

# ЭЛЕМЕНТЫ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО РАЙОНА БАРЕНЦЕВА МОРЯ (ПО МАТЕРИАЛАМ ЭКСПЕДИЦИЙ НИС «ДАЛЬНИЕ ЗЕЛЕНЦЫ» 2019-2020 Г.)



Максимовская Т.М., Ильин Г.В.\*  
Мурманский морской биологический институт РАН, г. Мурманск  
maximovskaja.t@yandex.ru



## 1 Введение

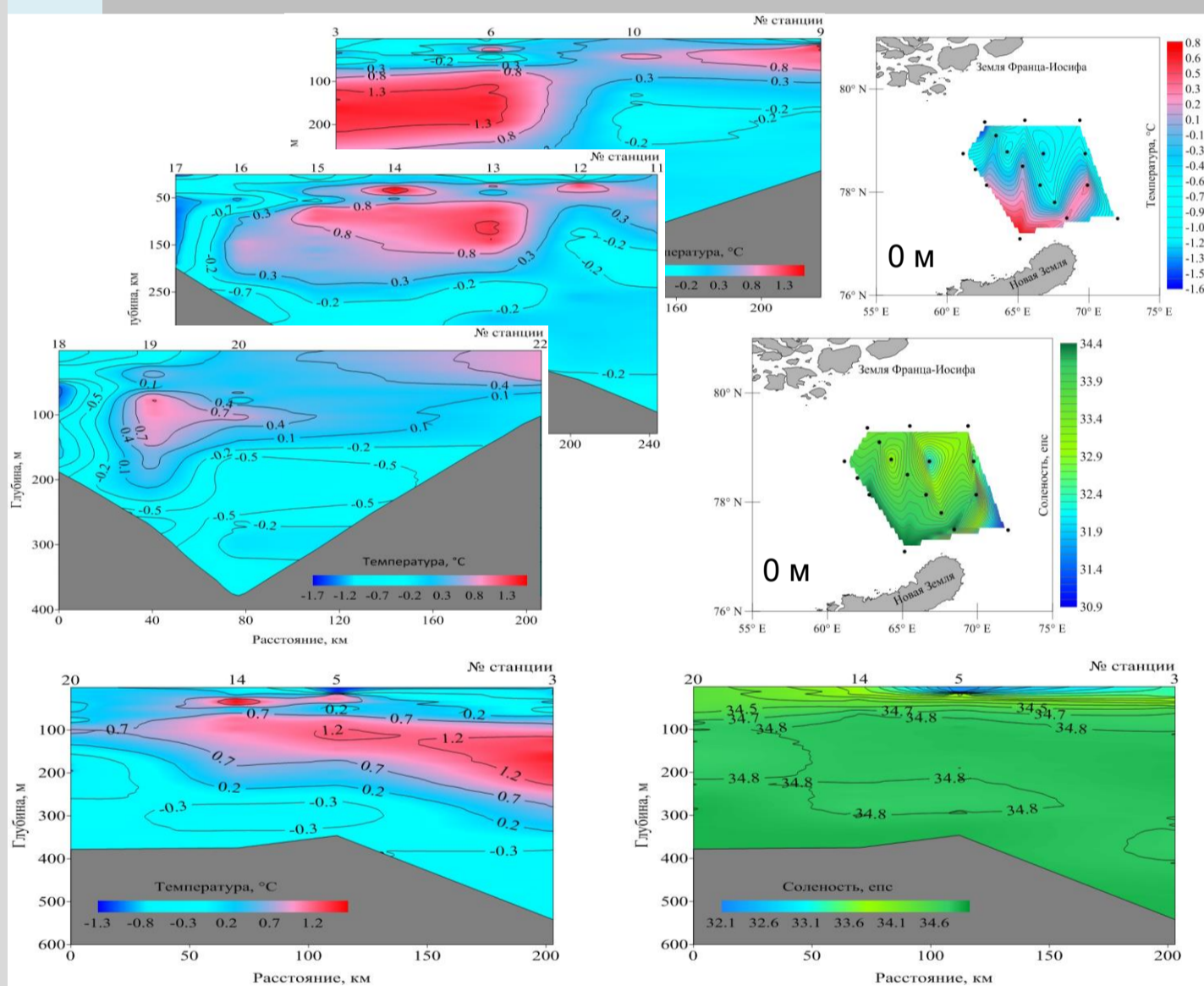
Рассматривается специфический район северо-восточной части Баренцева моря - пролив на границе Баренцева и Карского морей архипелагами Новая Земля и Земля Франца-Иосифа. Район расположен в широтной зоне между 77 и 80° с.ш. Через пролив происходит водообмен Баренцева моря с Карским морем и глубоководной частью Северного Ледовитого океана – Полярным бассейном. Гидрологический режим района отражает особенности этого водообмена и формируется соответственно под влиянием вод Полярного бассейна и Карского моря.

Цель данной работы – изучение структуры вод северо-восточного района моря, роли потоков атлантических вод в водообмене прилегающих акваторий в условиях изменяющегося климата.

## 2 Материалы и методы

В работе использовались данные исследований ММБИ, полученные в экспедиции НИС «Дальние Зеленцы» с 30 октября по 4 ноября 2019 г. и 6 – 10 октября 2020 г. Проведены измерения температуры и солёности при вертикальном профилировании водной толщи на гидрологических станциях. Для этого использовался STD-профилограф SEACATSBE 19plusV2 (США). Параллельно на этих же станциях измерялись метеорологические параметры с помощью судовой метеостанции.

## 4 Результаты и обсуждение



Профили термохалинной структуры вод в проливе Северо-Восточной части Баренцева моря, ноябрь 2019 г.

## 5 Выводы

Исследование гидрологического режима северо-восточной части Баренцева моря обнаруживает следующие характерные черты. Термохалинная структура этого морского района формируется в результате взаимодействия двух основных водных масс – полярной и атлантической при воздействии ветрового поля. Трансформированные атлантические воды поступают сюда двумя устойчивыми разнонаправленными потоками в глубинных слоях. Заглубление потоков может варьировать при изменениях синоптических условий, в первую очередь ветровых полей.

Выходящая из Баренцева моря ветвь Новоземельского течения проходит вдоль склона и оказывает тепляющее влияние на шельф Новой Земли и прилегающую акваторию Карского моря. Поток атлантических вод из Полярного бассейна проходит на запад в Баренцево море до 62-60° в.д. и рассеивается по мере выклинивания направляющих течение желобов и выравнивания донного рельефа в проливе.

Термохалинная структура вод верхнего 50-ти метрового слоя в зимний период весьма мозаична, ее изменчивость зависит от ветровой нагрузки. Наблюдавшаяся во время экспедиционных исследований структура была сформирована в результате длительного воздействия ветра. Устойчивое направление ветра формирует подповерхностные линзы теплой и соленой воды, которые замедляют становление ледяного покрова в проливе и определяют благоприятные условия судоходства в зимних условиях.

## 3 Район исследования

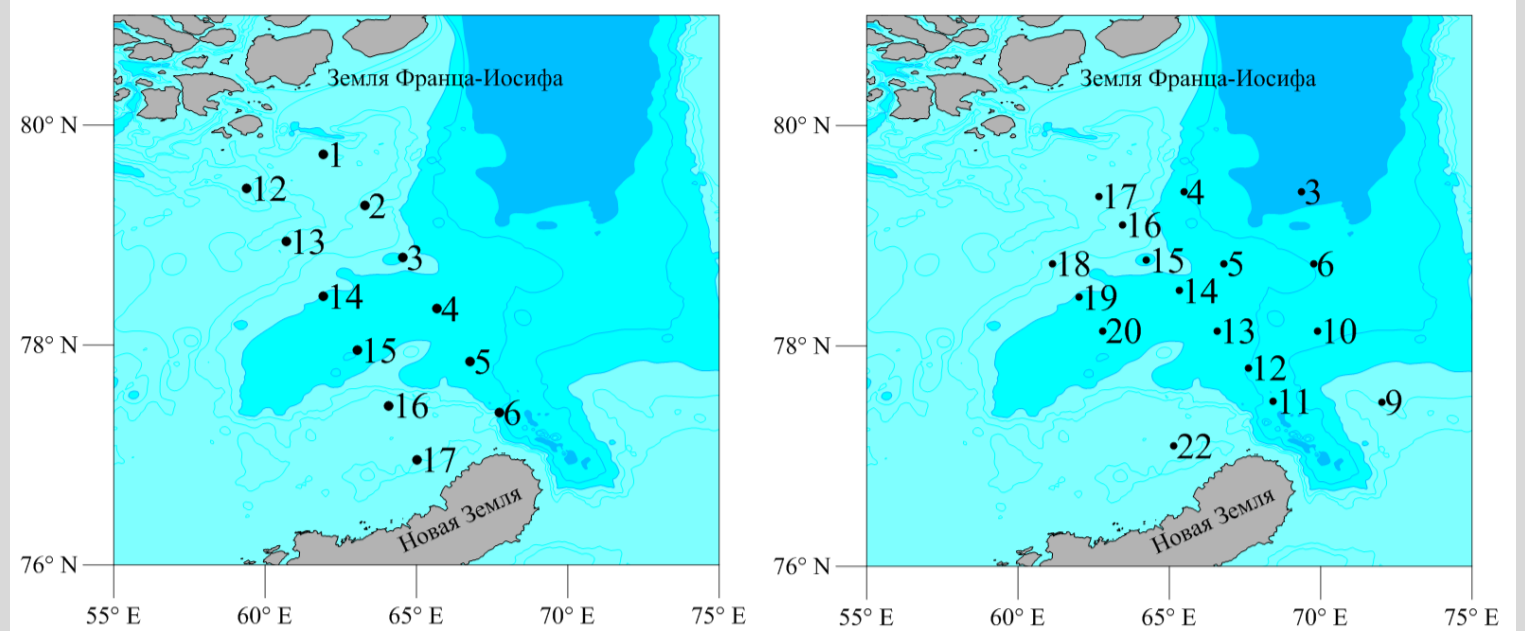
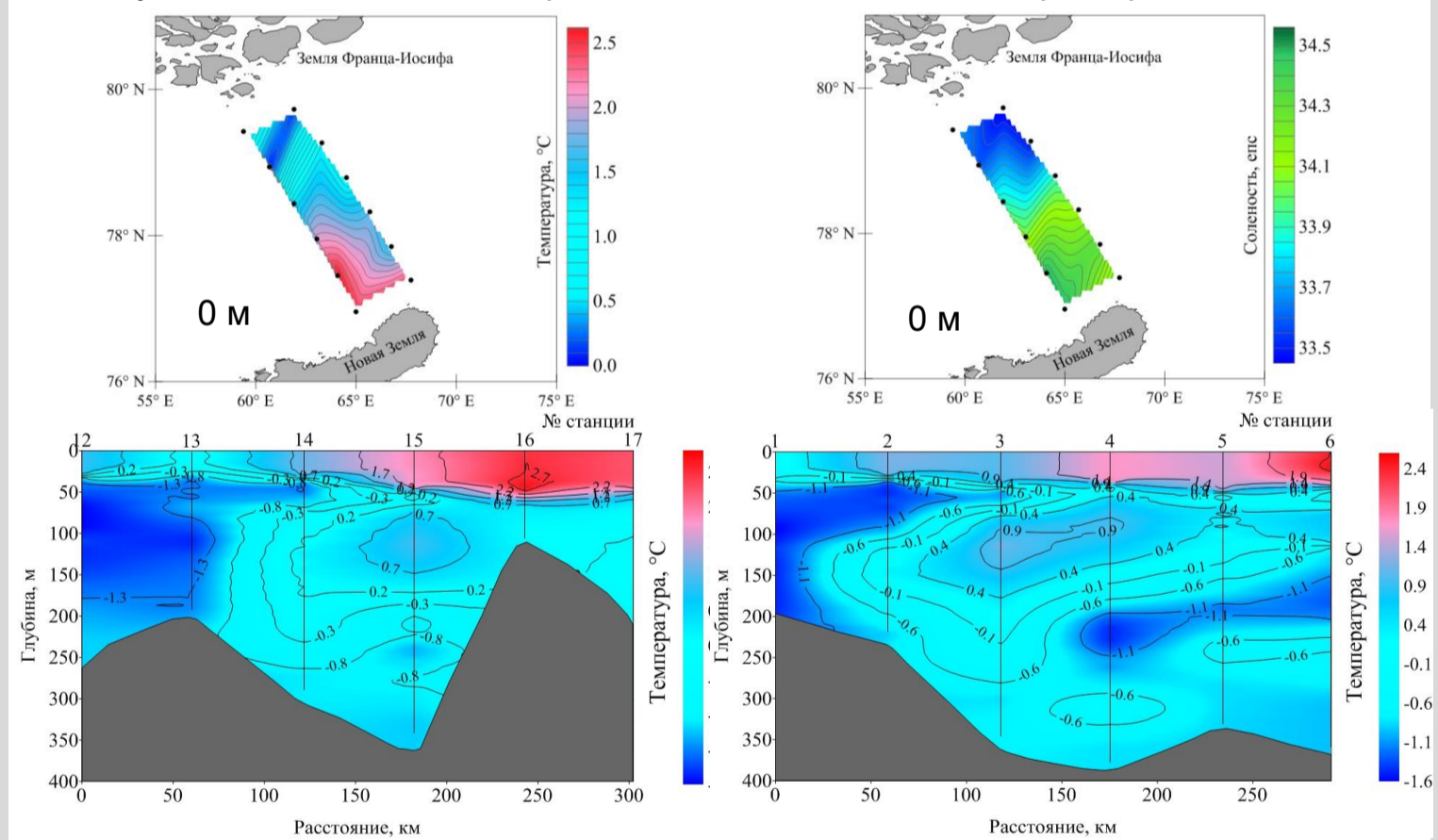


Схема положения океанографических станций на акватории Северо-Западной части Баренцева моря в 2019 (слева) и 2020 годах (справа)

## 4 Результаты и обсуждение

Величины наблюдаемых в экспедициях показателей состояния приподнятого слоя атмосферы – температуры и скорости ветра, характеризуются высокой кратковременной изменчивостью на фоне растущего барического поля. Ветровой дрейф поверхностного слоя воды в 2019 г. вызвал подъем к поверхности заглубленного потока атлантических вод Новоземельского течения. Другой поток вод атлантического происхождения проходит в более глубоких слоях от 100 до 200 м. Поток проходит в Баренцевом море по отрогам желобов, относящихся к понижению Святой Анны, по которому происходит обмен Полярного бассейна с Карским и Баренцевым морями. На вертикальных профилях можно наблюдать, что поток теплых вод ослабевает в западном направлении. Одновременно в ядре потока снижается температура воды с 1,3 до 0,8°C. Солёность воды меняется мало и варьирует около 34,8 епс.

Общий фон температуры воды характеризовался закономерным снижением в направлении Земли Франца-Иосифа и образованием фронтального раздела между атлантическими и полярными водами на всей акватории пролива.



Профили термохалинной структуры вод в проливе Северо-Восточной части Баренцева моря, октябрь 2020 г.

## 6 Список литературы

1. Воды Баренцева моря: структура, циркуляция, изменчивость / В. К. Ожигин, В. А. Ившин, А. Г. Трофимов, А. Л. Карсаков, М. Ю. Анциферов / Мурманск: Изд-во ПИНРО. 2016. 260 с.
2. Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР (проект «Моря СССР»). Т. 1. Баренцево море. Вып. 1. Гидрометеорологические условия. Л.: Гидрометеоиздат. 1990. 280 с.
3. Лебедев К.В. Атлантические воды в северо-восточной части Баренцева моря // Океанология. 1999. Том 39. № 6. С. 832-842
4. Трофимов А.Г., Титов О.В., Педченко А.П. Изучение термохалинной структуры и циркуляции вод на северо-восточной границе Баренцева моря в 2007-2008 гг. // Вопросы промысловой океанологии. Вып. 5. № 2. М.: Изд-во ВНИРО. 2008. С. 80-91.
5. Loeng H., Ozhigin V., Aadlandsvik B. Water fluxes through the Barents Sea // J. Mar. Sci. ICES. 1997. Vol.54. P. 310-317.
6. Midttun L. Formation of dense bottom water in the Barents Sea // Deep Sea Research. 1985. V. 32(10). P. 1233-1241.
7. Lien V.S., Alexander G.T. Formation of Barents Sea Branch Water in the north-eastern Barents Sea // Polar Research. 2013. V. 32.