6,10	4,85	4,34
1965	4,10	3,35	2,65	2,35	2,40	2,90	3,75	4,60	5,15	5,05	4,70	4,00	3,75
1966	2,95	2,00	1,15	0,85	1,10	2,00	3,10	4,25	5,10	5,20	4,60	3,80	3,01
1967	2,75	1,95	2,05	2,20	2,50	3,35	4,35	5,35	6,35	6,20	5,50	5,00	3,96
1968	3,90	2,85	2,55	2,30	2,40	3,05	4,10	5,30	5,95	5,45	4,40	3,80	3,84
1969	3,30	2,45	2,00	1,90	2,25	2,80	3,75	4,75	5,80	6,85	6,55	4,90	3,94
1970	4,20	3,31	2,73	2,50	2,54	3,25	4,03	5,40	6,20	6,15	5,42	4,60	4,19
1971	3,70	3,10	2,25	1,85	1,90	2,80	3,70	5,00	6,05	6,40	5,05	4,20	3,83
1972	3,50	2,85	2,42	2,30	2,66	3,35	4,55	5,96	7,20	7,45	6,14	5,18	4,46
1973	4,20	3,50	2,95	2,85	3,25	3,90	5,00	5,95	6,75	6,30	5,50	4,40	4,55
1974	3,50	2,90	2,50	2,60	3,10	3,75	4,45	5,25	6,00	6,30	5,50	4,40	4,19
1975	3,80	3,35	3,05	3,00	3,50	4,10	4,95	5,90	6,45	6,35	5,52	5,00	4,58
1976	3,70	2,85	2,40	2,35	2,70	3,50	4,10	5,50	6,90	6,40	5,35	4,55	4,19
1977	3,50	2,90	2,45	1,85	2,15	2,90	3,85	4,72	5,50	5,40	4,98	4,50	3,73
1978	3,50	2,50	2,10	1,65	1,80	2,70	3,50	4,10	4,70	4,55	4,30	3,50	3,24
1979	2,45	1,60	1,15	1,05	1,60	2,35	3,50	4,40	5,00	5,90	4,90	4,10	3,17
1980	3,25	2,50	2,00	1,80	2,20	2,85	3,60	4,35	5,05	5,50	5,00	3,70	3,48
1981	2,83	2,10	1,35	1,30	1,50	2,30	3,15	4,85	5,10	5,45	5,15	4,00	3,26
1982	3,00	2,23	1,92	2,20	2,45	2,95	3,95	5,45	6,05	5,85	5,30	5,05	3,87
1983	4,60	3,60	3,20	3,00	3,15	3,80	4,85	6,20	6,60	6,55	5,55	4,22	4,61
1984	3,40	2,65	2,40	2,05	2,60	3,40	4,25	5,50	6,40	5,60	5,00	4,40	3,97
1985	3,35	2,30	1,80	1,80	2,40	2,90	3,95	4,85	5,62	5,65	5,20	4,38	3,68
1986	3,40	2,50	1,85	1,90	2,16	2,90	4,06	4,84	5,63	5,84	5,52	4,48	3,76
1987	3,56	2,42	1,88	1,57	2,13	2,83	3,68	4,28	4,90	5,70	5,02	4,04	3,50
1988	3,30	2,68	2,40	2,10	2,55	3,18	4,02	4,98	5,22	5,82	4,93	3,90	3,76
1989	3,02	2,70	2,68	2,82	3,40	4,02	5,13	6,24	6,93	6,96	6,62	5,48	4,67
1990	4,25	3,72	3,08	3,14	3,56	4,17	4,92	5,85	6,20	6,35	6,08	5,09	4,70
1991	4,15	3,41	2,93	2,80	3,14	3,68	4,70	5,70	6,30	6,40	6,00	5,10	4,53
1992	4,36	3,80	3,50	3,10	3,50	4,24	4,96	5,96	6,70	6,62	5,60	4,75	4,76
1993	4,03	3,36	2,88	2,72	3,00	3,61	4,23	4,85	5,44	5,60	4,35	3,88	4,00
1994	3,30	2,64	2,25	2,16	2,60	3,40	4,40	5,40	6,28	6,30	5,34	4,48	4,05
1995	4,04	3,46	2,83	2,80	3,08	3,71	4,56	5,70	6,84	6,52	5,54	4,40	4,46
1996	3,54	2,76	2,24	2,28	2,33	2,93	3,72	4,84	5,75	5,98	5,87	4,80	3,92
1997	3,70	2,86	2,20	1,93	2,24	3,25	4,26	5,20	6,31	6,42	5,60	4,58	4,05
1998	3,92	2,84	2,25	1,90	2,11	2,80	3,85	4,60	5,21	5,36	4,82	4,42	3,67

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1999	3,82	3,00	2,56	2,42	2,68	3,46	4,45	5,56	6,15	6,18	5,81	5,30	4,28
2000	4,60	4,00	3,42	3,08	3,36	3,80	4,50	5,60	6,26	6,42	6,27	5,64	4,75
2001	4,80	4,01	3,30	2,96	3,16	3,95	4,59	5,35	6,04	6,00	5,60	4,61	4,53
2002	3,78	3,14	2,72	2,61	3,30	4,15	5,06	5,92	6,70	6,82	5,74	4,84	4,57
2003	3,66	2,74	2,46	2,48	3,28	3,79	4,59	5,87	6,32	6,84	5,96	5,36	4,45
2004	4,68	3,84	3,32	3,12	3,80	4,59	5,37	5,90	6,57	6,80	5,90	5,20	4,92
2005	4,52	3,79	3,17	2,88	3,06	4,00	5,08	6,10	6,84	7,00	6,66	6,06	4,93
2006	5,20	4,36	3,60	3,32	3,90	4,36	5,25	6,14	6,75	6,92	6,10	5,15	5,09
2007	4,63	4,10	3,57	3,40	3,76	4,44	5,32	6,11	6,57	7,20	6,42	5,72	5,10
2008	5,00	4,34	3,77	3,42	3,40	4,08	4,77	5,39	5,85	6,16	5,93	5,44	4,80
2009	4,61	3,82	3,29	3,05	3,36	3,98	4,96	5,89	6,46	6,65	6,35	5,77	4,85
2010	4,80	3,79	3,20	3,14	3,28	3,80	4,85	6,04	6,65	6,74	6,20	4,76	4,77
2011	3,95	3,22	2,58	2,67	3,17	3,79	4,83	5,48	6,15	6,21	5,99	5,66	4,48
2012	5,04	4,20	3,46	3,36	3,68	4,40	5,10	5,81	6,48	6,71	6,38	5,31	4,99
2013	4,48	3,86	3,26	2,99	3,51	4,35	5,28	6,39	6,90	6,87	6,76	5,72	5,03
2014	4,70	3,98	3,54	3,36	3,65	4,32	4,90	5,49	6,14	6,14	5,78	5,26	4,77
2015	4,41	3,47	3,10	3,13	3,79	4,72	5,55	6,45	7,16	7,30	6,75	5,96	5,15
2016	5,06	4,26	3,80	3,68	4,13	4,35	5,10	5,62	6,16	6,84	7,00	5,94	5,16
2017	5,07	4,37	3,92	3,53	3,68	4,19	5,04	5,90	6,43	6,38	6,36	5,87	5,06
2018	4,99	4,12	3,53	3,26	3,50	4,20	5,42	6,34	6,81	7,01	6,75	5,89	5,15
2019	4,95	4,16	3,66	3,22	3,50	4,16	5,06	5,79	6,29	6,29	5,67	4,98	4,81
2020	4,02	3,29	2,80	2,65	3,46	3,93	5,00	6,19	6,98	7,19	6,73	5,75	4,83
За период 1991-2020 гг.													
Норма	4,39	3,63	3,10	2,91	3,28	3,95	4,82	5,72	6,38	6,53	6,01	5,22	4,66
Ст. откл.	0,53	0,54	0,51	0,46	0,49	0,46	0,44	0,45	0,44	0,46	0,58	0,57	0,41
За период 1951-2020 гг.													
Норма	3,96	3,19	2,68	2,50	2,85	3,55	4,48	5,45	6,11	6,22	5,65	4,81	4,29
Ст. откл.	0,65	0,66	0,64	0,62	0,65	0,61	0,58	0,58	0,60	0,61	0,65	0,63	0,54
Мин.	2,45	1,60	1,15	0,85	1,10	2,00	3,10	4,10	4,70	4,55	4,30	3,50	3,01
Макс.	5,20	4,37	3,92	3,68	4,13	4,72	5,55	6,45	7,20	7,45	7,00	6,06	5,16

Таблица 8

**Средняя температура воды (°C) Прибрежной ветви Мурманского течения
на разрезе «Кольский меридиан» (ст. 1-3) в слое 50-200 м в 1951-2020 гг.**

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1951	4,40	3,30	2,82	2,72	2,98	3,00	3,25	3,70	4,75	5,87	5,83	4,70	3,94
1952	3,94	3,28	2,58	2,10	2,28	2,80	3,25	4,25	5,20	5,75	5,40	4,55	3,78
1953	3,46	2,75	2,12	1,75	2,13	2,70	3,55	4,40	5,14	5,70	5,46	5,16	3,69
1954	4,88	3,95	3,21	2,98	3,04	3,16	3,92	4,70	5,38	6,00	5,30	4,60	4,26
1955	3,90	3,44	2,88	2,55	2,65	3,14	3,70	4,55	5,25	5,72	5,81	4,05	3,97
1956	3,22	2,10	1,82	1,60	1,84	2,21	2,85	3,45	4,20	4,80	4,65	4,45	3,10
1957	3,65	3,26	2,65	2,14	2,50	3,22	4,04	4,28	4,41	5,17	5,15	4,56	3,75
1958	3,25	2,66	2,23	2,02	2,20	2,60	3,10	3,85	4,50	5,00	5,15	4,65	3,43
1959	3,76	3,44	3,25	2,90	3,10	3,50	4,02	4,75	6,12	6,90	5,92	5,10	4,40
1960	4,13	3,30	2,55	2,55	2,98	3,65	4,15	5,00	5,60	5,64	5,12	4,41	4,09
1961	3,78	2,94	2,61	2,35	2,34	3,02	4,00	4,76	5,10	5,92	6,62	5,50	4,08
1962	4,71	3,58	3,09	2,78	2,75	2,90	3,16	4,65	5,14	5,06	5,21	4,34	3,95
1963	3,62	2,69	1,91	1,78	1,85	2,35	3,20	4,40	5,28	6,12	5,40	4,42	3,59
1964	3,64	2,87	2,52	2,36	2,60	3,00	3,85	5,00	5,91	6,58	6,00	4,88	4,10
1965	4,10	3,35	2,72	2,38	2,42	2,58	3,02	3,60	4,31	4,68	4,77	4,08	3,50
1966	2,91	1,95	1,20	0,85	1,00	1,48	2,05	2,82	4,60	5,00	4,50	3,91	2,69
1967	2,70	2,00	2,01	2,15	2,28	2,83	3,58	4,35	5,40	5,76	5,35	5,00	3,62
1968	4,17	3,00	2,71	2,42	2,62	2,83	3,70	4,65	5,40	5,35	4,48	3,78	3,76
1969	3,35	2,36	1,90	1,91	2,30	2,30	3,01	3,88	5,10	6,54	6,54	4,80	3,67
1970	4,14	3,25	2,75	2,50	2,55	2,80	3,15	4,35	5,15	5,75	5,25	4,55	3,85
1971	3,70	3,10	2,30	1,90	1,90	2,25	2,90	3,60	5,30	5,85	5,00	4,30	3,51
1972	3,50	2,85	2,42	2,28	2,55	2,80	3,30	4,40	6,32	7,00	6,12	5,26	4,07
1973	4,30	3,50	3,00	2,80	3,00	3,40	4,20	4,80	5,92	5,82	5,45	4,40	4,22
1974	3,50	2,90	2,50	2,60	2,95	3,30	3,90	4,30	4,90	5,75	5,30	4,40	3,86
1975	3,85	3,35	3,10	2,95	3,25	3,80	4,50	5,00	5,80	6,25	5,45	5,05	4,36
1976	3,70	2,85	2,30	2,20	2,50	2,90	3,20	4,50	6,30	6,20	5,30	4,50	3,87
1977	3,55	2,95	2,50	1,90	2,05	2,60	3,15	3,85	4,90	5,15	4,90	4,42	3,49
1978	3,50	2,50	2,10	1,65	1,60	2,10	2,65	3,15	3,75	4,20	4,30	3,50	2,92
1979	2,50	1,60	1,20	1,00	1,35	1,90	2,65	3,20	4,05	5,55	4,90	4,20	2,84
1980	3,40	2,60	2,10	1,85	2,15	2,45	2,65	3,18	4,05	4,80	4,78	3,75	3,15
1981	2,95	2,10	1,35	1,30	1,40	1,75	2,30	3,82	4,20	5,18	5,10	3,98	2,95
1982	2,98	2,30	1,93	2,10	2,30	2,80	3,18	4,50	5,50	5,65	5,35	5,15	3,65
1983	4,75	3,65	3,25	3,10	3,15	3,55	3,90	5,30	6,05	6,20	5,40	4,25	4,38
1984	3,50	2,90	2,35	2,05	2,30	2,70	3,60	4,50	5,80	4,84	4,78	4,40	3,64
1985	3,40	2,40	1,85	1,80	2,30	2,65	3,06	3,72	4,70	5,16	5,08	4,40	3,38
1986	3,43	2,50	1,88	1,88	2,08	2,41	3,12	3,86	4,74	5,61	5,53	4,50	3,46
1987	3,66	2,45	1,90	1,62	2,00	2,54	2,98	3,25	4,07	5,38	4,82	4,00	3,22
1988	3,28	2,66	2,40	2,12	2,40	2,78	3,30	3,60	4,20	5,50	4,76	3,96	3,41
1989	2,99	2,69	2,62	2,68	3,08	3,52	3,95	5,00	6,32	6,68	6,58	5,47	4,30
1990	4,30	3,78	3,28	3,16	3,44	3,96	4,08	4,65	5,40	5,92	5,96	5,07	4,42
1991	4,15	3,41	2,80	2,63	3,00	3,28	3,62	4,55	5,40	6,05	6,00	5,10	4,17
1992	4,36	3,82	3,38	3,10	3,34	3,95	4,58	5,42	6,30	6,36	5,62	4,80	4,59
1993	4,05	3,36	2,88	2,70	2,96	3,34	3,62	3,87	4,63	5,38	4,34	3,90	3,75
1994	3,32	2,64	2,30	2,20	2,53	3,04	3,60	4,40	5,45	6,25	5,30	4,49	3,79
1995	4,05	3,49	2,85	2,80	2,98	3,27	3,76	4,82	6,38	6,38	5,50	4,45	4,23
1996	3,54	2,75	2,25	2,25	2,26	2,58	2,93	3,70	4,92	5,60	5,86	4,96	3,63
1997	3,66	2,88	2,25	1,88	2,13	2,74	3,35	4,10	5,45	6,00	5,56	4,66	3,72
1998	3,92	2,88	2,27	1,92	2,07	2,45	3,18	3,50	4,11	4,98	4,59	4,06	3,33

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1999	3,80	3,02	2,52	2,30	2,58	3,00	3,59	4,50	5,34	5,78	5,64	5,32	3,95
2000	4,70	4,14	3,54	3,12	3,36	3,61	3,94	4,67	5,40	5,98	6,16	5,64	4,52
2001	4,82	4,06	3,34	2,96	3,16	3,46	3,04	4,12	4,85	5,52	5,40	4,62	4,11
2002	3,82	3,14	2,67	2,65	3,06	3,60	4,18	4,69	6,80	6,59	5,72	4,90	4,32
2003	3,64	2,73	2,48	2,58	3,09	3,36	3,67	4,70	5,55	6,56	5,82	5,40	4,13
2004	4,78	3,88	3,38	3,15	3,61	3,76	4,31	4,62	5,72	6,52	5,85	5,06	4,55
2005	4,54	3,79	3,20	2,90	2,93	3,50	4,24	5,03	6,00	6,66	6,56	6,10	4,62
2006	5,23	4,35	3,61	3,24	3,68	4,05	4,58	5,21	6,05	6,58	5,96	5,11	4,80
2007	4,61	4,09	3,68	3,42	3,66	4,00	4,42	4,90	5,67	6,90	6,28	5,50	4,76
2008	4,98	4,36	3,86	3,46	3,37	3,75	4,16	4,65	5,15	5,75	5,80	5,53	4,57
2009	4,68	3,87	3,29	3,04	3,28	3,64	4,24	4,88	5,71	6,31	6,41	5,82	4,60
2010	4,82	3,81	3,20	3,12	3,19	3,39	4,09	4,97	5,95	6,51	6,31	4,77	4,51
2011	3,95	3,24	2,59	2,64	2,96	3,22	3,72	4,29	4,96	5,65	5,90	5,55	4,06
2012	5,01	4,14	3,50	3,37	3,54	3,79	4,17	4,71	5,68	6,34	6,40	5,36	4,67
2013	4,49	3,87	3,28	2,97	3,20	3,64	4,08	4,86	5,50	6,20	6,80	5,76	4,55
2014	4,73	4,07	3,62	3,39	3,58	3,83	4,04	4,27	5,24	5,78	5,65	5,24	4,45
2015	4,44	3,48	3,11	3,12	3,56	4,20	4,68	5,31	6,34	6,99	6,73	6,01	4,83
2016	5,18	4,49	3,94	3,75	4,01	3,86	4,17	4,42	5,08	6,37	6,92	5,91	4,84
2017	5,06	4,35	3,93	3,52	3,59	3,96	4,25	4,81	5,53	5,87	6,26	5,87	4,75
2018	5,04	4,15	3,56	3,24	3,32	3,70	4,45	5,12	5,87	6,67	6,70	5,80	4,80
2019	4,91	4,18	3,70	3,25	3,37	3,78	4,18	4,78	5,55	6,01	5,65	5,04	4,53
2020	3,86	3,17	2,69	2,56	3,21	3,16	3,85	4,81	5,96	6,73	6,61	5,72	4,36
За период 1991-2020 гг.													
Норма	4,40	3,65	3,12	2,91	3,15	3,50	3,96	4,62	5,55	6,18	5,94	5,21	4,35
Ст. откл.	0,55	0,56	0,54	0,47	0,47	0,43	0,45	0,45	0,56	0,48	0,60	0,57	0,40
За период 1951-2020 гг.													
Норма	3,98	3,21	2,71	2,50	2,72	3,10	3,63	4,38	5,30	5,88	5,59	4,81	3,98
Ст. откл.	0,66	0,67	0,65	0,62	0,63	0,60	0,59	0,59	0,68	0,62	0,65	0,62	0,54
Мин.	2,50	1,60	1,20	0,85	1,00	1,48	2,05	2,82	3,75	4,20	4,30	3,50	2,69
Макс.	5,23	4,49	3,94	3,75	4,01	4,20	4,68	5,42	6,80	7,00	6,92	6,10	4,84

Таблица 9

**Средняя температура воды (°С) Основной ветви Мурманского течения
на разрезе «Кольский меридиан» (ст. 3-7) в слое 0-50 м в 1951-2020 гг.**

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1951	4,47	3,96	3,51	3,33	3,77	4,88	6,03	7,16	6,94	6,12	5,09	4,12	4,95
1952	3,87	3,38	3,12	2,84	3,23	4,86	7,14	7,54	7,05	6,14	5,32	4,30	4,90
1953	3,54	3,15	2,80	2,50	3,03	4,40	6,33	7,68	7,30	5,63	5,30	5,23	4,74
1954	5,00	4,30	3,78	3,60	4,04	5,05	7,20	8,07	7,13	6,39	5,22	4,54	5,36
1955	4,23	3,93	3,42	3,24	3,66	4,42	5,50	6,60	7,30	6,62	5,44	3,85	4,85
1956	3,49	3,00	2,70	2,60	2,97	4,60	6,23	7,30	6,00	5,09	4,72	4,20	4,41
1957	3,69	3,91	3,40	3,02	3,37	4,63	5,96	7,83	7,84	6,70	5,13	4,24	4,98
1958	3,75	3,03	2,70	2,63	2,73	3,71	5,67	6,48	6,73	5,40	4,84	4,38	4,34
1959	3,64	3,33	3,44	3,30	3,78	5,16	6,85	7,80	7,75	6,40	5,65	4,76	5,16
1960	4,22	3,70	3,30	3,62	3,89	4,87	6,75	7,31	7,95	5,80	4,80	4,30	5,04
1961	4,03	3,37	3,37	2,94	3,25	4,60	6,65	8,35	8,10	7,10	6,00	5,10	5,24
1962	4,08	3,70	3,35	3,15	3,12	3,69	5,95	6,85	6,65	5,65	5,25	4,60	4,67
1963	3,60	2,78	2,05	2,17	2,71	3,95	5,25	6,41	6,85	6,66	5,15	4,30	4,32
1964	3,57	3,02	3,00	3,06	3,60	4,05	6,47	7,80	7,55	6,75	5,60	4,74	4,93
1965	4,40	3,70	3,22	3,07	3,07	3,57	4,95	6,20	6,50	5,56	4,22	3,83	4,36
1966	3,20	2,48	1,77	1,45	1,95	3,15	5,50	6,65	6,20	4,70	4,00	3,62	3,72
1967	2,85	2,47	2,50	2,70	3,22	4,13	6,35	7,35	7,65	6,42	5,36	4,50	4,63
1968	3,35	3,00	2,82	2,70	2,52	3,37	5,03	5,97	5,77	4,70	3,83	3,64	3,89
1969	3,50	3,17	2,70	2,35	2,65	3,60	5,08	6,48	6,75	6,66	6,21	5,21	4,53
1970	4,25	3,70	3,48	3,32	3,43	4,48	6,18	7,48	7,75	6,29	5,05	4,30	4,98
1971	3,70	3,10	2,66	2,36	2,63	3,56	5,57	6,75	6,17	5,10	4,29	4,17	4,17
1972	3,80	3,48	3,17	3,05	3,40	4,63	7,10	8,35	8,20	6,65	5,36	4,73	5,16
1973	4,18	3,57	3,55	3,53	4,00	4,95	7,10	8,10	7,68	6,35	5,10	4,02	5,18
1974	3,67	3,33	3,05	3,02	3,20	4,56	6,45	8,09	7,98	7,30	5,42	4,28	5,03
1975	3,95	3,75	3,60	3,45	3,90	4,60	6,05	7,15	7,02	5,88	5,22	4,54	4,93
1976	3,68	3,10	3,00	2,95	3,45	4,50	6,30	7,90	7,46	5,85	4,83	4,30	4,78
1977	3,73	3,31	3,00	2,72	2,85	3,82	5,22	7,00	6,48	4,75	4,87	4,46	4,35
1978	3,56	2,90	2,46	2,10	2,45	3,45	5,16	6,45	6,10	4,53	3,70	3,45	3,86
1979	2,70	1,92	1,60	1,56	2,20	3,10	5,76	6,58	6,68	5,46	4,61	3,74	3,83
1980	3,12	2,70	2,43	2,38	2,72	4,00	5,60	7,30	7,30	6,08	4,72	3,58	4,33
1981	3,25	2,80	2,28	1,96	2,13	3,37	5,27	6,30	6,65	5,66	4,70	3,67	4,00
1982	2,87	2,45	2,41	2,44	2,95	3,75	5,45	7,05	6,64	5,56	5,05	4,67	4,27
1983	4,54	3,85	3,44	3,30	3,60	4,60	6,30	8,07	8,00	7,06	5,25	3,93	5,16
1984	3,53	3,12	3,22	2,67	3,32	5,00	6,30	7,70	7,27	6,50	5,20	4,49	4,86
1985	3,76	3,13	2,96	2,78	3,20	3,90	5,70	6,84	7,20	6,15	4,85	4,02	4,54
1986	3,40	2,78	2,56	2,41	2,70	3,90	6,09	7,33	7,20	5,72	5,24	4,51	4,49
1987	3,58	2,70	2,60	2,28	2,79	3,58	4,94	5,70	6,16	5,84	5,00	3,92	4,09
1988	3,69	3,40	2,95	2,62	3,06	4,21	6,24	7,16	6,78	5,70	4,44	3,78	4,50
1989	3,06	2,88	3,16	3,26	4,22	5,68	7,57	8,48	7,98	7,10	6,25	5,20	5,40
1990	4,12	3,82	3,36	3,56	4,10	4,86	7,10	8,12	8,12	6,60	5,55	4,76	5,34
1991	4,22	3,92	3,65	3,57	3,92	5,05	7,10	7,68	7,54	6,45	5,45	4,78	5,28
1992	4,50	4,17	4,10	3,74	4,09	4,90	6,22	7,35	7,40	6,50	5,08	4,31	5,20
1993	4,11	3,80	3,54	3,40	3,64	4,35	5,55	7,35	7,19	5,40	4,02	3,90	4,69
1994	3,64	3,24	2,98	2,81	3,16	4,41	6,20	7,50	7,40	5,88	4,85	4,03	4,68
1995	3,94	3,70	3,44	3,42	3,83	5,11	6,45	7,40	7,40	5,88	4,94	4,27	4,98
1996	3,56	2,98	2,78	2,90	3,06	3,96	5,78	7,24	7,32	6,22	5,40	4,40	4,63
1997	3,60	2,87	2,66	2,64	2,95	4,08	5,76	7,08	7,14	6,14	5,08	4,27	4,52
1998	3,70	2,83	2,61	2,56	3,00	3,82	6,06	8,02	7,60	5,86	4,90	4,36	4,61

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1999	4,07	3,73	3,72	3,47	3,50	4,48	6,44	7,28	7,60	6,80	5,47	5,10	5,14
2000	4,56	4,10	3,45	3,35	3,93	5,21	6,30	7,50	7,53	7,02	6,10	5,05	5,34
2001	4,74	4,20	3,57	3,42	3,58	5,26	7,10	8,08	7,71	6,58	5,14	4,48	5,32
2002	3,88	3,51	3,27	3,25	4,04	5,50	7,06	8,33	8,04	6,25	5,55	4,55	5,27
2003	3,60	3,12	3,18	3,05	3,65	4,86	6,46	7,58	6,84	6,52	5,54	4,93	4,94
2004	4,50	4,12	3,68	3,61	4,76	6,28	7,84	8,98	8,54	6,91	5,71	5,18	5,84
2005	4,85	4,47	3,95	3,79	4,18	5,46	6,96	7,94	7,80	6,81	6,08	5,40	5,64
2006	4,93	4,45	4,00	3,91	4,72	5,50	6,80	8,07	8,06	6,96	6,22	5,36	5,75
2007	4,88	4,44	4,30	4,16	4,64	5,32	6,75	8,25	8,20	7,27	6,08	5,44	5,81
2008	5,04	4,60	4,10	3,78	3,87	4,65	6,22	7,35	7,23	6,38	5,43	5,05	5,31
2009	4,56	4,19	3,90	3,72	3,95	4,60	6,24	7,33	7,47	6,68	6,01	5,63	5,36
2010	4,90	4,28	3,94	3,77	4,19	5,31	6,89	7,88	7,59	6,68	5,68	4,75	5,49
2011	4,20	3,73	3,33	3,43	4,02	4,96	6,99	7,65	8,43	7,60	5,70	5,48	5,46
2012	5,09	4,69	4,42	4,35	4,93	5,97	7,27	8,25	8,14	7,03	5,90	5,08	5,93
2013	4,65	4,16	3,73	3,70	4,52	6,04	7,62	9,08	9,20	7,94	5,97	5,28	5,99
2014	4,72	4,08	3,81	3,72	4,28	5,47	7,05	8,07	7,62	6,20	5,22	5,18	5,45
2015	4,66	4,05	3,79	3,71	4,45	5,86	7,55	8,56	8,42	7,29	6,35	5,66	5,86
2016	4,91	4,40	4,33	4,39	4,85	5,78	7,68	8,72	8,30	7,54	6,45	5,65	6,08
2017	5,09	4,68	4,40	4,14	4,40	4,90	6,80	7,98	8,09	7,35	6,18	5,61	5,80
2018	5,06	4,41	4,04	4,05	4,57	5,47	7,09	8,16	8,35	7,05	6,18	5,84	5,86
2019	4,97	4,14	3,89	3,67	3,92	4,91	6,61	7,75	7,58	6,42	5,40	4,68	5,33
2020	4,22	3,81	3,62	3,56	4,07	5,22	6,97	8,35	8,29	7,05	5,86	4,97	5,50
За период 1991-2020 гг.													
Норма	4,45	3,96	3,67	3,57	4,02	5,09	6,73	7,89	7,80	6,69	5,60	4,96	5,37
Ст. откл.	0,51	0,53	0,49	0,45	0,55	0,62	0,58	0,53	0,52	0,58	0,54	0,54	0,45
За период 1951-2020 гг.													
Норма	4,03	3,54	3,26	3,13	3,54	4,60	6,34	7,52	7,41	6,30	5,28	4,58	4,96
Ст. откл.	0,61	0,63	0,61	0,63	0,70	0,75	0,73	0,71	0,69	0,74	0,61	0,59	0,57
Мин.	2,70	1,92	1,60	1,45	1,95	3,10	4,94	5,70	5,77	4,53	3,70	3,45	3,72
Макс.	5,09	4,69	4,42	4,39	4,93	6,28	7,84	9,08	9,20	7,94	6,45	5,84	6,08

Таблица 10

**Средняя температура воды (°С) Основной ветви Мурманского течения
на разрезе «Кольский меридиан» (ст. 3-7) в слое 0-200 м в 1951-2020 гг.**

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1951	4,65	4,07	3,82	3,60	3,68	4,02	4,57	5,19	5,32	5,30	4,90	4,20	4,44
1952	4,00	3,65	3,40	3,04	3,26	3,94	4,68	4,77	4,97	5,10	4,92	4,28	4,17
1953	3,57	3,15	2,75	2,44	2,65	3,29	3,88	4,43	4,78	4,68	4,83	5,00	3,79
1954	4,90	4,43	4,03	3,83	3,98	4,52	5,22	5,45	5,54	5,42	5,06	4,60	4,75
1955	4,26	4,00	3,54	3,22	3,36	3,73	4,20	4,60	5,30	5,43	5,20	3,85	4,22
1956	3,52	2,90	2,67	2,52	2,67	3,23	3,90	4,32	4,32	4,12	4,25	4,08	3,54
1957	3,67	3,81	3,36	2,94	3,17	3,73	4,31	4,97	5,20	5,10	4,76	4,20	4,10
1958	3,74	3,03	2,69	2,52	2,58	3,25	3,78	4,10	4,62	4,42	4,37	4,20	3,61
1959	3,89	3,48	3,38	3,30	3,56	4,15	4,73	5,32	5,47	5,34	5,21	4,63	4,37
1960	4,32	3,73	3,25	3,38	3,66	4,33	4,81	5,27	5,48	5,24	4,65	4,30	4,37
1961	3,90	3,35	3,35	2,95	2,98	3,62	4,23	4,82	5,00	5,20	5,02	4,80	4,10
1962	4,20	3,80	3,57	3,10	3,10	3,45	3,95	4,50	4,76	4,80	4,74	4,65	4,05
1963	3,60	2,84	2,07	2,20	2,33	2,87	3,42	3,90	4,35	4,80	4,60	3,98	3,41
1964	3,45	3,02	2,95	3,00	3,14	3,50	4,45	5,10	5,05	5,35	5,30	4,70	4,08
1965	4,44	3,75	3,45	3,05	2,97	3,23	3,66	4,24	4,50	4,30	4,10	3,80	3,79
1966	3,00	2,50	1,95	1,67	1,70	2,43	3,00	3,55	3,73	3,40	3,52	3,50	2,83
1967	2,83	2,43	2,40	2,57	2,96	3,40	4,25	4,85	5,27	5,50	5,25	4,38	3,84
1968	3,72	3,16	3,04	2,93	2,95	3,15	3,80	4,20	4,60	4,45	3,70	3,60	3,61
1969	3,50	3,16	2,70	2,30	2,33	2,88	3,40	3,85	4,32	4,80	5,50	4,80	3,63
1970	4,26	3,90	3,50	3,33	3,24	3,65	4,26	4,74	5,11	4,84	4,85	4,20	4,16
1971	3,80	3,37	2,96	2,57	2,63	3,02	3,67	4,20	4,15	4,06	3,96	3,86	3,52
1972	3,70	3,46	3,08	2,95	3,02	3,65	4,22	4,77	5,25	5,07	4,81	4,58	4,05
1973	4,18	3,60	3,55	3,52	3,75	4,24	4,90	5,28	5,31	5,33	4,85	4,10	4,38
1974	3,67	3,29	2,96	2,90	3,10	3,60	4,26	4,95	5,08	5,20	4,55	4,16	3,98
1975	3,96	3,86	3,54	3,40	3,80	4,10	4,66	5,18	5,30	5,28	4,95	4,64	4,39
1976	3,88	3,44	3,10	3,00	3,42	3,78	4,37	5,00	5,45	5,05	4,60	4,20	4,11
1977	3,75	3,33	3,00	2,65	2,66	3,04	3,54	4,15	4,45	4,02	4,33	4,00	3,58
1978	3,46	2,88	2,35	2,00	2,00	2,50	3,26	3,47	3,80	3,50	3,50	3,48	3,02
1979	2,65	1,85	1,60	1,50	1,85	2,34	3,14	3,56	4,02	4,25	4,11	3,76	2,89
1980	3,40	3,18	2,72	2,55	2,76	3,30	3,92	4,30	4,70	4,71	4,36	3,60	3,63
1981	3,28	2,78	2,26	1,86	1,91	2,33	3,10	3,55	3,86	3,98	4,03	3,46	3,03
1982	2,90	2,52	2,48	2,56	2,75	3,20	3,97	4,65	4,93	4,92	4,50	4,52	3,66
1983	4,66	3,90	3,60	3,58	3,72	3,90	4,60	5,58	5,86	5,78	5,25	4,08	4,54
1984	3,68	3,37	3,10	2,87	3,20	3,77	4,27	5,00	5,10	5,36	4,86	4,38	4,08
1985	3,73	3,10	2,93	2,70	2,98	3,16	3,82	4,25	4,55	4,55	4,39	4,03	3,68
1986	3,48	2,92	2,64	2,43	2,46	3,10	3,88	4,32	4,56	4,60	4,92	4,48	3,65
1987	3,62	2,70	2,60	2,27	2,65	2,90	3,40	3,90	4,16	4,48	4,56	3,88	3,43
1988	3,64	3,30	3,14	2,86	2,98	3,48	3,94	4,48	4,58	4,67	4,14	3,80	3,75
1989	3,06	2,85	2,95	3,14	3,70	4,38	5,07	5,54	5,76	5,82	5,83	5,20	4,44
1990	4,20	3,96	3,60	3,66	3,94	4,15	4,95	5,36	5,50	5,40	5,35	4,72	4,57
1991	4,24	3,90	3,64	3,54	3,74	4,17	4,98	5,28	5,42	5,40	5,13	4,66	4,51
1992	4,40	4,20	4,17	3,72	3,90	4,35	4,78	5,12	5,40	5,60	4,80	4,24	4,56
1993	4,27	3,92	3,52	3,33	3,40	3,80	4,28	4,80	4,91	4,50	3,98	3,90	4,05
1994	3,55	3,16	2,92	2,83	3,12	3,64	4,18	4,64	4,96	4,73	4,40	3,96	3,84
1995	4,02	3,78	3,45	3,40	3,68	4,14	4,60	5,10	5,55	5,22	4,76	4,27	4,33
1996	3,58	2,96	2,80	2,83	2,84	3,11	3,80	4,42	4,82	4,92	4,78	4,16	3,75
1997	3,46	2,75	2,54	2,52	2,64	3,06	3,62	4,20	4,58	4,67	4,50	4,07	3,55
1998	3,62	2,87	2,62	2,48	2,70	3,19	3,84	4,54	4,60	4,58	4,46	4,23	3,64

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1999	3,94	3,68	3,64	3,40	3,30	3,67	4,31	4,64	5,03	5,15	4,94	5,08	4,23
2000	4,67	4,40	3,74	3,60	3,82	4,24	4,62	5,20	5,40	5,48	5,51	4,89	4,63
2001	4,63	4,24	3,72	3,66	3,73	4,28	4,70	5,02	5,14	5,16	4,84	4,68	4,48
2002	3,80	3,62	3,40	3,32	3,57	4,32	4,96	5,47	5,70	5,34	5,00	4,48	4,42
2003	3,67	3,26	3,26	3,02	3,25	3,79	4,47	4,84	4,85	5,34	5,18	4,84	4,15
2004	4,47	4,10	3,70	3,59	3,97	4,49	5,17	5,73	5,90	5,89	5,44	5,07	4,79
2005	4,86	4,54	4,04	3,82	3,90	4,42	4,96	5,27	5,37	5,52	5,70	5,40	4,82
2006	4,92	4,43	4,00	3,88	4,41	4,78	5,34	5,95	6,16	6,08	5,77	5,26	5,08
2007	4,84	4,48	4,31	4,12	4,30	4,56	5,00	5,50	5,82	5,76	5,43	5,20	4,94
2008	5,00	4,67	4,28	3,92	3,80	4,04	4,47	4,86	5,12	5,29	5,19	5,04	4,64
2009	4,61	4,21	3,88	3,70	3,81	4,24	4,70	5,10	5,37	5,51	5,53	5,56	4,69
2010	4,96	4,35	3,94	3,76	4,01	4,37	4,92	5,49	5,68	5,57	5,27	4,73	4,75
2011	4,22	3,75	3,28	3,35	3,61	3,97	4,59	4,91	5,30	5,36	5,00	5,07	4,37
2012	5,02	4,90	4,56	4,50	4,85	5,31	5,76	6,08	6,12	6,02	5,85	5,31	5,36
2013	4,75	4,24	3,72	3,77	4,06	4,60	5,13	5,72	6,01	5,85	5,38	5,20	4,87
2014	4,86	4,33	3,96	3,70	4,12	4,40	4,97	5,44	5,55	5,34	5,08	5,08	4,74
2015	4,62	4,09	3,90	3,86	4,20	4,78	5,30	5,69	5,97	6,01	5,93	5,66	5,00
2016	5,23	4,84	4,68	4,55	4,50	5,05	5,56	5,83	5,92	6,08	5,98	5,64	5,32
2017	5,25	4,94	4,70	4,36	4,52	4,49	5,13	5,54	5,82	5,92	5,65	5,44	5,15
2018	5,13	4,68	4,28	4,11	4,29	4,64	5,22	5,70	5,99	5,93	5,85	5,63	5,12
2019	4,95	4,31	4,01	3,73	3,93	4,22	4,77	5,21	5,40	5,34	5,08	4,66	4,63
2020	4,31	3,96	3,69	3,54	3,73	4,15	4,74	5,33	5,61	5,57	5,28	4,82	4,56
За период 1991-2020 гг.													
Норма	4,46	4,05	3,74	3,60	3,79	4,21	4,76	5,22	5,45	5,44	5,19	4,87	4,57
Ст. откл.	0,55	0,59	0,55	0,51	0,53	0,52	0,50	0,47	0,45	0,45	0,50	0,53	0,47
За период 1951-2020 гг.													
Норма	4,06	3,62	3,32	3,15	3,33	3,78	4,38	4,86	5,11	5,10	4,89	4,50	4,17
Ст. откл.	0,62	0,67	0,65	0,65	0,68	0,66	0,63	0,62	0,59	0,60	0,57	0,57	0,58
Мин.	2,65	1,85	1,60	1,50	1,70	2,33	3,00	3,47	3,73	3,40	3,50	3,46	2,83
Макс.	5,25	4,94	4,70	4,55	4,85	5,31	5,76	6,08	6,16	6,08	5,98	5,66	5,36

Таблица 11

**Средняя температура воды (°С) Основной ветви Мурманского течения
на разрезе «Кольский меридиан» (ст. 3-7) в слое 50-200 м в 1951-2020 гг.**

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1951	4,71	4,11	3,92	3,69	3,65	3,73	4,08	4,53	4,78	5,03	4,84	4,23	4,28
1952	4,04	3,74	3,49	3,11	3,27	3,63	3,86	3,85	4,28	4,75	4,79	4,27	3,92
1953	3,58	3,15	2,73	2,42	2,52	2,92	3,06	3,35	3,94	4,36	4,67	4,92	3,47
1954	4,87	4,47	4,11	3,91	3,96	4,34	4,56	4,58	5,01	5,10	5,01	4,62	4,54
1955	4,27	4,02	3,58	3,21	3,26	3,50	3,77	3,93	4,63	5,03	5,12	3,85	4,02
1956	3,53	2,87	2,66	2,49	2,57	2,77	3,12	3,33	3,76	3,80	4,09	4,04	3,25
1957	3,66	3,78	3,35	2,91	3,10	3,43	3,76	4,02	4,32	4,57	4,64	4,19	3,81
1958	3,74	3,03	2,69	2,48	2,53	3,10	3,15	3,31	3,92	4,09	4,21	4,14	3,37
1959	3,97	3,53	3,36	3,30	3,49	3,81	4,02	4,49	4,71	4,99	5,06	4,59	4,11
1960	4,35	3,74	3,23	3,30	3,58	4,15	4,16	4,59	4,66	5,05	4,60	4,30	4,14
1961	3,86	3,34	3,34	2,95	2,89	3,29	3,42	3,64	3,97	4,57	4,69	4,70	3,72
1962	4,24	3,83	3,64	3,08	3,09	3,37	3,28	3,72	4,13	4,52	4,57	4,67	3,85
1963	3,60	2,86	2,08	2,21	2,20	2,51	2,81	3,06	3,52	4,18	4,42	3,87	3,11
1964	3,41	3,02	2,93	2,98	2,99	3,32	3,78	4,20	4,22	4,88	5,20	4,69	3,80
1965	4,45	3,77	3,53	3,04	2,94	3,12	3,23	3,59	3,83	3,88	4,06	3,79	3,60
1966	2,93	2,51	2,01	1,74	1,62	2,19	2,17	2,52	2,91	2,97	3,36	3,46	2,53
1967	2,82	2,42	2,37	2,53	2,87	3,16	3,55	4,02	4,48	5,19	5,21	4,34	3,58
1968	3,84	3,21	3,11	3,01	3,09	3,08	3,39	3,61	4,21	4,37	3,66	3,59	3,51
1969	3,50	3,16	2,70	2,28	2,22	2,64	2,84	2,97	3,51	4,18	5,26	4,66	3,33
1970	4,26	3,97	3,51	3,33	3,18	3,37	3,62	3,83	4,23	4,36	4,78	4,17	3,88
1971	3,83	3,46	3,06	2,64	2,63	2,84	3,04	3,35	3,48	3,71	3,85	3,76	3,30
1972	3,67	3,45	3,05	2,92	2,89	3,32	3,26	3,58	4,27	4,54	4,63	4,53	3,68
1973	4,18	3,61	3,55	3,52	3,67	4,00	4,17	4,34	4,52	4,99	4,77	4,13	4,12
1974	3,67	3,28	2,93	2,86	3,07	3,28	3,53	3,90	4,11	4,50	4,26	4,12	3,63
1975	3,96	3,90	3,52	3,38	3,77	3,93	4,20	4,52	4,73	5,08	4,86	4,67	4,21
1976	3,95	3,55	3,13	3,02	3,41	3,54	3,73	4,03	4,78	4,78	4,52	4,17	3,88
1977	3,76	3,34	3,00	2,63	2,60	2,78	2,98	3,20	3,77	3,78	4,15	3,85	3,32
1978	3,43	2,87	2,31	1,97	1,85	2,18	2,63	2,48	3,03	3,16	3,43	3,49	2,74
1979	2,63	1,83	1,60	1,48	1,73	2,09	2,27	2,55	3,13	3,85	3,94	3,77	2,57
1980	3,49	3,34	2,82	2,61	2,77	3,07	3,36	3,30	3,83	4,25	4,24	3,61	3,39
1981	3,29	2,77	2,25	1,83	1,84	1,98	2,38	2,63	2,93	3,42	3,81	3,39	2,71
1982	2,91	2,54	2,50	2,60	2,68	3,02	3,48	3,85	4,36	4,71	4,32	4,47	3,45
1983	4,70	3,92	3,65	3,67	3,76	3,67	4,03	4,75	5,15	5,35	5,25	4,13	4,34
1984	3,73	3,45	3,06	2,94	3,16	3,36	3,59	4,10	4,38	4,98	4,75	4,34	3,82
1985	3,72	3,09	2,92	2,67	2,91	2,91	3,19	3,39	3,67	4,02	4,24	4,03	3,40
1986	3,51	2,97	2,67	2,44	2,38	2,83	3,14	3,32	3,68	4,23	4,81	4,47	3,37
1987	3,63	2,70	2,60	2,27	2,60	2,67	2,89	3,30	3,49	4,03	4,41	3,87	3,21
1988	3,62	3,27	3,20	2,94	2,95	3,24	3,17	3,59	3,85	4,33	4,04	3,81	3,50
1989	3,06	2,84	2,88	3,10	3,53	3,95	4,24	4,56	5,02	5,39	5,69	5,20	4,12
1990	4,23	4,01	3,68	3,69	3,89	3,91	4,23	4,44	4,63	5,00	5,28	4,71	4,31
1991	4,25	3,89	3,64	3,53	3,68	3,88	4,27	4,48	4,71	5,05	5,02	4,62	4,25
1992	4,37	4,21	4,19	3,71	3,84	4,17	4,30	4,38	4,73	5,30	4,71	4,22	4,34
1993	4,32	3,96	3,51	3,31	3,32	3,62	3,86	3,95	4,15	4,20	3,97	3,90	3,84
1994	3,52	3,13	2,90	2,84	3,11	3,38	3,51	3,69	4,15	4,35	4,25	3,94	3,56
1995	4,05	3,81	3,45	3,39	3,63	3,82	3,98	4,33	4,93	5,00	4,70	4,27	4,11
1996	3,59	2,95	2,81	2,81	2,77	2,83	3,14	3,48	3,97	4,49	4,57	4,08	3,46
1997	3,41	2,71	2,50	2,48	2,54	2,72	2,91	3,24	3,73	4,18	4,31	4,00	3,23
1998	3,59	2,88	2,62	2,45	2,60	2,98	3,10	3,38	3,60	4,15	4,31	4,19	3,32

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1999	3,90	3,66	3,61	3,38	3,23	3,40	3,60	3,76	4,17	4,60	4,76	5,07	3,93
2000	4,71	4,50	3,84	3,68	3,78	3,92	4,06	4,43	4,69	4,97	5,31	4,84	4,39
2001	4,59	4,25	3,77	3,74	3,78	3,97	3,99	4,00	4,25	4,68	4,76	4,71	4,21
2002	3,84	3,67	3,46	3,33	3,41	3,84	4,15	4,53	4,95	5,00	4,83	4,46	4,12
2003	3,75	3,32	3,27	3,01	3,20	3,52	3,83	3,92	4,25	4,84	4,88	4,73	3,88
2004	4,46	4,09	3,71	3,58	3,80	4,03	4,28	4,65	5,08	5,54	5,37	5,04	4,47
2005	4,86	4,57	4,07	3,81	3,83	4,06	4,29	4,38	4,58	5,08	5,56	5,43	4,54
2006	4,93	4,43	4,00	3,85	4,30	4,54	4,87	5,23	5,60	5,78	5,60	5,22	4,86
2007	4,80	4,38	4,30	4,12	4,18	4,31	4,44	4,59	4,99	5,24	5,23	5,18	4,65
2008	5,01	4,68	4,34	3,96	3,79	3,80	3,94	4,16	4,46	4,88	5,12	4,99	4,43
2009	4,61	4,21	3,87	3,72	3,78	4,10	4,13	4,38	4,71	5,10	5,42	5,54	4,46
2010	4,97	4,38	3,92	3,75	3,94	4,06	4,33	4,69	5,03	5,21	5,13	4,70	4,51
2011	4,25	3,76	3,28	3,32	3,46	3,60	3,80	3,98	4,32	4,65	4,81	4,95	4,02
2012	5,02	4,97	4,62	4,55	4,82	5,10	5,25	5,34	5,44	5,65	5,92	5,43	5,18
2013	4,75	4,20	3,72	3,79	3,89	4,12	4,33	4,60	4,93	5,19	5,12	5,13	4,48
2014	4,90	4,42	4,01	3,70	4,05	4,06	4,29	4,57	4,87	5,04	5,04	5,04	4,50
2015	4,61	4,09	3,90	3,87	4,13	4,40	4,54	4,72	5,14	5,58	5,83	5,66	4,71
2016	5,33	4,99	4,80	4,62	4,36	4,66	4,72	4,73	4,98	5,44	5,70	5,50	4,99
2017	5,17	4,87	4,66	4,30	4,42	4,35	4,57	4,73	5,07	5,44	5,45	5,39	4,87
2018	5,15	4,77	4,37	4,14	4,20	4,36	4,59	4,87	5,19	5,54	5,73	5,50	4,87
2019	4,91	4,34	4,04	3,74	3,93	3,99	4,15	4,36	4,67	4,96	4,99	4,66	4,40
2020	4,34	4,01	3,71	3,53	3,61	3,79	3,99	4,32	4,71	5,06	5,09	4,77	4,24
За период 1991-2020 гг.													
Норма	4,46	4,07	3,76	3,60	3,71	3,91	4,11	4,33	4,67	5,01	5,05	4,84	4,29
Ст. откл.	0,55	0,61	0,57	0,52	0,53	0,52	0,51	0,50	0,48	0,44	0,49	0,52	0,48
За период 1951-2020 гг.													
Норма	4,07	3,64	3,34	3,16	3,26	3,51	3,72	3,97	4,34	4,69	4,76	4,47	3,91
Ст. откл.	0,63	0,68	0,67	0,66	0,69	0,65	0,64	0,65	0,61	0,60	0,57	0,57	0,59
Мин.	2,63	1,83	1,60	1,48	1,62	1,98	2,17	2,48	2,91	2,97	3,36	3,39	2,53
Макс.	5,33	4,99	4,80	4,62	4,82	5,10	5,25	5,34	5,60	5,78	5,92	5,66	5,18

Таблица 12

**Средняя температура воды (°С) Основной ветви Мурманского течения
на разрезе «Кольский меридиан» (ст. 3-7) в слое 150-200 м в 1951-2020 гг.**

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1951	4,70	4,06	3,75	3,66	3,62	3,70	3,90	3,99	4,19	4,46	4,45	4,28	4,06
1952	4,16	4,22	3,95	3,47	3,34	3,50	3,58	3,50	3,65	4,11	4,40	4,20	3,84
1953	3,63	3,24	2,87	2,36	2,41	2,62	2,70	2,73	2,90	3,60	3,95	4,35	3,11
1954	4,68	4,55	4,40	4,05	3,90	4,13	4,29	4,34	4,38	4,46	4,82	4,95	4,41
1955	4,51	4,06	3,78	3,12	3,00	3,14	3,55	3,55	3,91	4,16	4,70	3,80	3,77
1956	3,62	2,91	2,64	2,44	2,46	2,60	2,84	2,85	2,78	3,00	3,64	4,00	2,98
1957	3,65	3,74	3,30	2,86	2,88	3,07	3,34	3,32	3,64	3,71	4,17	4,08	3,48
1958	3,68	2,95	2,71	2,33	2,12	2,23	2,72	2,97	3,24	3,42	3,80	3,72	2,99
1959	3,86	3,60	3,32	3,30	3,26	3,54	3,46	3,80	4,05	4,22	4,54	4,32	3,77
1960	4,30	3,70	3,10	3,33	3,33	3,75	3,74	3,90	4,00	4,30	4,33	4,15	3,83
1961	3,88	3,27	3,36	2,73	2,60	3,10	3,15	3,15	3,25	4,00	3,95	4,15	3,38
1962	3,90	3,85	3,70	2,97	3,00	3,40	3,22	3,50	3,45	3,82	4,00	4,55	3,61
1963	3,65	2,73	1,87	2,25	2,00	2,22	2,50	2,30	2,53	2,83	3,63	3,40	2,66
1964	3,15	2,67	2,80	2,95	2,85	3,35	3,45	3,75	3,50	4,10	4,20	4,40	3,43
1965	4,50	3,92	3,55	3,22	2,95	2,92	3,06	3,35	3,30	3,33	3,75	3,60	3,45
1966	2,90	2,50	2,20	1,87	1,45	1,95	1,96	2,05	2,18	2,40	2,90	3,32	2,31
1967	2,84	2,38	2,38	2,42	2,67	3,00	3,10	3,34	3,45	3,74	3,93	4,00	3,10
1968	3,92	3,26	3,16	3,20	3,00	2,75	3,12	3,34	3,36	3,55	3,60	3,54	3,32
1969	3,54	3,17	2,70	2,25	1,90	2,33	2,50	2,36	2,67	3,04	4,07	4,07	2,88
1970	4,25	3,95	3,47	3,25	3,00	3,08	3,25	3,27	3,50	3,59	4,20	3,85	3,56
1971	3,98	3,52	3,08	2,75	2,63	2,59	2,85	2,82	2,93	3,15	3,52	3,61	3,12
1972	3,46	3,38	3,00	2,75	2,76	3,10	3,13	3,30	3,67	3,75	3,65	4,20	3,35
1973	3,97	3,53	3,45	3,25	3,60	3,85	3,75	3,87	4,04	4,33	4,30	4,00	3,83
1974	3,66	3,28	2,80	2,84	2,90	3,01	3,25	3,47	3,40	3,55	3,58	4,06	3,32
1975	3,90	3,95	3,43	3,35	3,50	3,75	3,92	4,00	3,97	4,32	4,46	4,60	3,93
1976	3,95	3,55	3,25	3,15	3,40	3,28	3,42	3,52	3,95	4,29	4,06	3,99	3,65
1977	3,72	3,47	3,02	2,56	2,36	2,32	2,53	2,74	3,05	3,00	3,50	3,36	2,97
1978	3,25	2,77	2,27	1,86	1,62	2,02	2,20	2,00	2,46	2,30	3,00	3,28	2,42
1979	2,55	1,76	1,56	1,36	1,45	1,65	1,87	2,03	2,40	2,82	3,24	3,45	2,18
1980	3,46	3,64	3,02	2,80	2,60	2,88	2,92	2,68	3,35	3,70	3,88	3,60	3,21
1981	3,35	2,70	2,20	1,70	1,69	1,76	1,87	2,10	2,28	2,56	2,97	3,07	2,35
1982	2,76	2,60	2,54	2,58	2,53	2,80	3,15	3,28	3,52	3,85	3,90	4,37	3,16
1983	4,48	3,95	3,65	3,82	3,85	3,72	3,96	4,20	4,21	4,40	4,63	4,27	4,10
1984	4,06	3,70	3,10	3,10	3,25	3,10	3,30	3,75	3,80	4,20	4,42	4,19	3,66
1985	3,78	2,98	2,86	2,60	2,73	2,72	2,82	3,10	3,25	3,30	3,58	3,86	3,13
1986	3,53	3,11	2,69	2,38	1,98	2,55	2,75	2,76	2,92	3,20	4,04	4,04	3,00
1987	3,58	2,64	2,58	2,26	2,55	2,50	2,54	2,89	2,94	3,27	3,78	3,61	2,93
1988	3,61	3,15	3,14	2,95	2,82	3,06	2,76	3,08	3,22	3,68	3,71	3,60	3,23
1989	2,95	2,84	2,93	2,90	3,30	3,40	3,64	3,68	4,16	4,37	5,00	4,97	3,68
1990	4,15	4,10	3,80	3,76	3,80	3,67	3,94	4,08	4,20	4,38	4,90	4,63	4,12
1991	4,20	3,78	3,57	3,45	3,48	3,63	3,95	3,96	3,98	4,26	4,44	4,32	3,92
1992	4,20	4,12	4,20	3,70	3,68	3,78	3,89	3,94	4,12	4,56	4,45	4,04	4,06
1993	4,37	4,10	3,74	3,35	3,12	3,26	3,52	3,50	3,63	3,76	3,86	3,87	3,67
1994	3,46	3,06	2,80	2,80	2,90	3,18	3,22	3,24	3,46	3,64	3,90	3,88	3,30
1995	3,98	3,85	3,42	3,30	3,56	3,60	3,66	3,90	4,06	4,17	4,24	4,14	3,82
1996	3,50	2,93	2,78	2,78	2,64	2,38	2,68	2,92	3,23	3,66	3,70	3,52	3,06
1997	3,22	2,53	2,40	2,36	2,30	2,34	2,40	2,56	2,85	3,22	3,63	3,72	2,79
1998	3,38	2,85	2,57	2,23	2,32	2,68	2,54	2,77	2,87	3,30	3,72	3,95	2,93

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1999	3,72	3,63	3,49	3,16	3,00	3,02	3,10	3,10	3,28	3,73	4,10	4,60	3,49
2000	4,50	4,44	4,08	3,81	3,72	3,74	3,86	4,14	4,29	4,40	4,66	4,50	4,18
2001	4,40	4,18	3,88	3,80	3,75	3,85	3,72	3,57	3,80	4,06	4,36	4,80	4,01
2002	3,74	3,66	3,53	3,26	3,16	3,19	3,56	3,77	3,93	4,15	4,13	4,10	3,68
2003	3,60	3,33	3,32	2,96	2,91	3,23	3,55	3,44	3,61	4,13	4,39	4,49	3,58
2004	4,34	4,01	3,77	3,48	3,40	3,59	3,89	4,18	4,48	4,73	4,86	4,88	4,13
2005	4,85	4,69	4,10	3,74	3,74	3,78	3,64	3,80	4,08	4,16	4,80	4,84	4,19
2006	4,55	4,27	4,00	3,82	4,19	4,38	4,60	4,76	4,80	4,94	4,98	4,94	4,52
2007	4,74	4,60	4,34	4,06	4,04	4,11	4,19	4,28	4,50	4,59	4,53	4,76	4,40
2008	4,85	4,73	4,51	4,05	3,73	3,62	3,75	3,89	4,08	4,37	4,64	4,62	4,24
2009	4,43	4,18	3,87	3,67	3,68	3,90	3,90	3,91	4,07	4,44	4,86	5,05	4,16
2010	4,76	4,42	4,00	3,72	3,86	3,94	4,12	4,34	4,47	4,48	4,47	4,58	4,26
2011	4,20	3,71	3,17	3,19	3,30	3,33	3,39	3,33	3,55	3,82	3,91	4,48	3,62
2012	4,96	5,11	4,77	4,65	4,80	5,02	5,02	5,02	5,06	5,20	5,36	5,18	5,01
2013	4,84	4,15	3,61	3,78	3,80	3,98	4,12	4,26	4,23	4,26	4,48	4,80	4,19
2014	4,85	4,53	4,10	3,65	3,90	3,79	4,01	4,22	4,31	4,46	4,68	4,78	4,27
2015	4,47	4,04	3,92	3,89	4,04	4,10	4,17	4,23	4,45	4,80	5,12	5,27	4,38
2016	5,28	5,11	4,87	4,55	4,01	4,55	4,60	4,46	4,56	4,85	5,00	5,09	4,75
2017	5,02	4,88	4,79	4,40	4,49	4,17	4,24	4,36	4,53	4,80	4,94	5,13	4,65
2018	5,14	4,92	4,42	4,15	4,07	4,26	4,37	4,46	4,54	4,83	5,11	5,15	4,62
2019	4,77	4,43	4,15	3,77	3,85	3,66	3,78	3,88	4,03	4,28	4,55	4,57	4,14
2020	4,35	4,02	3,73	3,47	3,42	3,47	3,55	3,82	4,00	4,27	4,53	4,55	3,93
За период 1991-2020 гг.													
Норма	4,36	4,08	3,80	3,57	3,56	3,65	3,77	3,87	4,03	4,28	4,48	4,55	4,00
Ст. откл.	0,56	0,66	0,63	0,57	0,58	0,59	0,59	0,57	0,54	0,48	0,46	0,47	0,53
За период 1951-2020 гг.													
Норма	4,00	3,65	3,36	3,14	3,11	3,25	3,39	3,50	3,66	3,92	4,19	4,23	3,62
Ст. откл.	0,62	0,72	0,71	0,69	0,73	0,69	0,67	0,68	0,64	0,63	0,55	0,54	0,62
Мин.	2,55	1,76	1,56	1,36	1,45	1,65	1,87	2,00	2,18	2,30	2,90	3,07	2,18
Макс.	5,28	5,11	4,87	4,65	4,80	5,02	5,02	5,02	5,06	5,20	5,36	5,27	5,01

**Средняя температура воды (°С) Центральной ветви Нордкапского течения
на разрезе «Кольский меридиан» (ст. 8-10) в слое 0-50 м в 1951-2020 гг.**

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1951	3,72	3,15	2,78	2,64	2,90	4,14	5,86	5,90	5,40	4,97	4,50	3,76	4,14
1952	3,09	2,88	2,56	2,30	2,47	4,56	6,00	6,53	6,45	5,65	4,62	3,72	4,24
1953	2,94	2,26	1,91	2,08	2,72	3,50	4,77	6,04	6,56	6,17	5,38	4,45	4,07
1954	4,00	3,76	3,44	3,37	3,68	4,40	5,37	6,13	6,50	6,00	5,03	4,18	4,66
1955	3,58	3,10	2,63	2,50	3,00	4,00	4,90	5,70	6,00	5,58	4,76	3,84	4,13
1956	2,92	2,43	2,23	2,33	2,92	3,78	5,44	5,80	5,10	4,20	3,60	3,52	3,69
1957	3,40	3,22	3,00	2,92	3,46	4,40	5,50	6,52	7,12	6,60	5,00	3,74	4,57
1958	3,10	2,54	2,36	1,84	2,32	3,18	4,70	5,88	5,60	4,46	3,95	3,48	3,62
1959	2,75	2,38	2,48	2,64	2,86	4,42	5,58	6,32	6,00	4,80	4,20	4,02	4,04
1960	3,74	2,90	2,77	2,80	4,00	4,44	6,06	6,80	6,37	5,42	4,64	3,80	4,48
1961	3,44	3,30	3,02	2,72	3,10	4,40	6,00	6,42	6,50	6,26	5,40	4,36	4,58
1962	3,40	2,98	2,00	1,20	1,88	3,02	3,92	4,86	5,60	4,20	3,62	3,25	3,33
1963	2,16	1,20	0,49	0,42	0,80	2,80	4,10	5,28	5,18	5,08	4,20	3,38	2,92
1964	2,70	2,10	2,63	2,72	3,12	3,45	4,92	6,75	6,60	5,76	4,80	4,23	4,15
1965	3,78	3,24	2,40	2,35	2,58	2,80	4,40	5,00	5,24	4,18	3,38	3,02	3,53
1966	2,64	1,78	1,32	1,09	1,14	2,24	4,17	5,52	5,00	3,48	3,20	3,00	2,88
1967	2,78	2,60	2,43	2,40	2,52	3,68	5,12	6,47	6,43	5,75	4,70	3,48	4,03
1968	1,40	1,84	1,88	2,02	2,10	2,64	3,67	4,70	4,40	1,40	0,90	1,38	2,36
1969	1,68	2,04	1,90	1,60	2,30	2,40	4,24	5,35	5,08	5,38	4,62	4,20	3,40
1970	3,50	2,80	2,28	2,48	3,00	3,80	5,06	6,60	6,30	5,40	4,02	3,28	4,04
1971	2,56	2,20	2,26	1,70	2,00	3,04	4,72	5,60	5,33	4,60	3,78	3,10	3,41
1972	2,48	2,20	2,12	2,40	3,05	4,60	6,30	7,57	7,12	5,70	4,30	3,82	4,31
1973	3,60	3,27	3,02	3,38	3,70	4,18	6,20	6,90	6,30	4,90	4,06	3,36	4,41
1974	2,90	2,94	3,04	2,76	2,80	3,78	5,44	6,80	7,10	5,94	4,80	3,76	4,34
1975	3,20	2,80	2,70	2,84	3,26	3,70	5,24	6,50	6,12	4,75	4,07	3,30	4,04
1976	2,82	2,80	2,72	3,06	3,08	4,13	5,53	6,92	6,04	4,78	3,77	3,46	4,09
1977	2,90	2,45	2,22	1,51	1,92	2,76	4,20	5,76	5,40	4,08	3,80	3,62	3,39
1978	3,00	2,08	1,42	1,37	1,66	2,18	4,34	5,68	5,42	3,60	2,78	2,40	2,99
1979	1,60	0,00	0,48	1,17	1,50	1,80	6,48	6,35	6,36	4,30	3,38	2,90	3,03
1980	2,40	2,14	2,20	2,30	2,48	3,57	5,28	5,92	5,95	4,72	3,68	2,78	3,62
1981	2,24	2,30	1,96	1,76	2,00	2,58	3,80	5,66	5,76	4,84	4,00	2,91	3,32
1982	1,96	1,04	1,80	2,36	2,47	3,04	4,68	5,40	4,96	4,02	3,92	3,68	3,28
1983	3,29	3,12	3,13	2,97	3,24	4,32	5,70	6,58	6,00	5,40	4,16	2,70	4,22
1984	2,78	2,93	2,90	2,55	3,20	4,00	5,44	6,78	6,30	5,35	4,36	3,70	4,19
1985	3,17	2,78	2,60	2,40	2,68	3,17	5,15	6,20	6,20	5,55	3,84	3,30	3,92
1986	2,77	2,20	1,28	0,68	1,82	3,48	5,30	6,32	6,40	4,80	4,00	3,50	3,55
1987	3,09	2,68	1,90	1,40	2,33	2,72	3,90	5,60	5,30	5,20	3,95	3,33	3,45
1988	2,40	2,94	2,90	2,76	2,88	4,04	5,66	6,56	5,80	4,62	3,18	2,38	3,84
1989	1,83	2,42	2,63	3,10	3,75	4,57	6,30	7,40	6,73	5,90	5,03	3,92	4,47
1990	3,40	3,40	2,96	3,38	3,90	4,52	6,10	7,20	7,26	5,90	4,00	3,74	4,65
1991	3,92	3,82	3,24	3,20	3,49	4,22	6,40	6,60	6,00	4,90	4,28	3,85	4,49
1992	3,56	3,36	3,28	3,30	3,53	4,32	5,34	6,24	6,32	4,42	3,70	3,60	4,25
1993	3,42	3,06	2,88	2,87	3,15	3,90	5,12	7,00	6,60	4,57	3,52	3,48	4,13
1994	3,20	2,90	2,18	1,86	2,60	3,72	4,94	6,58	6,65	5,10	4,10	3,35	3,93
1995	3,44	3,08	2,74	2,89	3,45	4,85	5,91	6,29	6,14	5,18	3,92	3,19	4,26
1996	2,80	2,45	2,14	1,90	2,04	3,10	4,80	6,05	5,86	4,24	3,95	3,08	3,53
1997	2,33	1,96	1,78	1,72	2,12	3,06	4,70	6,20	6,20	4,88	4,00	3,44	3,53
1998	2,92	2,60	2,12	1,84	2,30	3,53	5,58	6,85	6,26	5,28	4,40	3,76	3,95

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1999	3,62	3,24	2,81	2,68	3,13	4,20	5,70	6,93	6,93	5,90	4,98	4,08	4,52
2000	3,85	3,56	2,76	2,68	3,04	4,06	5,40	6,80	6,52	5,48	4,60	4,16	4,41
2001	3,90	3,22	2,92	2,62	3,20	4,64	5,76	6,62	6,72	5,80	4,30	3,84	4,46
2002	3,25	2,97	2,79	2,81	3,53	4,48	5,53	6,66	6,51	4,99	4,42	3,82	4,31
2003	2,88	2,70	2,83	2,45	2,74	3,56	4,40	5,28	5,51	4,80	4,12	3,90	3,76
2004	3,50	2,93	2,56	2,89	4,18	5,02	6,25	8,07	7,48	5,74	4,72	4,32	4,81
2005	4,29	4,18	3,88	3,63	3,70	4,78	6,22	6,83	6,65	5,85	5,16	4,93	5,01
2006	4,69	4,09	3,52	3,42	3,81	4,81	5,97	7,13	6,52	5,42	4,95	4,88	4,93
2007	4,38	3,99	4,15	3,66	3,96	4,78	6,33	7,36	7,20	6,33	5,48	5,00	5,22
2008	4,58	4,30	4,08	3,70	3,79	4,66	5,61	6,40	6,27	5,34	4,68	4,40	4,82
2009	4,06	3,79	3,56	3,20	3,39	4,16	5,42	6,37	6,67	6,12	4,98	4,59	4,69
2010	4,00	3,51	3,14	2,99	3,81	5,07	6,04	6,82	6,20	4,94	4,14	3,60	4,52
2011	3,22	2,94	3,19	3,45	3,78	4,67	5,89	6,91	7,55	6,63	4,86	4,74	4,82
2012	4,58	4,44	4,30	4,29	4,68	5,52	6,44	7,02	7,20	6,32	5,12	4,52	5,37
2013	4,03	3,75	3,43	3,10	3,82	5,39	6,84	8,01	7,96	6,70	4,59	3,98	5,13
2014	3,98	3,99	3,71	3,51	3,92	4,85	6,30	7,29	6,64	5,42	4,72	4,44	4,90
2015	3,97	3,66	3,58	3,68	4,18	5,01	6,45	7,42	7,31	6,29	5,69	5,05	5,19
2016	4,51	4,15	3,94	3,88	4,40	5,33	6,97	8,12	7,59	6,93	5,68	4,93	5,54
2017	4,30	4,04	4,04	3,88	4,02	4,48	5,84	7,04	7,19	6,53	5,37	4,75	5,12
2018	4,52	4,21	3,69	3,54	3,90	4,82	6,42	7,55	7,36	5,98	5,21	4,74	5,16
2019	4,17	3,78	3,09	2,87	3,01	4,35	5,79	6,78	6,45	5,11	3,95	4,03	4,45
2020	3,71	3,55	3,29	3,17	3,63	4,58	5,99	7,15	7,26	5,89	4,70	3,89	4,73
За период 1991-2020 гг.													
Норма	3,79	3,47	3,19	3,06	3,48	4,46	5,81	6,88	6,72	5,57	4,61	4,14	4,60
Ст. откл.	0,60	0,62	0,65	0,65	0,65	0,63	0,62	0,61	0,58	0,71	0,58	0,58	0,53
За период 1951-2020 гг.													
Норма	3,27	2,93	2,69	2,60	3,01	3,94	5,43	6,47	6,30	5,24	4,31	3,74	4,16
Ст. откл.	0,76	0,81	0,78	0,80	0,80	0,84	0,78	0,74	0,74	0,90	0,75	0,68	0,66
Мин.	1,40	0,00	0,48	0,42	0,80	1,80	3,67	4,70	4,40	1,40	0,90	1,38	2,36
Макс.	4,69	4,44	4,30	4,29	4,68	5,52	6,97	8,12	7,96	6,93	5,69	5,05	5,54

Таблица 14

**Средняя температура воды (°С) Центральной ветви Нордкапского течения
на разрезе «Кольский меридиан» (ст. 8-10) в слое 0-200 м в 1951-2020 гг.**

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1951	3,68	3,00	2,53	2,30	2,54	3,36	3,88	4,10	4,16	4,36	4,44	3,76	3,51
1952	2,98	2,76	2,39	1,95	2,07	3,25	3,95	4,20	4,38	4,40	4,08	3,50	3,33
1953	2,80	2,18	1,78	1,88	2,20	2,68	3,10	3,70	4,17	4,35	4,33	4,07	3,10
1954	3,82	3,60	3,42	3,13	2,96	3,40	3,90	4,42	4,84	4,64	4,30	3,88	3,86
1955	3,47	3,05	2,66	2,52	2,80	3,24	3,78	4,20	4,63	4,45	3,90	3,25	3,50
1956	2,80	2,37	2,20	2,24	2,57	2,90	3,48	3,92	3,98	3,68	3,42	3,42	3,08
1957	3,40	3,20	3,00	2,70	3,08	3,72	4,35	4,86	5,12	4,84	4,38	3,77	3,87
1958	3,10	2,53	2,20	1,78	2,05	2,66	3,00	3,80	3,82	3,86	3,75	3,30	2,99
1959	2,85	2,55	2,30	2,15	2,48	3,14	3,83	4,32	4,60	4,53	4,20	4,00	3,41
1960	3,77	2,88	2,60	2,60	3,00	3,58	4,04	4,35	4,78	4,93	4,60	3,72	3,74
1961	3,37	3,20	2,92	2,50	2,78	3,27	3,88	4,32	4,80	5,22	5,02	4,08	3,78
1962	3,40	2,80	2,10	1,76	1,90	2,32	2,82	3,47	3,88	3,57	3,52	3,16	2,89
1963	2,28	1,44	0,96	0,90	1,24	2,18	2,72	3,40	4,50	4,50	3,64	3,10	2,57
1964	2,60	2,20	2,50	2,60	2,68	2,92	3,80	4,44	4,80	5,04	4,76	4,20	3,55
1965	3,72	3,15	2,35	2,08	2,18	2,78	2,92	3,53	3,62	3,50	3,30	2,92	3,00
1966	2,55	1,62	1,20	1,12	1,25	1,78	2,84	3,40	3,45	3,05	2,92	2,84	2,34
1967	2,68	2,38	2,16	2,00	2,12	2,92	3,58	4,07	4,55	4,48	4,08	3,40	3,20
1968	2,02	1,60	1,60	1,88	2,00	2,32	2,58	3,20	3,42	2,00	1,54	1,40	2,13
1969	1,54	2,00	1,90	1,70	2,07	2,22	3,00	3,20	3,58	3,95	4,20	4,00	2,78
1970	3,48	2,62	2,24	2,08	2,74	3,10	3,88	4,14	4,68	4,60	3,92	3,28	3,40
1971	2,64	2,14	1,90	1,66	1,78	2,51	3,06	3,65	4,13	4,00	3,46	2,97	2,83
1972	2,56	2,28	2,24	2,30	2,72	3,48	4,00	4,60	4,96	4,72	4,08	3,64	3,47
1973	3,40	3,20	2,80	3,00	3,36	3,70	4,24	4,68	4,43	4,40	3,80	3,20	3,68
1974	2,80	2,80	2,80	2,77	2,58	2,92	3,90	4,65	4,68	4,40	3,90	3,35	3,46
1975	2,90	2,62	2,48	2,60	2,80	3,18	4,10	4,50	4,65	4,56	3,92	3,22	3,46
1976	2,72	2,59	2,52	2,50	2,44	3,34	4,08	4,65	4,75	4,28	3,68	3,23	3,40
1977	2,82	2,38	2,13	1,48	1,70	2,25	3,00	3,47	3,72	3,72	3,63	3,50	2,82
1978	2,85	2,12	1,70	1,45	1,53	1,95	2,62	2,97	3,40	3,10	2,68	2,40	2,40
1979	1,80	0,16	0,68	1,20	1,68	2,12	3,30	3,54	3,57	3,22	2,94	2,84	2,25
1980	2,40	2,02	2,00	2,08	2,18	2,60	3,60	3,75	3,93	3,64	3,28	2,50	2,83
1981	2,28	2,28	1,90	1,24	1,68	2,38	2,73	3,12	3,60	3,76	3,76	3,10	2,65
1982	2,21	1,52	1,84	1,92	1,96	2,44	3,08	3,38	3,42	3,41	3,73	3,42	2,69
1983	3,19	3,00	2,84	2,83	3,00	3,48	4,15	4,62	4,77	4,64	3,70	2,54	3,56
1984	2,68	2,80	2,70	2,24	2,65	2,98	3,48	4,28	4,34	4,14	3,89	3,57	3,31
1985	3,12	2,62	2,58	2,20	2,40	2,76	3,37	3,72	4,00	4,16	3,68	3,23	3,15
1986	2,82	2,12	1,20	0,72	1,64	2,40	3,42	3,88	4,06	3,91	3,75	3,36	2,77
1987	2,97	2,36	1,60	1,28	2,00	2,14	2,40	3,23	3,60	4,20	3,62	3,21	2,72
1988	2,20	2,75	2,88	2,57	2,64	2,90	3,72	4,26	4,09	4,04	2,92	2,30	3,11
1989	2,17	2,10	2,43	2,79	3,08	3,50	4,36	4,82	5,27	4,87	4,66	3,80	3,65
1990	3,20	3,32	2,92	3,28	3,58	4,05	4,50	4,94	5,32	5,24	4,00	3,60	4,00
1991	3,58	3,62	3,18	3,08	3,14	3,42	4,24	4,50	4,56	4,50	4,12	3,70	3,80
1992	3,53	3,22	3,02	3,14	3,28	3,68	4,19	4,70	4,88	4,20	3,54	3,36	3,73
1993	3,38	2,93	2,68	2,66	2,90	3,26	3,57	4,42	4,58	4,05	3,42	3,30	3,43
1994	3,00	2,84	2,38	2,26	2,71	3,30	4,02	4,56	4,80	4,60	3,92	3,24	3,47
1995	2,89	2,55	2,33	2,24	2,53	3,08	3,77	4,30	4,55	4,29	3,74	3,08	3,28
1996	2,75	2,36	1,94	1,66	1,80	2,26	2,86	3,41	3,55	3,28	3,64	2,95	2,71
1997	2,30	1,90	1,66	1,64	1,90	2,47	3,20	3,96	4,33	4,04	3,65	3,27	2,86
1998	2,82	2,44	1,90	1,60	1,86	2,40	3,12	3,78	3,95	3,88	3,70	3,42	2,91

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1999	3,52	3,09	2,72	2,48	2,84	3,42	4,20	4,70	4,75	4,81	4,43	3,88	3,74
2000	3,59	3,23	2,67	2,54	2,79	3,31	3,88	4,11	4,40	4,40	4,10	4,06	3,59
2001	3,79	3,33	3,00	2,79	2,96	3,39	3,92	4,31	4,65	4,59	3,90	3,50	3,68
2002	3,14	2,85	2,68	2,64	2,97	3,57	3,68	4,56	4,70	4,39	4,16	3,60	3,58
2003	2,73	2,52	2,63	2,27	2,48	2,82	3,11	3,70	4,34	4,19	4,18	3,89	3,24
2004	3,43	2,90	2,48	2,61	3,42	3,82	4,25	5,02	5,12	4,76	4,48	4,38	3,89
2005	4,17	4,02	3,73	3,45	3,20	3,65	4,41	4,75	5,02	5,14	5,00	4,75	4,27
2006	4,27	3,83	3,52	3,33	3,52	4,08	4,58	5,02	5,22	4,94	4,78	4,78	4,32
2007	4,28	3,90	3,99	3,58	3,61	4,14	4,67	5,11	5,27	5,46	5,08	4,67	4,48
2008	4,33	4,09	3,98	3,55	3,50	3,73	4,05	4,40	4,64	4,57	4,52	4,20	4,13
2009	3,89	3,65	3,43	3,15	3,25	3,43	4,18	4,61	5,12	5,17	4,79	4,45	4,09
2010	3,88	3,38	2,97	2,80	3,50	4,09	4,45	4,74	4,81	4,51	4,03	3,56	3,89
2011	3,09	2,78	3,12	3,21	3,35	3,77	4,28	4,75	5,18	5,10	4,56	4,53	3,98
2012	4,46	4,30	4,12	4,08	4,26	4,68	4,96	5,19	5,51	5,50	4,91	4,40	4,70
2013	3,91	3,62	3,31	2,90	3,27	4,01	4,54	4,87	5,28	5,13	4,38	3,87	4,09
2014	3,92	3,98	3,68	3,36	3,58	4,05	4,65	5,13	5,15	4,74	4,46	4,23	4,24
2015	3,82	3,45	3,38	3,45	3,81	4,15	4,69	5,13	5,55	5,56	5,41	4,96	4,45
2016	4,48	4,07	3,84	3,68	3,85	4,28	4,92	5,38	5,62	5,73	5,26	4,74	4,65
2017	4,15	3,89	3,89	3,69	3,81	3,85	4,48	4,89	5,19	5,13	5,15	4,54	4,39
2018	4,37	4,07	3,60	3,21	3,22	3,91	4,75	5,47	5,52	5,24	4,99	4,47	4,40
2019	4,02	3,72	2,88	2,71	2,65	3,59	4,12	4,54	4,67	4,31	3,72	3,85	3,73
2020	3,60	3,39	3,10	2,90	3,15	3,57	4,12	4,44	5,05	4,77	4,23	3,64	3,83
За период 1991-2020 гг.													
Норма	3,64	3,33	3,06	2,89	3,10	3,57	4,13	4,61	4,87	4,70	4,34	3,98	3,85
Ст. откл.	0,59	0,62	0,66	0,63	0,59	0,56	0,55	0,49	0,48	0,56	0,56	0,58	0,52
За период 1951-2020 гг.													
Норма	3,19	2,83	2,59	2,44	2,67	3,17	3,78	4,26	4,52	4,39	4,02	3,59	3,45
Ст. откл.	0,68	0,76	0,74	0,73	0,68	0,65	0,63	0,61	0,60	0,67	0,66	0,65	0,60
Мин.	1,54	0,16	0,68	0,72	1,24	1,78	2,40	2,97	3,40	2,00	1,54	1,40	2,13
Макс.	4,48	4,30	4,12	4,08	4,26	4,68	4,96	5,47	5,62	5,73	5,41	4,96	4,70

**Средняя температура воды (°С) Центральной ветви Нордкапского течения
на разрезе «Кольский меридиан» (ст. 8-10) в слое 50-200 м в 1951-2020 гг.**

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1951	3,67	2,95	2,45	2,19	2,42	3,10	3,22	3,50	3,75	4,16	4,42	3,76	3,30
1952	2,94	2,72	2,33	1,83	1,94	2,81	3,27	3,42	3,69	3,98	3,90	3,43	3,02
1953	2,75	2,15	1,74	1,81	2,03	2,41	2,54	2,92	3,37	3,74	3,98	3,94	2,78
1954	3,76	3,55	3,41	3,05	2,72	3,07	3,41	3,85	4,29	4,19	4,06	3,78	3,59
1955	3,43	3,03	2,67	2,53	2,73	2,99	3,41	3,70	4,17	4,07	3,61	3,05	3,28
1956	2,76	2,35	2,19	2,21	2,45	2,61	2,83	3,29	3,61	3,51	3,36	3,39	2,88
1957	3,40	3,19	3,00	2,63	2,95	3,49	3,97	4,31	4,45	4,25	4,17	3,78	3,63
1958	3,10	2,53	2,15	1,76	1,96	2,49	2,43	3,11	3,23	3,66	3,68	3,24	2,78
1959	2,88	2,61	2,24	1,99	2,35	2,71	3,25	3,65	4,13	4,44	4,20	3,99	3,20
1960	3,78	2,87	2,54	2,53	2,67	3,29	3,37	3,53	4,25	4,77	4,59	3,69	3,49
1961	3,35	3,17	2,89	2,43	2,67	2,89	3,17	3,62	4,23	4,87	4,89	3,99	3,51
1962	3,40	2,74	2,13	1,95	1,91	2,09	2,45	3,01	3,31	3,36	3,49	3,13	2,75
1963	2,32	1,52	1,12	1,06	1,39	1,97	2,26	2,77	4,27	4,31	3,45	3,01	2,45
1964	2,57	2,23	2,46	2,56	2,53	2,74	3,43	3,67	4,20	4,80	4,75	4,19	3,34
1965	3,70	3,12	2,33	1,99	2,05	2,77	2,43	3,04	3,08	3,27	3,27	2,89	2,83
1966	2,52	1,57	1,16	1,13	1,29	1,63	2,40	2,69	2,93	2,91	2,83	2,79	2,15
1967	2,65	2,31	2,07	1,87	1,99	2,67	3,07	3,27	3,92	4,06	3,87	3,37	2,93
1968	2,23	1,52	1,51	1,83	1,97	2,21	2,22	2,70	3,09	2,20	1,75	1,41	2,05
1969	1,49	1,99	1,90	1,73	1,99	2,16	2,59	2,48	3,08	3,47	4,06	3,93	2,57
1970	3,47	2,56	2,23	1,95	2,65	2,87	3,49	3,32	4,14	4,33	3,89	3,28	3,18
1971	2,67	2,12	1,78	1,65	1,71	2,33	2,51	3,00	3,73	3,80	3,35	2,93	2,63
1972	2,59	2,31	2,28	2,27	2,61	3,11	3,23	3,61	4,24	4,39	4,01	3,58	3,19
1973	3,33	3,18	2,73	2,87	3,25	3,54	3,59	3,94	3,81	4,23	3,71	3,15	3,44
1974	2,77	2,75	2,72	2,77	2,51	2,63	3,39	3,93	3,87	3,89	3,60	3,21	3,17
1975	2,80	2,56	2,41	2,52	2,65	3,01	3,72	3,83	4,16	4,50	3,87	3,19	3,27
1976	2,69	2,52	2,45	2,31	2,23	3,08	3,60	3,89	4,32	4,11	3,65	3,15	3,17
1977	2,79	2,36	2,10	1,47	1,63	2,08	2,60	2,71	3,16	3,60	3,57	3,46	2,63
1978	2,80	2,13	1,79	1,48	1,49	1,87	2,05	2,07	2,73	2,93	2,65	2,40	2,20
1979	1,87	0,21	0,75	1,21	1,74	2,23	2,24	2,60	2,64	2,86	2,79	2,82	2,00
1980	2,40	1,98	1,93	2,01	2,08	2,28	3,04	3,03	3,26	3,28	3,15	2,41	2,57
1981	2,29	2,27	1,88	1,07	1,57	2,31	2,37	2,27	2,88	3,40	3,68	3,16	2,43
1982	2,29	1,68	1,85	1,77	1,79	2,24	2,55	2,71	2,91	3,21	3,67	3,33	2,50
1983	3,16	2,96	2,74	2,78	2,92	3,20	3,63	3,97	4,36	4,39	3,55	2,49	3,35
1984	2,65	2,76	2,63	2,14	2,47	2,64	2,83	3,45	3,69	3,74	3,73	3,53	3,02
1985	3,10	2,57	2,57	2,13	2,31	2,62	2,78	2,89	3,27	3,70	3,63	3,21	2,90
1986	2,84	2,09	1,17	0,73	1,58	2,04	2,79	3,07	3,28	3,61	3,67	3,31	2,52
1987	2,93	2,25	1,50	1,24	1,89	1,95	1,90	2,44	3,03	3,87	3,51	3,17	2,47
1988	2,13	2,69	2,87	2,51	2,56	2,52	3,07	3,49	3,52	3,85	2,83	2,27	2,86
1989	2,28	1,99	2,36	2,69	2,86	3,14	3,71	3,96	4,78	4,53	4,54	3,76	3,38
1990	3,13	3,29	2,91	3,25	3,47	3,89	3,97	4,19	4,67	5,02	4,00	3,55	3,78
1991	3,47	3,55	3,16	3,04	3,02	3,15	3,52	3,80	4,08	4,37	4,07	3,65	3,57
1992	3,52	3,17	2,93	3,09	3,20	3,47	3,81	4,19	4,40	4,13	3,49	3,28	3,56
1993	3,37	2,89	2,61	2,59	2,82	3,05	3,05	3,56	3,91	3,88	3,39	3,24	3,20
1994	2,93	2,82	2,45	2,39	2,75	3,16	3,71	3,89	4,18	4,43	3,86	3,20	3,32
1995	3,17	2,51	2,01	2,73	2,96	3,48	3,46	3,36	4,05	4,26	3,74	3,07	3,23
1996	2,73	2,33	1,89	1,58	1,72	1,98	2,21	2,53	2,78	2,96	3,54	2,91	2,43
1997	2,29	1,88	1,62	1,61	1,83	2,27	2,70	3,21	3,71	3,76	3,53	3,21	2,64
1998	2,79	2,39	1,83	1,52	1,71	2,02	2,30	2,76	3,18	3,41	3,47	3,31	2,56

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1999	3,48	3,06	2,68	2,40	2,67	3,11	3,59	3,86	4,12	4,46	4,31	3,80	3,46
2000	3,50	3,15	2,64	2,49	2,69	3,06	3,37	3,21	3,69	4,04	3,93	4,03	3,32
2001	3,75	3,17	2,93	2,58	2,86	2,90	3,17	3,55	3,95	4,16	3,87	3,72	3,38
2002	3,13	2,80	2,86	2,86	2,98	3,28	3,14	3,84	4,12	4,19	4,08	3,55	3,40
2003	2,62	2,44	2,58	2,19	2,41	2,59	2,69	3,09	3,98	3,98	4,17	3,85	3,05
2004	3,40	2,89	2,45	2,52	3,26	3,37	3,59	4,02	4,25	4,43	4,42	4,22	3,57
2005	4,13	3,97	3,66	3,32	3,05	3,28	3,83	4,05	4,40	4,92	4,95	4,70	4,02
2006	4,71	3,90	3,36	3,12	3,37	3,81	3,76	4,27	4,77	4,80	4,75	4,75	4,11
2007	4,24	3,86	3,95	3,50	3,49	3,88	4,11	4,37	4,69	5,15	5,00	4,66	4,24
2008	4,26	4,02	3,95	3,54	3,28	3,36	3,58	3,81	4,10	4,34	4,47	4,14	3,90
2009	3,89	3,61	3,39	3,12	3,20	3,60	3,80	4,00	4,61	4,98	4,74	4,42	3,95
2010	3,85	3,36	2,91	2,73	3,38	3,75	3,94	4,06	4,35	4,40	3,98	3,50	3,68
2011	3,02	2,69	3,10	3,13	3,21	3,47	3,74	4,03	4,38	4,60	4,44	4,43	3,69
2012	4,38	4,28	4,06	4,02	4,21	4,46	4,53	4,58	4,96	5,16	4,85	4,37	4,49
2013	3,89	3,59	3,23	2,82	3,08	3,57	3,78	3,82	4,39	4,61	4,33	3,84	3,75
2014	3,92	3,98	3,67	3,32	3,47	3,80	4,10	4,41	4,63	4,55	4,37	4,16	4,03
2015	3,77	3,38	3,32	3,38	3,72	3,86	4,10	4,39	4,96	5,31	5,27	4,92	4,20
2016	4,47	4,04	3,81	3,61	3,66	3,98	4,25	4,46	4,96	5,34	5,12	4,69	4,37
2017	4,11	3,85	3,85	3,64	3,75	3,63	4,02	4,17	4,51	4,66	5,05	4,48	4,14
2018	4,32	4,03	3,55	3,07	2,98	3,61	4,19	4,78	4,87	5,00	4,92	4,34	4,14
2019	3,92	3,68	2,82	2,65	2,51	3,36	3,60	3,86	4,13	4,08	3,65	3,78	3,50
2020	3,56	3,35	3,05	2,84	3,03	3,30	3,52	3,54	4,30	4,39	4,07	3,56	3,54
За период 1991-2020 гг.													
Норма	3,62	3,29	3,01	2,85	3,01	3,32	3,57	3,85	4,25	4,42	4,26	3,93	3,61
Ст. откл.	0,60	0,62	0,66	0,61	0,57	0,55	0,56	0,53	0,50	0,54	0,56	0,57	0,52
За период 1951-2020 гг.													
Норма	3,18	2,80	2,55	2,39	2,57	2,93	3,23	3,52	3,93	4,11	3,93	3,54	3,22
Ст. откл.	0,68	0,75	0,73	0,72	0,66	0,62	0,63	0,61	0,61	0,64	0,64	0,65	0,59
Мин.	1,49	0,21	0,75	0,73	1,29	1,63	1,90	2,07	2,64	2,20	1,75	1,41	2,00
Макс.	4,71	4,28	4,06	4,02	4,21	4,46	4,53	4,78	4,96	5,34	5,27	4,92	4,49

Таблица 16

**Средняя температура воды (°C) Центральной ветви Нордкапского течения
на разрезе «Кольский меридиан» (ст. 8-10) в слое 150-200 м в 1951-2020 гг.**

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1951	3,40	2,55	2,18	2,10	2,34	2,86	3,00	3,08	3,28	3,80	4,12	3,60	3,03
1952	2,74	2,50	2,14	1,60	1,60	2,28	2,77	2,84	2,90	2,95	3,00	2,87	2,52
1953	2,52	2,00	1,68	1,62	1,77	1,98	2,18	2,38	2,64	2,93	3,42	3,61	2,39
1954	3,70	3,47	3,20	2,76	2,59	2,72	3,04	3,37	3,60	3,74	3,82	3,80	3,32
1955	3,48	3,10	2,70	2,64	2,65	2,88	3,12	3,40	3,58	3,63	3,63	3,38	3,18
1956	2,60	2,00	1,93	2,08	2,24	2,25	2,80	2,87	2,87	2,88	3,16	3,38	2,59
1957	3,32	3,15	2,92	2,38	2,64	3,04	3,40	3,70	3,92	4,05	4,06	3,60	3,35
1958	3,00	2,48	2,00	1,56	1,70	2,04	2,20	2,22	2,68	3,15	3,40	2,96	2,45
1959	2,26	2,20	2,34	1,73	1,90	2,40	2,80	3,00	3,16	3,35	3,72	3,88	2,73
1960	3,60	2,80	2,48	2,40	2,50	2,54	2,80	2,72	3,76	4,30	3,92	3,34	3,10
1961	3,10	3,00	2,76	2,18	2,36	2,57	2,68	3,10	3,58	4,00	4,33	3,80	3,12
1962	3,14	2,72	1,95	2,00	2,05	2,15	2,27	2,48	2,80	2,95	3,20	3,00	2,56
1963	2,12	1,56	1,24	1,24	1,28	1,70	1,83	2,00	2,52	3,10	3,15	2,88	2,05
1964	2,36	1,64	2,24	2,48	2,48	2,32	2,74	3,02	3,16	4,18	4,14	4,08	2,90
1965	3,60	3,12	2,40	1,92	1,84	1,60	2,48	2,60	2,68	3,00	3,12	2,78	2,60
1966	2,38	1,50	1,10	1,05	1,14	1,50	2,00	2,24	2,16	2,20	2,50	3,02	1,90
1967	2,66	2,25	1,84	1,65	1,66	2,32	2,58	2,82	3,20	3,54	3,60	3,30	2,62
1968	2,32	1,47	1,50	1,72	1,76	1,96	1,70	2,40	2,44	2,04	2,07	1,40	1,90
1969	1,44	1,90	2,00	1,75	1,63	1,85	2,12	1,86	2,12	2,82	3,50	3,78	2,23
1970	3,32	2,54	2,16	2,12	2,40	2,72	3,07	2,80	3,52	3,70	3,78	3,20	2,94
1971	2,52	1,94	1,60	1,54	1,38	1,84	2,32	2,52	2,90	3,03	2,96	2,83	2,28
1972	2,40	2,00	1,90	1,88	2,20	2,80	2,88	3,22	3,72	3,82	3,63	3,42	2,82
1973	3,28	2,94	2,42	2,60	2,82	2,96	3,10	3,35	2,83	3,60	3,30	2,84	3,00
1974	2,60	2,43	2,35	2,22	2,14	2,08	2,80	3,20	3,24	2,86	2,38	2,40	2,56
1975	2,30	2,08	2,16	2,36	2,30	2,27	2,96	3,08	3,50	4,28	3,87	3,20	2,86
1976	2,64	2,30	2,34	2,32	1,46	2,34	2,90	3,40	3,84	3,92	3,44	2,96	2,82
1977	2,72	2,40	2,06	1,40	1,52	1,80	2,18	2,26	2,65	3,00	3,30	3,20	2,37
1978	2,70	1,96	1,32	1,10	1,20	1,42	1,48	1,60	2,05	2,28	2,10	2,34	1,80
1979	1,80	0,24	0,60	1,00	1,36	1,64	1,94	2,23	2,72	2,10	2,22	2,48	1,69
1980	2,10	1,90	1,97	1,80	1,68	2,15	2,44	2,30	2,50	2,68	2,64	2,48	2,22
1981	2,28	2,30	1,50	1,30	1,22	1,26	1,54	1,76	2,30	2,40	2,20	2,00	1,84
1982	1,98	1,94	1,76	1,62	1,58	1,86	1,96	2,24	2,38	2,56	2,74	2,96	2,13
1983	3,00	2,82	2,60	2,56	2,56	2,88	3,12	3,40	3,56	3,70	3,42	2,46	3,01
1984	2,32	2,55	2,40	1,88	2,28	2,16	2,34	2,70	3,08	2,90	3,18	3,24	2,59
1985	2,94	2,36	2,50	2,10	2,04	2,06	2,24	2,48	2,74	2,93	3,32	3,12	2,57
1986	2,72	2,16	1,10	0,58	1,20	1,60	2,20	2,42	2,68	2,86	3,18	2,94	2,14
1987	3,08	2,40	1,35	1,04	1,48	1,52	1,50	1,92	2,24	2,94	3,14	2,96	2,13
1988	2,05	2,42	2,68	2,26	2,34	2,42	2,76	3,08	2,98	3,40	2,76	2,24	2,62
1989	2,14	1,80	2,16	2,30	2,42	2,44	3,00	3,12	4,04	3,76	4,28	3,50	2,91
1990	2,96	3,30	2,90	2,85	3,03	3,48	3,44	3,59	4,04	4,12	3,72	3,32	3,40
1991	3,32	3,30	3,06	2,86	2,66	2,80	3,00	3,33	3,64	3,95	3,80	3,30	3,25
1992	2,88	2,60	2,64	2,77	2,90	3,08	3,30	3,70	3,90	3,82	3,36	3,03	3,17
1993	3,32	2,76	2,40	2,40	2,60	2,63	2,50	3,00	3,30	3,32	3,17	2,84	2,85
1994	2,76	2,60	2,38	2,30	2,30	2,44	2,66	3,09	3,50	3,66	3,44	3,20	2,86
1995	2,90	2,42	1,72	2,52	2,71	2,94	2,84	2,76	3,40	3,51	3,36	3,02	2,84
1996	2,58	2,16	1,72	1,50	1,54	1,64	1,76	1,88	2,02	2,12	3,02	2,60	2,05
1997	2,20	1,88	1,66	1,55	1,66	1,97	2,32	2,72	2,98	3,00	3,03	2,95	2,33
1998	2,52	2,14	1,54	1,28	1,40	1,60	1,85	2,06	2,20	2,70	2,96	2,94	2,10

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1999	3,34	2,97	2,49	2,22	2,36	2,64	2,97	3,14	3,18	3,51	3,75	3,45	3,00
2000	3,27	2,94	2,59	2,34	2,40	2,72	2,87	2,52	2,90	3,32	3,40	3,54	2,90
2001	3,76	3,07	2,80	2,40	2,52	2,48	2,58	2,96	3,32	3,35	3,21	3,50	3,00
2002	2,86	2,62	2,80	2,73	2,63	2,85	2,58	3,23	3,46	3,51	3,80	3,38	3,04
2003	2,20	2,21	2,36	1,94	1,97	2,08	2,13	2,50	3,33	3,03	3,78	3,58	2,59
2004	3,18	2,68	2,28	2,38	2,82	2,82	2,94	3,38	3,49	3,57	4,04	4,06	3,14
2005	3,96	3,76	3,39	3,01	2,65	2,64	3,00	3,33	3,77	4,27	4,58	4,48	3,57
2006	4,54	3,69	3,19	2,88	3,01	3,38	3,26	3,62	4,05	4,24	4,52	4,57	3,75
2007	4,15	3,76	3,77	3,19	3,19	3,40	3,57	3,82	4,10	4,52	4,46	4,26	3,85
2008	4,00	3,82	3,80	3,30	3,05	3,04	3,14	3,33	3,58	3,78	4,18	3,82	3,57
2009	3,63	3,35	3,19	2,99	3,03	3,20	3,32	3,49	3,86	4,33	4,38	4,21	3,58
2010	3,68	3,23	2,75	2,52	3,00	3,25	3,33	3,39	3,68	3,82	3,66	3,27	3,30
2011	2,89	2,66	2,98	2,78	2,81	3,13	3,28	3,36	3,70	3,95	3,95	4,14	3,30
2012	4,16	4,10	3,79	3,75	3,96	4,09	4,05	3,93	4,32	4,59	4,43	4,07	4,10
2013	3,71	3,44	3,16	2,64	2,73	3,07	3,27	3,27	3,72	4,00	4,00	3,72	3,39
2014	3,80	3,88	3,54	3,12	3,14	3,28	3,48	3,66	3,80	3,84	3,93	3,88	3,61
2015	3,50	3,09	3,04	3,11	3,33	3,37	3,59	3,84	4,26	4,60	4,77	4,78	3,77
2016	4,36	3,92	3,65	3,40	3,31	3,56	3,78	3,89	4,18	4,67	4,47	4,43	3,97
2017	4,02	3,75	3,65	3,35	3,46	3,28	3,51	3,64	3,82	3,84	4,51	4,20	3,75
2018	4,11	3,89	3,44	2,90	2,62	3,07	3,62	4,14	4,20	4,28	4,44	4,05	3,73
2019	3,77	3,53	2,64	2,41	2,08	2,88	3,07	3,24	3,43	3,43	3,30	3,54	3,11
2020	3,40	3,23	2,91	2,67	2,74	2,86	2,98	2,91	3,61	3,68	3,67	3,32	3,16
За период 1991-2020 гг.													
Норма	3,43	3,11	2,84	2,64	2,69	2,87	3,02	3,24	3,56	3,74	3,85	3,67	3,22
Ст. откл.	0,63	0,62	0,65	0,57	0,57	0,55	0,55	0,54	0,53	0,58	0,54	0,57	0,52
За период 1951-2020 гг.													
Норма	3,01	2,65	2,40	2,21	2,28	2,50	2,73	2,94	3,25	3,45	3,53	3,32	2,86
Ст. откл.	0,68	0,73	0,71	0,66	0,64	0,62	0,59	0,59	0,61	0,65	0,64	0,63	0,58
Мин.	1,44	0,24	0,60	0,58	1,14	1,26	1,48	1,60	2,02	2,04	2,07	1,40	1,69
Макс.	4,54	4,10	3,80	3,75	3,96	4,09	4,05	4,14	4,32	4,67	4,77	4,78	4,10

**Средняя соленость воды Прибрежной ветви Мурманского течения
на разрезе «Кольский меридиан» (ст. 1-3) в слое 0-200 м в 1951-2020 гг.**

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1951	34,45	34,50	34,53	34,56	34,66	34,57	34,51	34,46	34,41	34,42	34,44	34,50	34,50
1952	34,58	34,57	34,58	34,55	34,48	34,47	34,46	34,40	34,38	34,41	34,45	34,49	34,49
1953	34,54	34,60	34,67	34,71	34,66	34,60	34,58	34,59	34,60	34,62	34,64	34,60	34,62
1954	34,52	34,45	34,45	34,47	34,50	34,52	34,41	34,25	34,26	34,37	34,46	34,53	34,43
1955	34,55	34,60	34,75	34,69	34,67	34,64	34,62	34,60	34,54	34,57	34,65	34,66	34,63
1956	34,64	34,68	34,76	34,68	34,62	34,65	34,63	34,62	34,65	34,70	34,70	34,80	34,68
1957	34,78	34,72	34,75	34,75	34,73	34,69	34,63	34,58	34,58	34,60	34,52	34,56	34,66
1958	34,66	34,65	34,61	34,70	34,66	34,60	34,57	34,55	34,52	34,53	34,50	34,45	34,58
1959	34,49	34,47	34,35	34,37	34,46	34,44	34,36	34,41	34,43	34,44	34,48	34,41	34,43
1960	34,49	34,54	34,58	34,61	34,65	34,68	34,73	34,76	34,76	34,75	34,81	34,72	34,67
1961	34,78	34,89	34,84	34,86	34,82	34,77	34,72	34,68	34,63	34,54	34,48	34,48	34,71
1962	34,47	34,49	34,47	34,57	34,62	34,60	34,58	34,56	34,54	34,57	34,60	34,63	34,56
1963	34,61	34,62	34,61	34,61	34,59	34,53	34,54	34,60	34,61	34,53	34,64	34,61	34,59
1964	34,62	34,61	34,61	34,66	34,67	34,58	34,51	34,44	34,49	34,57	34,57	34,48	34,57
1965	34,51	34,55	34,51	34,57	34,58	34,52	34,57	34,60	34,62	34,61	34,63	34,69	34,58
1966	34,65	34,65	34,68	34,68	34,67	34,58	34,57	34,47	34,46	34,48	34,51	34,54	34,58
1967	34,60	34,63	34,58	34,53	34,52	34,47	34,41	34,44	34,38	34,35	34,37	34,28	34,46
1968	34,29	34,27	34,40	34,45	34,47	34,48	34,50	34,50	34,50	34,57	34,60	34,68	34,48
1969	34,71	34,73	34,72	34,70	34,70	34,69	34,62	34,63	34,57	34,53	34,58	34,59	34,65
1970	34,64	34,72	34,78	34,81	34,81	34,78	34,77	34,78	34,75	34,71	34,67	34,63	34,74
1971	34,59	34,56	34,57	34,60	34,58	34,56	34,55	34,54	34,52	34,51	34,51	34,52	34,55
1972	34,54	34,63	34,67	34,69	34,70	34,70	34,66	34,60	34,60	34,60	34,61	34,58	34,63
1973	34,55	34,56	34,57	34,59	34,64	34,67	34,65	34,60	34,63	34,64	34,62	34,60	34,61
1974	34,62	34,65	34,66	34,69	34,69	34,57	34,61	34,60	34,57	34,55	34,63	34,59	34,62
1975	34,55	34,54	34,56	34,60	34,61	34,58	34,50	34,48	34,48	34,49	34,39	34,36	34,51
1976	34,37	34,38	34,37	34,39	34,38	34,40	34,43	34,45	34,47	34,49	34,52	34,52	34,43
1977	34,57	34,60	34,64	34,66	34,66	34,62	34,61	34,65	34,67	34,69	34,65	34,63	34,64
1978	34,63	34,65	34,66	34,64	34,63	34,59	34,57	34,52	34,49	34,54	34,60	34,56	34,59
1979	34,58	34,61	34,61	34,58	34,58	34,53	34,51	34,47	34,45	34,34	34,30	34,26	34,49
1980	34,28	34,31	34,30	34,31	34,33	34,30	34,30	34,31	34,40	34,42	34,43	34,50	34,35
1981	34,53	34,54	34,58	34,56	34,64	34,62	34,52	34,53	34,45	34,39	34,42	34,45	34,52
1982	34,52	34,55	34,50	34,42	34,40	34,40	34,41	34,42	34,42	34,26	34,35	34,33	34,42
1983	34,35	34,33	34,31	34,36	34,35	34,32	34,30	34,33	34,40	34,37	34,32	34,28	34,34
1984	34,33	34,29	34,35	34,41	34,40	34,36	34,33	34,40	34,41	34,47	34,50	34,54	34,40
1985	34,55	34,58	34,60	34,61	34,64	34,55	34,47	34,48	34,50	34,50	34,46	34,52	34,54
1986	34,53	34,45	34,47	34,53	34,53	34,54	34,50	34,58	34,51	34,57	34,58	34,47	34,52
1987	34,43	34,42	34,46	34,53	34,53	34,53	34,52	34,52	34,47	34,50	34,61	34,62	34,51
1988	34,63	34,61	34,59	34,57	34,54	34,51	34,50	34,46	34,38	34,29	34,31	34,39	34,48
1989	34,34	34,26	34,23	34,25	34,27	34,19	34,20	34,22	34,29	34,24	34,24	34,26	34,25
1990	34,34	34,42	34,46	34,47	34,48	34,44	34,52	34,51	34,47	34,43	34,45	34,39	34,45
1991	34,38	34,37	34,45	34,50	34,53	34,51	34,35	34,39	34,46	34,46	34,46	34,47	34,44
1992	34,53	34,56	34,61	34,65	34,64	34,62	34,58	34,55	34,52	34,48	34,48	34,51	34,56
1993	34,50	34,51	34,50	34,55	34,61	34,62	34,58	34,53	34,51	34,52	34,56	34,65	34,55
1994	34,72	34,75	34,75	34,74	34,70	34,68	34,64	34,62	34,60	34,51	34,47	34,43	34,63
1995	34,37	34,37	34,41	34,47	34,54	34,51	34,44	34,37	34,35	34,46	34,44	34,38	34,43
1996	34,45	34,48	34,45	34,46	34,50	34,47	34,44	34,39	34,43	34,51	34,56	34,59	34,48
1997	34,62	34,64	34,64	34,67	34,72	34,70	34,66	34,64	34,58	34,56	34,57	34,59	34,63
1998	34,52	34,60	34,60	34,55	34,60	34,55	34,59	34,57	34,59	34,57	34,55	34,54	34,57

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1999	34,56	34,60	34,59	34,57	34,57	34,53	34,47	34,42	34,40	34,34	34,26	34,27	34,47
2000	34,27	34,19	34,30	34,34	34,38	34,39	34,40	34,45	34,44	34,44	34,47	34,49	34,38
2001	34,46	34,47	34,47	34,46	34,41	34,42	34,44	34,39	34,40	34,38	34,39	34,42	34,43
2002	34,44	34,47	34,48	34,48	34,49	34,42	34,43	34,44	34,40	34,35	34,33	34,42	34,43
2003	34,38	34,35	34,36	34,40	34,44	34,47	34,51	34,52	34,46	34,52	34,56	34,57	34,46
2004	34,60	34,62	34,62	34,63	34,64	34,65	34,66	34,66	34,60	34,68	34,64	34,61	34,63
2005	34,60	34,59	34,61	34,61	34,62	34,58	34,53	34,50	34,55	34,50	34,41	34,42	34,54
2006	34,45	34,48	34,50	34,51	34,49	34,48	34,48	34,48	34,46	34,44	34,51	34,59	34,49
2007	34,59	34,58	34,58	34,64	34,62	34,60	34,59	34,57	34,58	34,53	34,54	34,50	34,58
2008	34,48	34,51	34,57	34,57	34,58	34,57	34,55	34,53	34,52	34,54	34,55	34,55	34,54
2009	34,55	34,54	34,54	34,56	34,57	34,56	34,55	34,53	34,49	34,46	34,44	34,43	34,52
2010	34,46	34,50	34,57	34,59	34,59	34,58	34,58	34,58	34,58	34,56	34,57	34,63	34,57
2011	34,65	34,67	34,67	34,68	34,67	34,65	34,65	34,62	34,59	34,54	34,45	34,47	34,61
2012	34,36	34,35	34,38	34,39	34,38	34,39	34,39	34,39	34,41	34,45	34,50	34,54	34,41
2013	34,53	34,52	34,52	34,54	34,50	34,49	34,40	34,39	34,41	34,41	34,40	34,46	34,47
2014	34,53	34,57	34,54	34,49	34,51	34,48	34,44	34,40	34,43	34,46	34,51	34,51	34,49
2015	34,49	34,48	34,49	34,49	34,49	34,44	34,43	34,42	34,41	34,39	34,34	34,32	34,43
2016	34,27	34,24	34,25	34,25	34,26	—	—	—	—	—	34,48	—	—
2017	—	—	—	—	—	34,42	34,47	34,46	34,45	34,44	34,43	34,38	—
2018	34,34	34,36	34,38	34,36	34,35	34,33	—	—	—	—	—	—	—
2019	—	—	34,33	34,34	34,35	34,36	34,37	34,39	34,41	34,43	34,44	34,49	—
2020	—	—	—	—	—	—	—	34,47	34,42	34,36	34,30	34,33	—
За период 1991-2020 гг.													
Норма	34,49	34,50	34,51	34,52	34,53	34,52	34,50	34,49	34,48	34,47	34,47	34,48	34,51
Ст. откл.	0,11	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,09	0,10	0,08
За период 1951-2020 гг.													
Норма	34,52	34,53	34,54	34,55	34,56	34,53	34,52	34,50	34,50	34,49	34,50	34,50	34,53
Ст. откл.	0,12	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,12	0,10
Мин.	34,27	34,19	34,23	34,25	34,26	34,19	34,20	34,22	34,26	34,24	34,24	34,26	34,25
Макс.	34,78	34,89	34,84	34,86	34,82	34,78	34,77	34,78	34,76	34,75	34,81	34,80	34,74

**Средняя соленость воды Основной ветви Мурманского течения
на разрезе «Кольский меридиан» (ст. 3-7) в слое 0-50 м в 1951-2020 гг.**

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1951	34,68	34,75	34,79	34,83	34,80	34,70	34,57	34,78	34,70	34,73	34,75	34,76	34,74
1952	34,85	34,80	34,80	34,80	34,75	34,72	34,63	34,59	34,57	34,60	34,67	34,69	34,71
1953	34,79	34,90	34,96	34,91	34,86	34,81	34,80	34,80	34,80	34,81	34,82	34,79	34,84
1954	34,67	34,57	34,60	34,64	34,65	34,57	34,49	34,44	34,50	34,60	34,70	34,72	34,60
1955	34,73	34,74	34,88	34,89	34,84	34,79	34,73	34,77	34,70	34,63	34,69	34,82	34,77
1956	34,79	34,83	34,88	34,84	34,75	34,80	34,79	34,73	34,74	34,78	34,86	34,94	34,81
1957	34,94	34,87	34,92	34,90	34,92	34,88	34,79	34,77	34,75	34,72	34,70	34,76	34,83
1958	34,83	34,84	34,81	34,89	34,84	34,73	34,65	34,62	34,57	34,62	34,63	34,58	34,72
1959	34,67	34,68	34,60	34,55	34,65	34,62	34,61	34,58	34,64	34,72	34,74	34,69	34,65
1960	34,71	34,87	34,91	34,98	34,84	34,87	34,83	34,87	34,86	34,86	34,94	34,91	34,87
1961	34,97	35,03	34,97	34,98	34,94	34,86	34,80	34,69	34,61	34,60	34,63	34,69	34,81
1962	34,73	34,78	34,77	34,82	34,73	34,84	34,69	34,56	34,60	34,70	34,79	34,86	34,74
1963	34,79	34,86	34,69	34,72	34,71	34,67	34,65	34,69	34,65	34,66	34,78	34,79	34,72
1964	34,85	34,76	34,78	34,82	34,74	34,67	34,65	34,66	34,69	34,74	34,66	34,67	34,72
1965	34,73	34,77	34,78	34,79	34,81	34,77	34,82	34,74	34,72	34,77	34,78	34,82	34,78
1966	34,83	34,80	34,79	34,79	34,79	34,62	34,61	34,61	34,61	34,66	34,72	34,78	34,72
1967	34,75	34,82	34,77	34,69	34,60	34,58	34,53	34,52	34,48	34,49	34,54	34,52	34,61
1968	34,51	34,67	34,75	34,72	34,70	34,72	34,65	34,66	34,70	34,70	34,75	34,86	34,70
1969	34,94	34,97	34,94	34,86	34,76	34,76	34,67	34,65	34,65	34,67	34,73	34,85	34,79
1970	34,85	34,95	34,96	34,97	34,97	34,86	34,88	34,85	34,96	34,89	34,77	34,75	34,89
1971	34,77	34,73	34,78	34,79	34,69	34,66	34,68	34,68	34,69	34,72	34,75	34,79	34,73
1972	34,82	34,88	34,88	34,88	34,88	34,82	34,75	34,73	34,71	34,70	34,68	34,68	34,78
1973	34,73	34,80	34,80	34,83	34,86	34,84	34,78	34,73	34,68	34,66	34,74	34,78	34,77
1974	34,84	34,83	34,81	34,82	34,83	34,77	34,72	34,65	34,59	34,58	34,68	34,79	34,74
1975	34,75	34,79	34,76	34,76	34,72	34,68	34,68	34,64	34,68	34,77	34,64	34,62	34,71
1976	34,62	34,54	34,55	34,60	34,55	34,56	34,59	34,62	34,70	34,75	34,74	34,70	34,63
1977	34,75	34,78	34,83	34,83	34,87	34,79	34,77	34,72	34,75	34,77	34,69	34,71	34,77
1978	34,74	34,78	34,79	34,79	34,78	34,68	34,61	34,63	34,53	34,60	34,66	34,70	34,69
1979	34,74	34,76	34,74	34,69	34,68	34,65	34,59	34,56	34,45	34,51	34,46	34,49	34,61
1980	34,50	34,53	34,56	34,55	34,57	34,50	34,50	34,50	34,47	34,49	34,57	34,65	34,53
1981	34,74	34,73	34,77	34,79	34,76	34,69	34,64	34,56	34,55	34,53	34,52	34,65	34,66
1982	34,68	34,69	34,65	34,58	34,54	34,52	34,51	34,51	34,53	34,56	34,59	34,53	34,57
1983	34,54	34,57	34,57	34,57	34,56	34,56	34,54	34,43	34,59	34,48	34,53	34,64	34,55
1984	34,50	34,53	34,69	34,60	34,60	34,59	34,56	34,50	34,50	34,54	34,65	34,73	34,58
1985	34,78	34,80	34,80	34,81	34,80	34,71	34,56	34,57	34,60	34,55	34,63	34,67	34,69
1986	34,73	34,67	34,73	34,71	34,70	34,68	34,60	34,59	34,55	34,60	34,58	34,61	34,65
1987	34,69	34,72	34,68	34,75	34,69	34,68	34,66	34,63	34,60	34,70	34,80	34,82	34,70
1988	34,82	34,75	34,65	34,65	34,69	34,58	34,57	34,47	34,44	34,45	34,50	34,55	34,59
1989	34,60	34,54	34,49	34,46	34,47	34,50	34,50	34,51	34,49	34,53	34,54	34,55	34,52
1990	34,61	34,68	34,67	34,66	34,66	34,70	34,69	34,65	34,59	34,57	34,64	34,66	34,65
1991	34,75	34,68	34,66	34,66	34,67	34,65	34,62	34,63	34,62	34,64	34,66	34,68	34,66
1992	34,78	34,76	34,79	34,82	34,79	34,73	34,68	34,63	34,58	34,56	34,65	34,75	34,71
1993	34,70	34,70	34,74	34,78	34,80	34,80	34,75	34,57	34,57	34,68	34,73	34,82	34,72
1994	34,88	34,91	34,86	34,86	34,84	34,80	34,76	34,74	34,74	34,74	34,74	34,71	34,80
1995	34,56	34,55	34,63	34,65	34,67	34,62	34,55	34,50	34,49	34,52	34,56	34,61	34,58
1996	34,69	34,72	34,64	34,60	34,67	34,57	34,50	34,52	34,60	34,67	34,73	34,78	34,64
1997	34,83	34,85	34,82	34,82	34,85	34,86	34,86	34,80	34,74	34,73	34,70	34,68	34,80
1998	34,65	34,80	34,79	34,76	34,75	34,72	34,66	34,55	34,57	34,62	34,65	34,68	34,68

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1999	34,71	34,75	34,74	34,72	34,71	34,70	34,67	34,57	34,54	34,53	34,53	34,47	34,64
2000	34,51	34,51	34,66	34,68	34,69	34,60	34,59	34,62	34,62	34,63	34,64	34,72	34,62
2001	34,61	34,59	34,61	34,56	34,55	34,51	34,47	34,50	34,49	34,52	34,61	34,62	34,55
2002	34,68	34,66	34,63	34,63	34,60	34,57	34,52	34,49	34,57	34,64	34,58	34,65	34,60
2003	34,66	34,74	34,75	34,74	34,73	34,71	34,70	34,72	34,69	34,71	34,72	34,78	34,72
2004	34,83	34,87	34,84	34,82	34,78	34,74	34,70	34,67	34,66	34,74	34,80	34,83	34,77
2005	34,82	34,80	34,79	34,81	34,78	34,71	34,64	34,62	34,66	34,68	34,61	34,63	34,71
2006	34,66	34,69	34,75	34,76	34,73	34,68	34,63	34,60	34,65	34,70	34,74	34,78	34,70
2007	34,82	34,84	34,75	34,87	34,83	34,79	34,72	34,66	34,60	34,66	34,75	34,73	34,75
2008	34,65	34,69	34,75	34,76	34,73	34,70	34,69	34,69	34,68	34,64	34,68	34,60	34,69
2009	34,66	34,73	34,78	34,79	34,78	34,75	34,73	34,71	34,68	34,68	34,68	34,56	34,71
2010	34,63	34,71	34,79	34,80	34,79	34,75	34,71	34,67	34,69	34,73	34,77	34,81	34,74
2011	34,83	34,86	34,89	34,86	34,84	34,80	34,76	34,68	34,64	34,66	34,74	34,70	34,77
2012	34,62	34,60	34,67	34,62	34,63	34,60	34,64	34,65	34,63	34,65	34,68	34,78	34,65
2013	34,78	34,77	34,74	34,68	34,64	34,59	34,50	34,44	34,50	34,52	34,54	34,61	34,61
2014	34,63	34,64	34,67	34,70	34,65	34,61	34,55	34,51	34,61	34,68	34,71	34,71	34,64
2015	34,72	34,75	34,72	34,67	34,63	34,59	34,55	34,56	34,56	34,55	34,50	34,48	34,61
2016	34,39	34,38	34,46	34,54	34,55	—	—	—	—	—	—	—	—
2017	—	—	—	—	—	34,67	34,66	34,50	34,45	34,46	34,57	34,59	—
2018	34,57	34,57	34,62	34,62	34,63	34,56	34,56	34,56	—	—	—	—	—
2019	—	—	34,55	34,65	34,59	34,60	34,58	34,55	34,55	34,56	34,57	34,62	—
2020	34,63	34,64	34,66	34,68	34,69	34,67	34,65	34,60	34,55	34,56	34,58	34,59	34,62
За период 1991-2020 гг.													
Норма	34,69	34,71	34,72	34,72	34,71	34,68	34,64	34,60	34,60	34,63	34,66	34,68	34,68
Ст. откл.	0,11	0,12	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,07	0,08	0,08	0,10	0,07
За период 1951-2020 гг.													
Норма	34,72	34,74	34,74	34,75	34,73	34,69	34,65	34,62	34,62	34,64	34,67	34,70	34,69
Ст. откл.	0,11	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08
Мин.	34,39	34,38	34,46	34,46	34,47	34,50	34,47	34,43	34,44	34,45	34,46	34,47	34,52
Макс.	34,97	35,03	34,97	34,98	34,97	34,88	34,88	34,87	34,96	34,89	34,94	34,94	34,89

**Средняя соленость воды Основной ветви Мурманского течения
на разрезе «Кольский меридиан» (ст. 3-7) в слое 0-200 м в 1951-2020 гг.**

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1951	34,79	34,79	34,84	34,90	34,98	34,78	34,73	34,93	34,83	34,79	34,79	34,82	34,83
1952	34,91	34,93	34,90	34,85	34,82	34,85	34,89	34,83	34,79	34,79	34,80	34,79	34,85
1953	34,79	34,92	34,97	34,92	34,90	34,89	34,89	34,88	34,89	34,89	34,90	34,88	34,89
1954	34,78	34,67	34,70	34,74	34,75	34,73	34,69	34,64	34,64	34,67	34,73	34,77	34,71
1955	34,79	34,81	34,92	34,89	34,85	34,83	34,81	34,87	34,84	34,75	34,83	34,86	34,84
1956	34,80	34,85	34,91	34,85	34,80	34,86	34,85	34,80	34,80	34,84	34,88	34,98	34,85
1957	34,96	34,89	34,94	34,90	34,95	34,92	34,85	34,88	34,85	34,88	34,81	34,82	34,89
1958	34,87	34,85	34,83	34,90	34,89	34,81	34,80	34,79	34,70	34,73	34,74	34,72	34,80
1959	34,78	34,75	34,66	34,65	34,73	34,72	34,73	34,74	34,77	34,82	34,84	34,77	34,75
1960	34,79	34,91	34,93	35,00	34,88	34,92	34,91	34,92	34,92	34,92	34,97	34,92	34,92
1961	34,97	35,04	34,98	35,00	34,96	34,92	34,90	34,89	34,85	34,80	34,83	34,79	34,91
1962	34,83	34,86	34,87	34,87	34,85	34,87	34,82	34,73	34,76	34,85	34,86	34,88	34,84
1963	34,80	34,82	34,72	34,74	34,78	34,75	34,74	34,77	34,75	34,78	34,82	34,81	34,77
1964	34,87	34,80	34,82	34,84	34,81	34,77	34,77	34,83	34,91	34,90	34,83	34,80	34,83
1965	34,82	34,84	34,85	34,85	34,86	34,84	34,88	34,85	34,85	34,85	34,82	34,85	34,85
1966	34,87	34,84	34,86	34,85	34,82	34,75	34,73	34,74	34,73	34,74	34,76	34,80	34,79
1967	34,79	34,84	34,80	34,76	34,74	34,73	34,70	34,72	34,70	34,68	34,69	34,72	34,74
1968	34,70	34,72	34,82	34,84	34,81	34,83	34,79	34,80	34,82	34,80	34,83	34,92	34,81
1969	34,94	34,97	34,94	34,89	34,86	34,86	34,81	34,82	34,82	34,81	34,84	34,89	34,87
1970	34,90	34,97	34,98	34,99	34,99	34,91	34,94	34,91	35,02	34,96	34,85	34,83	34,94
1971	34,86	34,80	34,82	34,83	34,81	34,79	34,81	34,82	34,83	34,84	34,85	34,85	34,83
1972	34,86	34,88	34,90	34,91	34,90	34,88	34,85	34,86	34,87	34,86	34,84	34,80	34,87
1973	34,81	34,83	34,83	34,88	34,90	34,90	34,87	34,85	34,83	34,80	34,84	34,84	34,85
1974	34,87	34,88	34,85	34,85	34,87	34,83	34,82	34,81	34,80	34,78	34,81	34,85	34,84
1975	34,82	34,83	34,80	34,79	34,83	34,76	34,77	34,76	34,80	34,85	34,77	34,72	34,79
1976	34,73	34,65	34,64	34,66	34,67	34,69	34,71	34,72	34,75	34,78	34,78	34,75	34,71
1977	34,78	34,81	34,84	34,85	34,88	34,84	34,84	34,82	34,83	34,84	34,79	34,75	34,82
1978	34,76	34,78	34,80	34,82	34,82	34,75	34,71	34,72	34,73	34,72	34,69	34,74	34,75
1979	34,76	34,76	34,76	34,71	34,73	34,71	34,69	34,69	34,67	34,65	34,64	34,60	34,70
1980	34,62	34,66	34,64	34,66	34,67	34,65	34,70	34,67	34,64	34,64	34,67	34,71	34,66
1981	34,77	34,74	34,77	34,80	34,79	34,77	34,73	34,71	34,73	34,71	34,71	34,75	34,75
1982	34,73	34,71	34,70	34,67	34,67	34,68	34,69	34,68	34,68	34,71	34,70	34,70	34,69
1983	34,75	34,75	34,68	34,70	34,70	34,71	34,69	34,64	34,75	34,73	34,69	34,71	34,71
1984	34,61	34,64	34,71	34,65	34,69	34,72	34,71	34,70	34,69	34,68	34,74	34,78	34,69
1985	34,80	34,81	34,80	34,82	34,86	34,77	34,66	34,74	34,77	34,75	34,76	34,77	34,78
1986	34,78	34,74	34,79	34,79	34,78	34,77	34,74	34,75	34,75	34,76	34,72	34,73	34,76
1987	34,71	34,74	34,72	34,78	34,80	34,77	34,78	34,78	34,76	34,82	34,85	34,84	34,78
1988	34,85	34,78	34,74	34,74	34,77	34,72	34,73	34,73	34,68	34,64	34,65	34,63	34,72
1989	34,68	34,63	34,61	34,61	34,63	34,65	34,64	34,67	34,68	34,69	34,69	34,66	34,65
1990	34,67	34,73	34,74	34,71	34,72	34,75	34,78	34,78	34,75	34,72	34,74	34,75	34,74
1991	34,78	34,72	34,70	34,72	34,78	34,78	34,75	34,73	34,76	34,76	34,76	34,77	34,75
1992	34,84	34,80	34,80	34,83	34,85	34,81	34,75	34,70	34,71	34,79	34,77	34,81	34,79
1993	34,80	34,75	34,79	34,82	34,84	34,86	34,81	34,76	34,77	34,80	34,78	34,86	34,80
1994	34,89	34,91	34,90	34,90	34,90	34,88	34,86	34,84	34,82	34,82	34,80	34,75	34,86
1995	34,67	34,66	34,69	34,73	34,76	34,77	34,73	34,67	34,65	34,66	34,68	34,71	34,70
1996	34,77	34,78	34,72	34,67	34,76	34,71	34,68	34,70	34,73	34,76	34,81	34,83	34,74
1997	34,84	34,87	34,84	34,84	34,88	34,89	34,89	34,85	34,82	34,82	34,81	34,79	34,85
1998	34,77	34,85	34,82	34,80	34,83	34,79	34,78	34,75	34,77	34,74	34,72	34,73	34,78

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1999	34,74	34,79	34,80	34,79	34,78	34,78	34,79	34,74	34,73	34,72	34,70	34,73	34,76
2000	34,71	34,69	34,75	34,76	34,77	34,78	34,80	34,80	34,78	34,77	34,78	34,84	34,77
2001	34,76	34,72	34,71	34,68	34,67	34,68	34,69	34,72	34,73	34,74	34,74	34,74	34,72
2002	34,74	34,75	34,77	34,76	34,73	34,72	34,71	34,69	34,72	34,80	34,78	34,79	34,75
2003	34,86	34,82	34,79	34,78	34,79	34,79	34,80	34,82	34,81	34,84	34,85	34,88	34,82
2004	34,90	34,91	34,92	34,89	34,88	34,87	34,86	34,85	34,86	34,88	34,88	34,89	34,88
2005	34,88	34,84	34,84	34,86	34,84	34,81	34,80	34,79	34,80	34,80	34,76	34,78	34,82
2006	34,79	34,80	34,83	34,86	34,85	34,83	34,81	34,78	34,80	34,81	34,84	34,87	34,82
2007	34,89	34,90	34,82	34,90	34,88	34,87	34,85	34,83	34,81	34,79	34,83	34,79	34,85
2008	34,72	34,76	34,82	34,81	34,80	34,80	34,80	34,80	34,80	34,80	34,82	34,75	34,79
2009	34,78	34,79	34,80	34,82	34,83	34,82	34,82	34,82	34,83	34,81	34,78	34,73	34,80
2010	34,75	34,77	34,82	34,84	34,84	34,84	34,83	34,82	34,84	34,84	34,84	34,85	34,82
2011	34,86	34,88	34,90	34,90	34,90	34,89	34,89	34,82	34,83	34,82	34,81	34,83	34,86
2012	34,76	34,74	34,77	34,75	34,78	34,75	34,79	34,80	34,81	34,86	34,85	34,82	34,79
2013	34,85	34,84	34,82	34,79	34,78	34,77	34,73	34,68	34,71	34,72	34,73	34,78	34,77
2014	34,79	34,76	34,76	34,77	34,76	34,76	34,74	34,72	34,78	34,82	34,84	34,83	34,78
2015	34,79	34,75	34,75	34,75	34,74	34,70	34,69	34,72	34,73	34,72	34,71	34,68	34,73
2016	34,64	34,63	34,66	34,70	34,73	—	—	—	—	—	—	—	—
2017	—	—	—	—	—	34,75	34,80	34,72	34,70	34,72	34,72	34,72	—
2018	34,70	34,68	34,72	34,72	34,71	34,66	34,67	34,68	—	—	—	—	—
2019	—	—	34,64	34,72	34,69	34,72	34,72	34,72	34,71	34,70	34,69	34,74	—
2020	34,73	34,72	34,73	34,74	34,75	34,75	34,74	34,74	34,70	34,70	34,70	34,70	34,73
За период 1991-2020 гг.													
Норма	34,79	34,78	34,78	34,79	34,80	34,79	34,78	34,76	34,77	34,78	34,78	34,79	34,79
Ст. откл.	0,07	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05
За период 1951-2020 гг.													
Норма	34,79	34,80	34,80	34,80	34,81	34,79	34,78	34,77	34,78	34,78	34,78	34,79	34,79
Ст. откл.	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06
Мин.	34,61	34,63	34,61	34,61	34,63	34,65	34,64	34,64	34,64	34,64	34,64	34,60	34,65
Макс.	34,97	35,04	34,98	35,00	34,99	34,92	34,94	34,93	35,02	34,96	34,97	34,98	34,94

**Средняя соленость воды Основной ветви Мурманского течения
на разрезе «Кольский меридиан» (ст. 3-7) в слое 50-200 м в 1951-2020 гг.**

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1951	34,83	34,80	34,86	34,92	35,04	34,81	34,78	34,98	34,87	34,81	34,80	34,84	34,86
1952	34,93	34,97	34,93	34,87	34,84	34,89	34,98	34,91	34,86	34,85	34,84	34,82	34,89
1953	34,79	34,93	34,97	34,92	34,91	34,92	34,92	34,91	34,92	34,92	34,93	34,91	34,91
1954	34,82	34,70	34,73	34,77	34,78	34,78	34,76	34,71	34,69	34,69	34,74	34,79	34,75
1955	34,81	34,83	34,93	34,89	34,85	34,84	34,84	34,90	34,89	34,79	34,88	34,87	34,86
1956	34,80	34,86	34,92	34,85	34,82	34,88	34,87	34,82	34,82	34,86	34,89	34,99	34,87
1957	34,97	34,90	34,95	34,90	34,96	34,93	34,87	34,92	34,88	34,93	34,85	34,84	34,91
1958	34,88	34,85	34,84	34,90	34,91	34,84	34,85	34,85	34,74	34,77	34,78	34,77	34,83
1959	34,82	34,77	34,68	34,68	34,76	34,75	34,77	34,79	34,81	34,85	34,87	34,80	34,78
1960	34,82	34,92	34,94	35,01	34,89	34,94	34,94	34,94	34,94	34,94	34,98	34,92	34,93
1961	34,97	35,04	34,98	35,01	34,97	34,94	34,93	34,96	34,93	34,87	34,90	34,82	34,94
1962	34,86	34,89	34,90	34,89	34,89	34,88	34,86	34,79	34,81	34,90	34,88	34,89	34,87
1963	34,80	34,81	34,73	34,75	34,80	34,78	34,77	34,80	34,78	34,82	34,83	34,82	34,79
1964	34,88	34,81	34,83	34,85	34,83	34,80	34,81	34,89	34,98	34,95	34,89	34,84	34,86
1965	34,85	34,86	34,87	34,87	34,88	34,86	34,90	34,89	34,89	34,88	34,83	34,86	34,87
1966	34,88	34,85	34,88	34,87	34,83	34,79	34,77	34,78	34,77	34,77	34,77	34,81	34,81
1967	34,80	34,85	34,81	34,78	34,79	34,78	34,76	34,79	34,77	34,74	34,74	34,79	34,78
1968	34,76	34,74	34,84	34,88	34,85	34,87	34,84	34,85	34,86	34,83	34,86	34,94	34,84
1969	34,94	34,97	34,94	34,90	34,89	34,89	34,86	34,88	34,88	34,86	34,88	34,90	34,90
1970	34,92	34,98	34,99	35,00	35,00	34,93	34,96	34,93	35,04	34,98	34,88	34,86	34,96
1971	34,89	34,82	34,83	34,84	34,85	34,83	34,85	34,87	34,88	34,88	34,88	34,87	34,86
1972	34,87	34,88	34,91	34,92	34,91	34,90	34,88	34,90	34,92	34,91	34,89	34,84	34,89
1973	34,84	34,84	34,84	34,90	34,91	34,92	34,90	34,89	34,88	34,85	34,87	34,86	34,88
1974	34,88	34,90	34,86	34,86	34,88	34,85	34,85	34,86	34,87	34,85	34,85	34,87	34,87
1975	34,84	34,84	34,81	34,80	34,87	34,79	34,80	34,80	34,84	34,88	34,81	34,75	34,82
1976	34,77	34,69	34,67	34,68	34,71	34,73	34,75	34,75	34,77	34,79	34,79	34,77	34,74
1977	34,79	34,82	34,84	34,86	34,88	34,86	34,86	34,85	34,86	34,86	34,82	34,76	34,84
1978	34,77	34,78	34,80	34,83	34,83	34,77	34,74	34,75	34,80	34,76	34,70	34,75	34,77
1979	34,77	34,76	34,77	34,72	34,75	34,73	34,72	34,73	34,74	34,70	34,70	34,64	34,73
1980	34,66	34,70	34,67	34,70	34,70	34,70	34,77	34,73	34,70	34,69	34,70	34,73	34,70
1981	34,78	34,74	34,77	34,80	34,80	34,80	34,76	34,76	34,79	34,77	34,77	34,78	34,78
1982	34,75	34,72	34,72	34,70	34,71	34,73	34,75	34,74	34,73	34,76	34,74	34,76	34,73
1983	34,82	34,81	34,72	34,74	34,75	34,76	34,74	34,71	34,80	34,81	34,74	34,73	34,76
1984	34,65	34,68	34,72	34,67	34,72	34,76	34,76	34,77	34,75	34,73	34,77	34,80	34,73
1985	34,81	34,81	34,80	34,82	34,88	34,79	34,69	34,80	34,83	34,82	34,80	34,80	34,80
1986	34,80	34,76	34,81	34,82	34,81	34,80	34,79	34,80	34,82	34,81	34,77	34,77	34,80
1987	34,72	34,75	34,73	34,79	34,84	34,80	34,82	34,83	34,81	34,86	34,87	34,85	34,81
1988	34,86	34,79	34,77	34,77	34,80	34,77	34,78	34,82	34,76	34,70	34,70	34,66	34,77
1989	34,71	34,66	34,65	34,66	34,68	34,70	34,69	34,72	34,74	34,74	34,74	34,70	34,70
1990	34,69	34,75	34,76	34,73	34,74	34,77	34,81	34,82	34,80	34,77	34,77	34,78	34,77
1991	34,79	34,73	34,71	34,74	34,82	34,82	34,79	34,76	34,81	34,80	34,79	34,80	34,78
1992	34,86	34,81	34,80	34,83	34,87	34,84	34,77	34,72	34,75	34,87	34,81	34,83	34,81
1993	34,83	34,77	34,81	34,83	34,85	34,88	34,83	34,82	34,84	34,84	34,80	34,87	34,83
1994	34,89	34,91	34,91	34,91	34,92	34,91	34,89	34,87	34,85	34,85	34,82	34,76	34,87
1995	34,71	34,70	34,71	34,76	34,79	34,82	34,79	34,73	34,70	34,71	34,72	34,74	34,74
1996	34,76	34,80	34,75	34,69	34,79	34,76	34,74	34,76	34,77	34,79	34,84	34,84	34,77
1997	34,84	34,88	34,85	34,85	34,89	34,90	34,90	34,87	34,85	34,85	34,85	34,83	34,86
1998	34,81	34,87	34,83	34,81	34,86	34,81	34,82	34,82	34,84	34,78	34,74	34,75	34,81

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1999	34,75	34,80	34,82	34,81	34,80	34,81	34,83	34,80	34,79	34,78	34,76	34,82	34,80
2000	34,77	34,75	34,79	34,79	34,80	34,84	34,87	34,86	34,83	34,82	34,83	34,87	34,82
2001	34,81	34,76	34,73	34,72	34,72	34,73	34,77	34,79	34,81	34,83	34,79	34,77	34,77
2002	34,76	34,78	34,82	34,79	34,77	34,78	34,77	34,76	34,77	34,85	34,85	34,83	34,79
2003	34,93	34,84	34,80	34,80	34,81	34,82	34,83	34,86	34,86	34,88	34,90	34,91	34,85
2004	34,91	34,92	34,90	34,90	34,90	34,90	34,91	34,91	34,93	34,93	34,91	34,91	34,91
2005	34,89	34,87	34,86	34,87	34,86	34,86	34,85	34,84	34,86	34,84	34,79	34,83	34,85
2006	34,83	34,83	34,86	34,89	34,88	34,87	34,86	34,84	34,84	34,84	34,87	34,90	34,86
2007	34,92	34,92	34,85	34,91	34,90	34,89	34,88	34,88	34,88	34,83	34,84	34,80	34,88
2008	34,74	34,78	34,85	34,84	34,83	34,83	34,83	34,84	34,84	34,86	34,86	34,81	34,83
2009	34,82	34,81	34,81	34,83	34,84	34,83	34,84	34,85	34,87	34,85	34,81	34,79	34,83
2010	34,79	34,79	34,83	34,85	34,86	34,87	34,87	34,87	34,88	34,87	34,87	34,87	34,85
2011	34,87	34,88	34,90	34,91	34,91	34,92	34,93	34,86	34,89	34,88	34,83	34,87	34,89
2012	34,80	34,77	34,80	34,80	34,83	34,80	34,84	34,85	34,87	34,92	34,90	34,82	34,83
2013	34,86	34,86	34,85	34,83	34,83	34,83	34,80	34,77	34,79	34,79	34,79	34,84	34,82
2014	34,84	34,81	34,80	34,79	34,80	34,81	34,80	34,80	34,83	34,86	34,88	34,87	34,82
2015	34,82	34,77	34,77	34,78	34,77	34,74	34,74	34,78	34,78	34,77	34,78	34,75	34,77
2016	34,73	34,72	34,73	34,75	34,80	—	—	—	—	—	—	—	—
2017	—	—	—	—	—	34,78	34,85	34,80	34,79	34,81	34,77	34,77	—
2018	34,74	34,71	34,75	34,74	34,73	34,69	34,71	34,72	—	—	—	—	—
2019	—	—	34,67	34,74	34,73	34,76	34,77	34,78	34,77	34,75	34,72	34,78	—
2020	34,76	34,74	34,74	34,75	34,77	34,77	34,77	34,78	34,75	34,75	34,74	34,74	34,76
За период 1991-2020 гг.													
Норма	34,82	34,81	34,80	34,81	34,83	34,82	34,82	34,81	34,82	34,83	34,82	34,82	34,82
Ст. откл.	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04
За период 1951-2020 гг.													
Норма	34,82	34,81	34,82	34,82	34,83	34,82	34,82	34,82	34,83	34,83	34,82	34,82	34,82
Ст. откл.	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06
Мин.	34,65	34,66	34,65	34,66	34,68	34,69	34,69	34,71	34,69	34,69	34,70	34,64	34,70
Макс.	34,97	35,04	34,99	35,01	35,04	34,94	34,98	34,98	35,04	34,98	34,98	34,99	34,96

**Средняя соленость воды Основной ветви Мурманского течения
на разрезе «Кольский меридиан» (ст. 3-7) в слое 150-200 м в 1951-2020 гг.**

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1951	34,94	34,84	34,91	35,00	35,06	34,93	35,00	35,04	34,96	34,87	34,84	34,89	34,94
1952	35,02	35,08	35,02	34,94	34,92	34,95	35,00	34,95	34,92	34,92	34,92	34,89	34,96
1953	34,88	34,95	34,98	34,95	34,95	34,95	34,96	34,97	34,98	34,99	34,99	34,96	34,96
1954	34,88	34,80	34,81	34,83	34,85	34,84	34,84	34,80	34,80	34,83	34,81	34,84	34,83
1955	34,86	34,89	34,96	34,90	34,91	34,92	34,90	34,93	34,93	34,90	34,95	34,89	34,91
1956	34,82	34,90	34,94	34,84	34,83	34,91	34,90	34,86	34,85	34,87	34,91	35,00	34,89
1957	34,98	34,91	34,95	34,90	34,98	34,95	34,90	34,92	34,96	34,98	34,86	34,87	34,93
1958	34,90	34,87	34,84	34,92	34,91	34,87	34,89	34,87	34,81	34,84	34,84	34,83	34,87
1959	34,91	34,85	34,70	34,76	34,83	34,79	34,85	34,81	34,78	34,76	34,88	34,83	34,81
1960	34,90	34,95	34,93	35,00	34,90	34,93	34,96	34,94	34,94	34,96	34,99	34,93	34,94
1961	34,98	35,04	35,00	35,01	34,96	34,97	34,96	34,99	34,97	34,93	34,95	34,91	34,97
1962	34,95	34,96	34,94	34,94	34,93	34,96	34,93	34,83	34,87	34,97	34,92	34,85	34,92
1963	34,84	34,86	34,75	34,82	34,86	34,81	34,80	34,86	34,85	34,86	34,86	34,82	34,83
1964	34,92	34,80	34,85	34,87	34,84	34,85	34,87	34,96	35,08	35,04	34,97	34,93	34,92
1965	34,94	34,91	34,90	34,92	34,92	34,88	34,95	34,90	34,94	34,92	34,86	34,91	34,91
1966	34,88	34,87	34,89	34,90	34,88	34,83	34,84	34,84	34,82	34,82	34,82	34,83	34,85
1967	34,83	34,87	34,82	34,81	34,83	34,86	34,82	34,83	34,81	34,80	34,82	34,83	34,83
1968	34,88	34,86	34,93	34,95	34,95	34,92	34,91	34,90	34,91	34,90	34,90	34,95	34,91
1969	34,98	34,98	34,94	34,91	34,90	34,93	34,89	34,90	34,92	34,90	34,93	34,95	34,93
1970	34,91	34,98	34,99	34,99	35,00	34,93	34,96	34,93	35,05	34,97	34,88	34,85	34,95
1971	34,95	34,91	34,89	34,88	34,88	34,90	34,92	34,94	34,94	34,95	34,96	34,97	34,92
1972	34,90	34,90	34,91	34,93	34,93	34,94	34,91	34,92	34,94	34,94	34,94	34,93	34,92
1973	34,91	34,90	34,86	34,89	34,93	34,92	34,93	34,95	34,93	34,86	34,95	34,91	34,91
1974	34,91	34,91	34,90	34,89	34,91	34,88	34,89	34,90	34,90	34,89	34,88	34,89	34,90
1975	34,89	34,88	34,84	34,85	34,90	34,85	34,84	34,86	34,90	34,90	34,89	34,83	34,87
1976	34,83	34,76	34,76	34,80	34,80	34,80	34,83	34,82	34,82	34,87	34,82	34,84	34,81
1977	34,84	34,85	34,87	34,86	34,90	34,88	34,89	34,87	34,89	34,87	34,89	34,83	34,87
1978	34,79	34,83	34,80	34,83	34,83	34,79	34,80	34,80	34,78	34,80	34,76	34,79	34,80
1979	34,78	34,78	34,80	34,72	34,76	34,76	34,76	34,76	34,75	34,73	34,78	34,71	34,76
1980	34,76	34,80	34,76	34,78	34,76	34,73	34,79	34,78	34,76	34,76	34,77	34,78	34,77
1981	34,83	34,76	34,79	34,80	34,82	34,82	34,80	34,80	34,82	34,82	34,83	34,85	34,81
1982	34,80	34,75	34,76	34,77	34,78	34,83	34,82	34,80	34,80	34,84	34,84	34,89	34,81
1983	34,94	34,92	34,83	34,85	34,87	34,83	34,80	34,82	34,87	34,88	34,80	34,82	34,85
1984	34,78	34,77	34,77	34,74	34,80	34,81	34,81	34,84	34,80	34,81	34,88	34,86	34,81
1985	34,84	34,83	34,81	34,86	34,89	34,84	34,75	34,82	34,89	34,86	34,86	34,87	34,84
1986	34,87	34,86	34,84	34,86	34,86	34,90	34,84	34,85	34,85	34,84	34,83	34,85	34,85
1987	34,76	34,76	34,74	34,83	34,85	34,84	34,85	34,85	34,85	34,90	34,88	34,86	34,83
1988	34,90	34,82	34,81	34,83	34,85	34,84	34,84	34,89	34,85	34,77	34,79	34,79	34,83
1989	34,78	34,71	34,74	34,74	34,76	34,78	34,75	34,78	34,77	34,78	34,83	34,77	34,77
1990	34,75	34,83	34,84	34,80	34,79	34,80	34,85	34,85	34,84	34,82	34,82	34,77	34,81
1991	34,80	34,88	34,82	34,80	34,88	34,90	34,85	34,80	34,83	34,85	34,85	34,86	34,84
1992	34,89	34,84	34,83	34,86	34,90	34,89	34,84	34,82	34,84	34,92	34,88	34,91	34,87
1993	34,91	34,84	34,87	34,89	34,89	34,91	34,94	34,90	34,89	34,87	34,84	34,89	34,89
1994	34,92	34,91	34,90	34,90	34,90	34,90	34,90	34,90	34,89	34,88	34,86	34,84	34,89
1995	34,82	34,80	34,74	34,81	34,87	34,88	34,87	34,81	34,74	34,76	34,78	34,81	34,81
1996	34,83	34,84	34,80	34,74	34,83	34,79	34,79	34,81	34,83	34,84	34,86	34,85	34,82
1997	34,84	34,87	34,86	34,85	34,89	34,91	34,92	34,90	34,87	34,89	34,90	34,89	34,88
1998	34,87	34,91	34,85	34,83	34,87	34,84	34,84	34,85	34,86	34,81	34,78	34,79	34,84

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1999	34,78	34,84	34,85	34,83	34,82	34,84	34,85	34,82	34,81	34,82	34,84	34,91	34,83
2000	34,77	34,75	34,78	34,79	34,80	34,82	34,87	34,86	34,84	34,82	34,83	34,87	34,82
2001	34,88	34,83	34,81	34,79	34,80	34,82	34,85	34,86	34,88	34,90	34,88	34,88	34,85
2002	34,81	34,88	34,90	34,85	34,83	34,85	34,83	34,82	34,85	34,91	34,90	34,89	34,86
2003	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2004	34,97	34,96	34,93	34,93	34,94	34,94	34,95	34,95	34,97	34,98	34,95	34,96	34,95
2005	34,95	34,94	34,91	34,90	34,90	34,90	34,91	34,90	—	—	—	—	—
2006	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2007	34,96	34,97	34,91	34,94	34,93	34,92	34,93	34,93	34,92	34,89	34,90	34,87	34,92
2008	34,81	34,81	34,91	34,90	34,88	34,88	34,89	34,89	34,90	34,91	34,92	34,90	34,88
2009	34,88	34,86	34,84	34,85	34,87	34,88	34,88	34,88	34,90	34,89	34,88	34,88	34,87
2010	34,86	34,85	34,85	34,88	34,90	34,91	34,91	34,91	34,93	34,92	34,91	34,91	34,90
2011	34,90	34,90	34,91	34,95	34,95	34,94	34,95	34,89	34,91	34,91	34,90	34,93	34,92
2012	34,94	34,93	34,90	34,88	34,92	34,89	34,92	34,92	34,93	35,00	34,97	34,88	34,92
2013	34,92	34,90	34,88	34,90	34,91	34,92	34,90	34,88	34,87	34,87	34,89	34,92	34,90
2014	34,92	34,90	34,88	34,86	34,87	34,88	34,87	34,87	34,88	34,91	34,94	34,93	34,89
2015	34,88	34,81	34,82	34,83	34,83	34,78	34,78	34,82	34,83	34,83	34,86	34,84	34,83
2016	34,87	34,87	34,84	34,83	34,89	—	—	—	—	—	—	—	—
2017	—	—	—	—	—	34,87	34,87	34,84	34,83	34,89	34,85	34,87	—
2018	34,84	34,80	34,81	34,81	34,80	34,77	34,78	34,79	—	—	—	—	—
2019	—	—	34,73	34,78	34,79	34,82	34,82	34,83	34,82	34,80	34,78	34,85	—
2020	34,83	34,80	34,79	34,79	34,81	34,81	34,80	34,82	34,78	34,79	34,80	34,81	34,80
За период 1991-2020 гг.													
Норма	34,87	34,86	34,85	34,85	34,87	34,87	34,87	34,86	34,86	34,87	34,87	34,88	34,87
Ст. откл.	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04
За период 1951-2020 гг.													
Норма	34,87	34,87	34,86	34,86	34,87	34,87	34,87	34,87	34,87	34,87	34,87	34,87	34,87
Ст. откл.	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05
Мин.	34,75	34,71	34,70	34,72	34,76	34,73	34,75	34,75	34,74	34,73	34,76	34,71	34,76
Макс.	35,02	35,08	35,02	35,01	35,06	34,97	35,00	35,04	35,08	35,04	34,99	35,00	34,97

**Средняя соленость воды Центральной ветви Нордкапского течения
на разрезе «Кольский меридиан» (ст. 8-10) в слое 0-200 м в 1951-2020 гг.**

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1951	35,15	35,21	35,20	35,19	35,18	35,14	35,13	35,11	35,07	35,04	35,03	35,03	35,12
1952	35,06	35,15	35,20	35,13	35,01	35,00	35,05	35,06	35,05	35,03	35,00	34,98	35,06
1953	34,99	35,02	35,06	35,10	35,12	35,13	35,12	35,09	35,08	35,07	35,05	35,03	35,07
1954	35,03	35,05	35,08	35,11	35,12	35,06	34,98	34,90	34,88	34,90	34,93	34,97	35,00
1955	35,02	35,07	35,11	35,08	35,05	35,02	35,00	35,05	35,14	35,13	35,10	35,08	35,07
1956	35,05	35,04	35,04	35,04	35,05	35,00	35,02	35,05	35,07	35,06	35,04	35,13	35,05
1957	35,15	35,12	35,09	35,08	35,11	35,14	35,13	35,10	35,07	35,07	35,07	35,10	35,10
1958	35,09	35,03	35,05	35,06	35,04	35,02	35,00	35,00	34,98	34,96	34,98	35,03	35,02
1959	35,03	34,98	34,95	35,02	35,04	35,03	34,99	35,00	35,00	35,01	35,01	35,04	35,01
1960	35,06	35,10	35,07	35,14	35,14	35,08	35,06	35,06	35,07	35,10	35,09	35,06	35,09
1961	35,10	35,14	35,07	35,10	35,05	35,06	35,03	35,01	34,99	35,00	35,04	34,99	35,05
1962	35,01	35,00	34,99	34,98	34,98	34,97	34,95	34,84	34,80	34,90	35,04	35,08	34,96
1963	35,03	34,98	34,94	34,92	34,89	34,92	34,98	35,03	34,85	34,82	34,98	35,01	34,95
1964	35,01	35,01	34,97	35,03	35,01	34,99	34,96	34,90	34,93	35,06	35,10	35,08	35,00
1965	35,08	35,10	35,01	35,01	34,93	35,07	35,02	35,02	35,02	34,98	35,01	35,05	35,03
1966	35,01	34,97	35,00	34,98	34,92	34,93	34,95	34,93	34,93	34,97	34,96	35,01	34,96
1967	35,04	35,04	35,02	35,03	35,04	35,01	35,00	34,97	34,96	34,97	34,99	35,06	35,01
1968	35,00	34,97	35,05	35,05	35,00	34,95	34,94	34,95	34,95	34,87	34,85	34,96	34,96
1969	35,01	35,08	35,09	35,06	35,02	34,99	35,00	34,95	34,97	35,04	35,04	35,12	35,03
1970	35,09	35,10	35,09	35,13	35,12	35,00	35,12	35,10	35,17	34,98	34,99	35,00	35,07
1971	35,03	35,05	35,08	35,07	35,05	35,05	35,05	35,01	35,00	35,00	35,01	35,04	35,04
1972	35,05	35,06	35,06	35,06	35,06	35,06	35,06	35,03	35,04	35,05	35,05	35,05	35,05
1973	35,05	35,06	35,05	35,04	35,07	35,07	35,04	35,07	35,06	35,03	35,04	35,09	35,06
1974	35,06	35,02	34,98	35,00	35,03	35,01	34,99	35,01	35,00	34,94	34,95	34,96	35,00
1975	34,98	35,00	35,03	35,01	35,02	35,01	35,02	35,05	35,06	35,11	35,08	35,02	35,03
1976	34,98	34,98	34,99	35,04	35,01	34,99	34,99	35,01	34,96	34,97	34,99	34,98	34,99
1977	34,99	34,99	35,00	34,98	34,99	34,97	34,97	34,96	34,94	34,93	34,94	34,93	34,97
1978	34,94	34,93	34,91	34,90	34,90	34,85	34,81	34,87	34,89	34,87	34,83	34,88	34,88
1979	34,87	34,83	34,82	34,81	34,82	34,80	34,82	34,84	34,80	34,80	34,83	34,88	34,83
1980	34,88	34,88	34,90	34,90	34,89	34,88	34,90	34,88	34,88	34,89	34,92	34,92	34,89
1981	34,96	34,90	34,88	34,85	34,81	34,80	34,82	34,87	34,92	34,94	34,95	34,95	34,89
1982	34,92	34,89	34,86	34,86	34,88	34,88	34,90	34,93	34,93	34,94	34,96	34,98	34,91
1983	34,98	35,01	35,04	34,96	34,99	35,01	35,00	35,00	35,01	35,03	35,04	35,01	35,01
1984	34,92	34,93	35,00	34,98	34,99	34,98	34,97	34,98	34,98	34,97	34,99	35,01	34,98
1985	35,00	35,01	35,01	35,00	35,02	35,00	34,91	34,97	35,01	35,00	35,00	35,01	35,00
1986	35,00	34,98	35,00	35,00	35,00	35,02	34,95	34,95	34,96	34,97	35,00	35,00	34,99
1987	35,00	34,97	34,91	34,96	34,99	34,97	34,96	34,96	34,93	35,02	35,06	35,02	34,98
1988	35,03	34,96	34,95	34,96	35,00	34,98	34,96	34,89	34,91	34,87	34,94	34,91	34,95
1989	34,90	34,89	34,88	34,87	34,87	34,90	34,90	34,90	34,95	34,93	34,97	34,93	34,91
1990	34,94	34,98	34,97	34,95	34,97	34,97	34,99	35,00	34,98	34,97	34,97	35,02	34,98
1991	35,05	35,00	34,99	35,00	35,02	35,00	34,99	34,99	35,00	35,01	35,01	35,00	35,01
1992	35,02	35,04	35,03	35,00	35,02	35,05	35,04	35,01	34,99	34,99	35,02	35,05	35,02
1993	35,06	35,05	35,05	35,05	35,05	35,04	35,03	34,99	34,99	34,97	34,96	35,01	35,02
1994	35,04	34,99	34,99	35,00	35,01	35,01	35,02	35,03	35,03	35,03	35,02	35,02	35,02
1995	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1996	35,00	34,99	34,98	34,98	34,97	34,97	34,96	34,95	34,95	34,95	34,98	34,97	34,97
1997	34,96	34,97	34,98	35,00	35,00	35,00	35,00	34,99	34,98	34,99	35,00	35,00	34,99
1998	34,97	34,94	34,95	34,97	34,97	34,98	34,94	34,94	34,95	34,96	34,96	34,97	34,96

Год	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. за год
1999	35,00	34,98	34,96	34,94	34,94	34,94	34,95	34,97	34,98	34,99	34,99	35,06	34,98
2000	35,03	35,00	35,04	35,02	35,00	35,01	35,04	35,02	35,02	35,02	35,02	35,04	35,02
2001	35,00	34,99	34,98	34,97	34,96	34,97	34,99	34,98	34,97	34,97	34,99	35,00	34,98
2002	35,01	35,01	35,02	35,03	35,04	35,03	34,99	35,00	35,03	35,04	35,04	35,04	35,02
2003	35,01	35,01	35,00	34,97	34,95	34,92	34,90	34,90	34,93	34,95	35,00	35,05	34,97
2004	35,05	35,03	35,01	35,02	35,03	35,04	35,04	35,04	35,02	35,04	35,06	35,08	35,04
2005	35,09	35,09	35,09	35,08	35,08	35,07	35,06	35,07	35,06	—	—	—	—
2006	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2007	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2008	34,91	34,94	35,07	35,06	35,05	35,05	35,05	35,05	35,05	35,04	35,04	35,03	35,03
2009	35,03	35,02	35,02	35,01	35,00	34,99	35,00	35,01	35,02	35,02	35,03	34,99	35,01
2010	34,99	34,99	35,01	35,01	35,01	35,01	35,02	35,02	35,04	35,05	35,05	35,06	35,02
2011	35,06	35,07	35,07	35,06	35,06	35,06	35,07	35,07	35,08	35,08	35,06	35,07	35,07
2012	35,04	35,04	35,05	35,05	35,05	35,05	35,04	35,04	35,06	35,06	35,06	35,04	35,05
2013	35,02	35,04	35,05	35,06	35,04	35,02	35,03	35,05	35,04	35,04	35,03	35,03	35,04
2014	35,01	34,99	35,01	35,03	35,04	35,02	35,03	35,04	35,03	35,04	35,06	35,05	35,03
2015	35,04	35,03	35,02	35,02	35,00	34,97	34,98	35,00	35,00	35,00	35,02	35,03	35,01
2016	35,02	35,02	35,03	35,02	34,99	—	—	—	—	—	—	—	—
2017	—	—	—	—	—	35,02	35,04	35,01	34,98	34,96	34,98	34,98	—
2018	34,99	35,01	35,02	35,01	34,99	34,98	34,99	34,99	—	—	—	—	—
2019	—	—	34,95	34,96	34,94	34,93	34,94	34,95	34,94	34,93	34,91	34,93	—
2020	34,92	34,91	34,91	34,91	34,92	34,92	34,91	34,90	34,92	34,91	34,93	34,93	34,92
За период 1991-2020 гг.													
Норма	35,01	35,01	35,01	35,01	35,01	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,01	35,02	35,01
Ст. откл.	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03
За период 1951-2020 гг.													
Норма	35,01	35,01	35,01	35,01	35,00	35,00	34,99	34,99	34,99	34,99	35,00	35,01	35,00
Ст. откл.	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,05	0,06
Мин.	34,87	34,83	34,82	34,81	34,81	34,80	34,81	34,84	34,80	34,80	34,83	34,88	34,83
Макс.	35,15	35,21	35,20	35,19	35,18	35,14	35,13	35,11	35,17	35,13	35,10	35,13	35,12

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. История наблюдений.....	5
2. Океанографические ряды	15
2.1. Принципы формирования	15
2.2. Пропуски и восстановление данных.....	17
3. Сезонные изменения температуры и солености воды	21
4. Межгодовые изменения температуры и солености воды	57
Заключение	71
Список использованной литературы	73
Приложение	78

**А.Л. Карсаков, А.Г. Трофимов, М.Ю. Анциферов,
В.А. Ившин, М.А. Губанищев**

**120 ЛЕТ
ОКЕАНОГРАФИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ
НА РАЗРЕЗЕ «КОЛЬСКИЙ МЕРИДИАН»**

Редактор Л.Н. Нестерова

Технический редактор Е.Н. Кривошеева

Обложка Г.О. Шокин

В оформлении обложки использовано фото В.А. Ившина

Подписано в печать 29.03.2022 г.

Формат 60х84/16.

Уч.-изд. л. 10,1.

Усл. печ. л. 8,4.

Тираж 100 экз.

Заказ 7.

183038, Мурманск, ул. Академика Книповича, 6, ПИНРО.