

Карское море

Kara Sea

Москва, Лаборатория оптики океана ИО РАН, 2024

Moscow, Ocean Optics Laboratory, SIO RAS, 2024

Карское море. Kara Sea

Субрегионы. Subregions	3
Карты среднемесячных распределений. Maps of monthly average distributions	4
Концентрация хлорофилла. Chlorophyll concentration	4
Показатель рассеяния назад взвешенными частицами. Particle backscattering coefficient	6
Концентрация взвешенного вещества. Suspended matter concentration	8
Показатель поглощения желтым веществом. Yellow substance absorption coefficient.....	10
Температура поверхности моря. Sea surface temperature	12
Диаграммы по субрегионам. Diagrams by subregions.....	14
Покрытие данными. Data coverage.....	14
Концентрация хлорофилла. Chlorophyll concentration	15
Показатель рассеяния назад взвешенными частицами. Particle backscattering coefficient ...	16
Концентрация взвешенного вещества. Suspended matter concentration	17
Показатель поглощения желтым веществом. Yellow substance absorption coefficient.....	18
Температура поверхности моря. Sea surface temperature	19
Список литературы. References.....	20

Субрегионы. Subregions

Краткое физико-географическое описание Карского моря дано в главе 3 монографии (Копелевич и др., 2018), данные в Атласе представлены только для теплого сезона (июнь-сентябрь для юго-западного региона и июнь-август для северо-восточного региона). Исходя из основных различий условий, определяющих формирование биооптических характеристик вод, выделены два субрегиона: юго-западный K1 и северо-восточный K2.

A brief physical and geographical description of the Kara Sea is given in Chapter 3 of the monograph (Kopelevich et al., 2018); data in the Atlas are presented only for the warm season (June-September for southwestern region and June-August for northeastern region). Based on the main differences in the conditions that determine the formation of bio-optical characteristics of water, two subregions have been identified: southwestern K1 and northeastern K2.

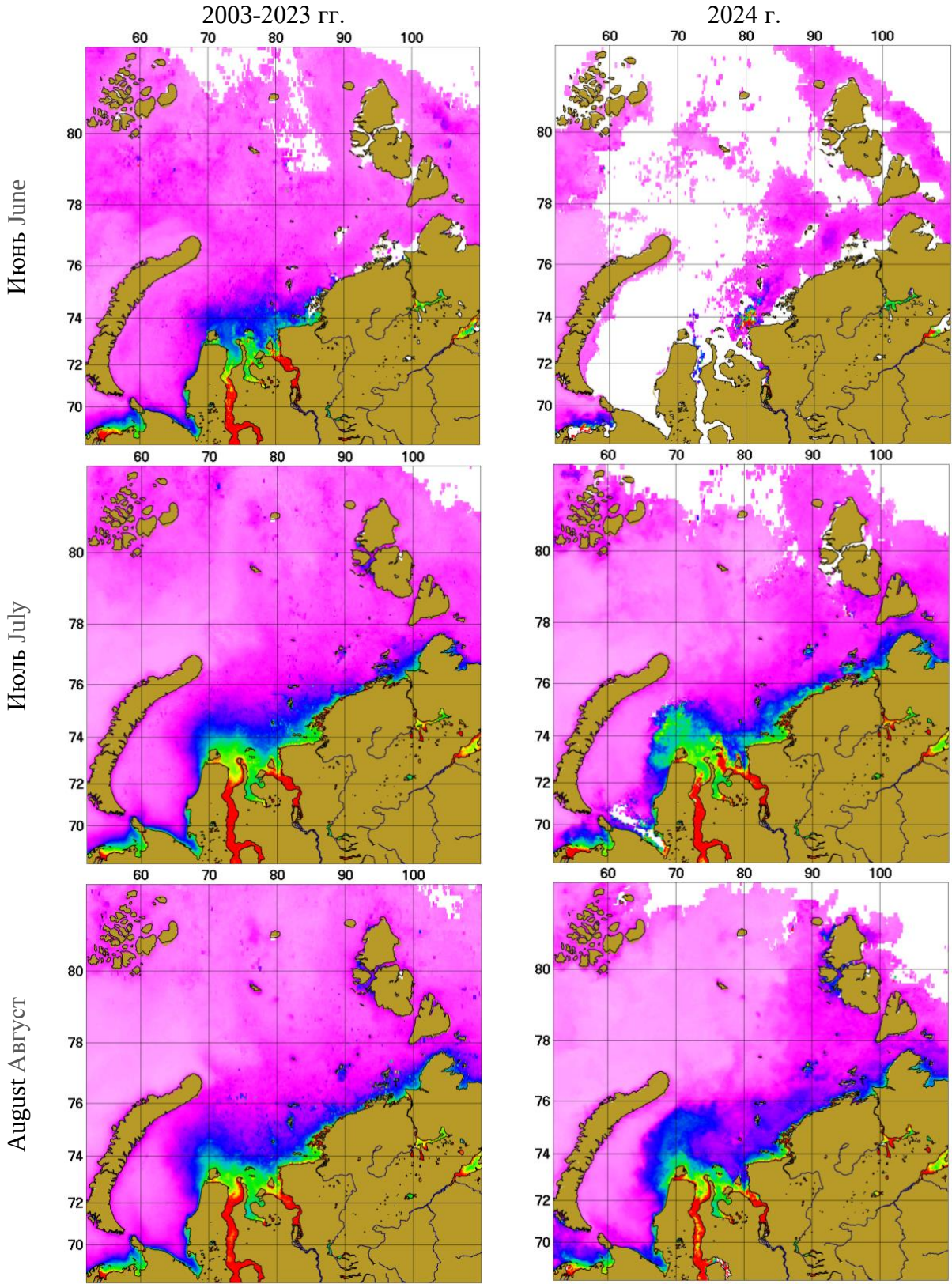


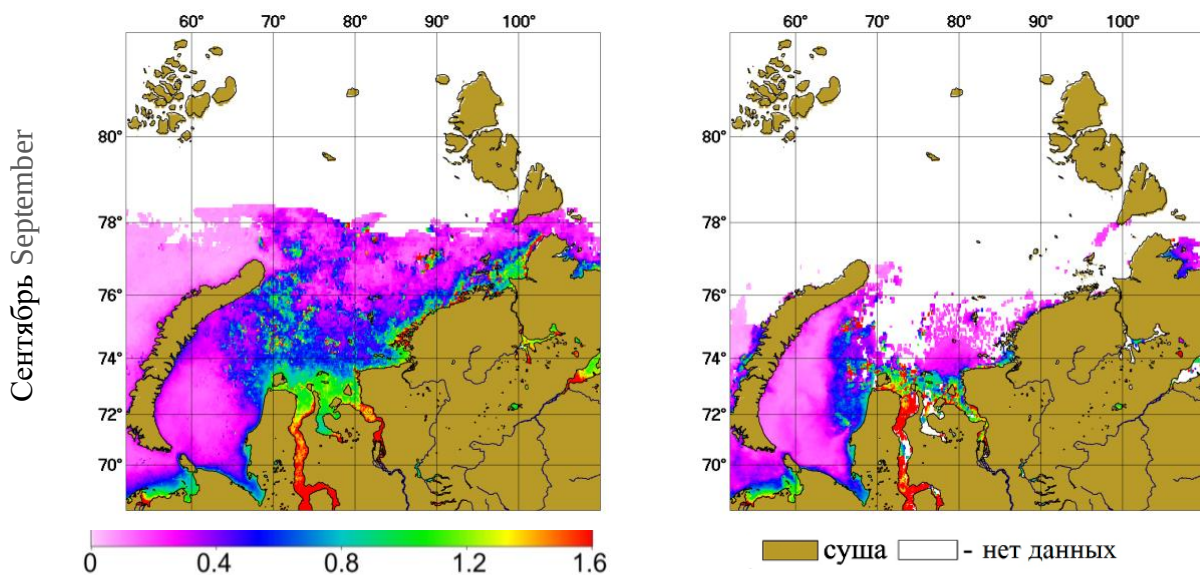
Субрегионы Карского моря: K1 – юго-западный, K2 – северо-восточный.

Subregions of the Kara Sea: K1 - southwest, K2 - northeast.

Карты среднемесячных распределений. Maps of monthly average distributions

Концентрация хлорофилла. Chlorophyll concentration

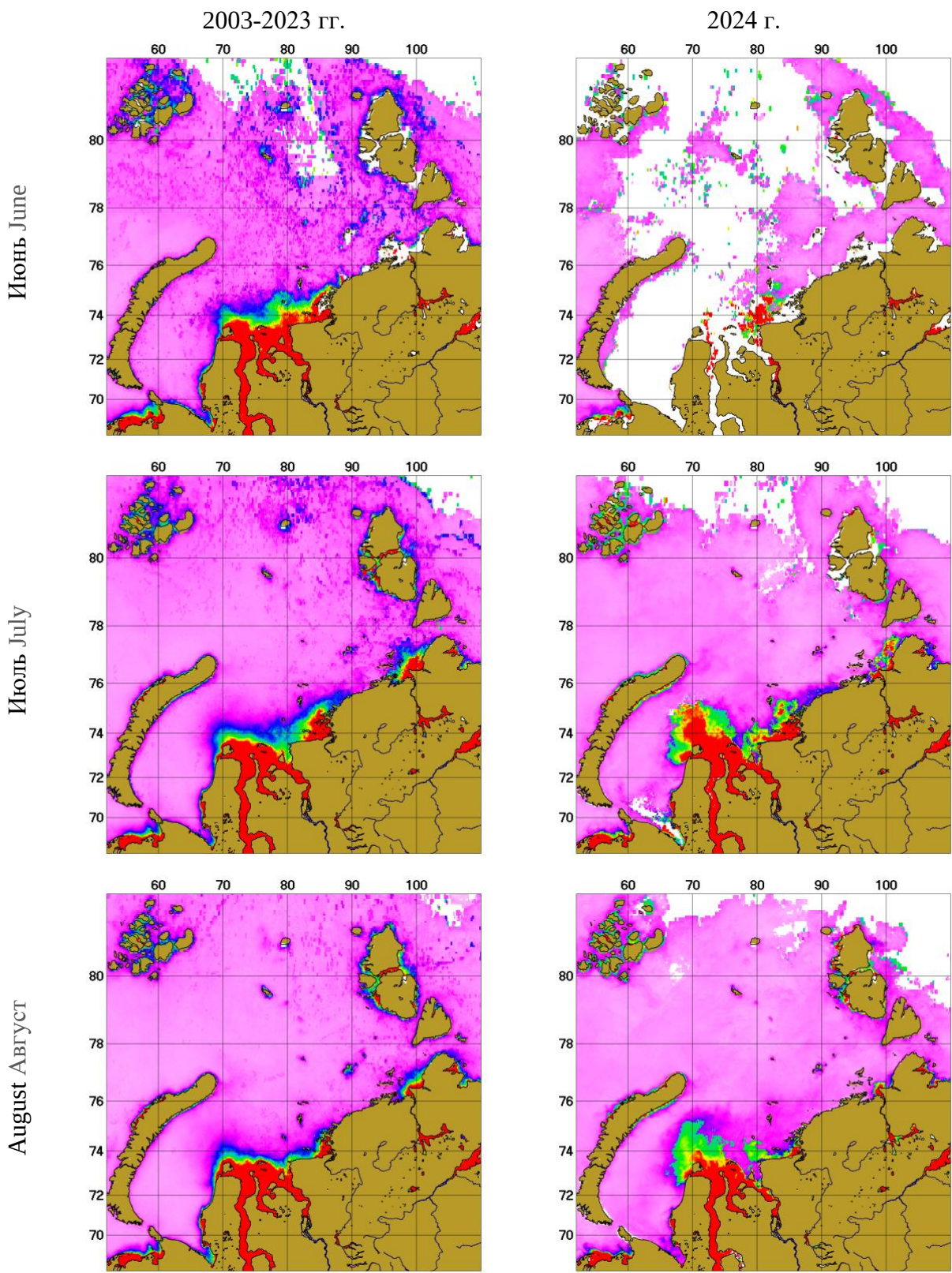


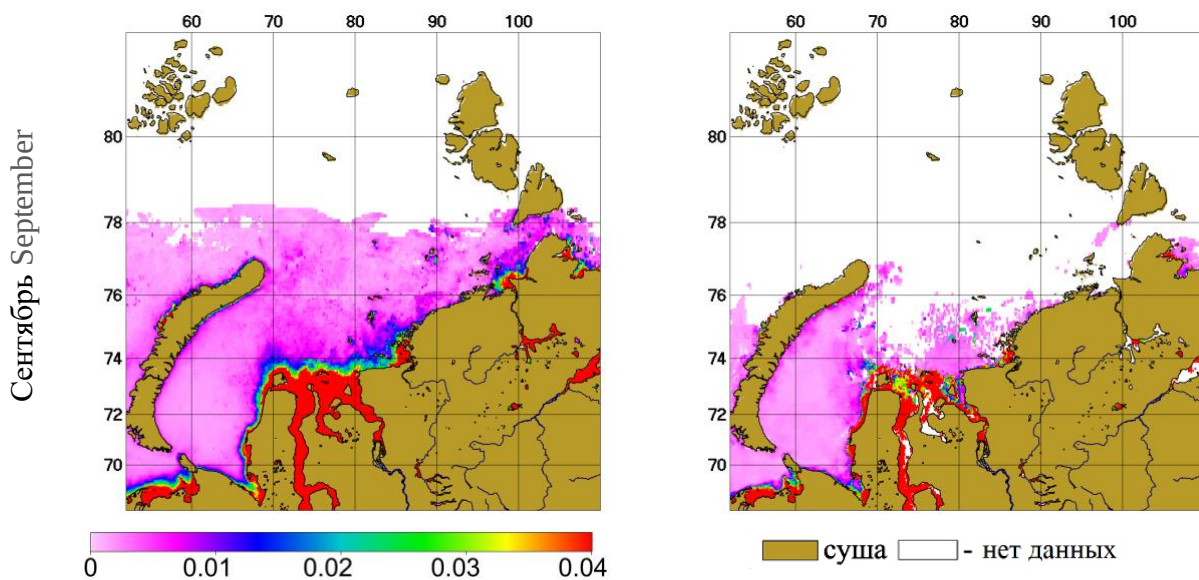


Распределения среднемесячных значений концентрации хлорофилла *Chl* (мг/м³) за 2003-2023 гг. (слева) и 2024 г. (справа), рассчитанные по региональному алгоритму ИО РАН (Vazyulya et al., 2024).

Distributions of monthly average values of chlorophyll *Chl* (mg/m³) concentration for 2003-2023 (left) and 2024 (right) calculated using regional algorithm of the SIO RAS (Vazyulya et al., 2024).

Показатель рассеяния назад взвешенными частицами. Particle backscattering coefficient

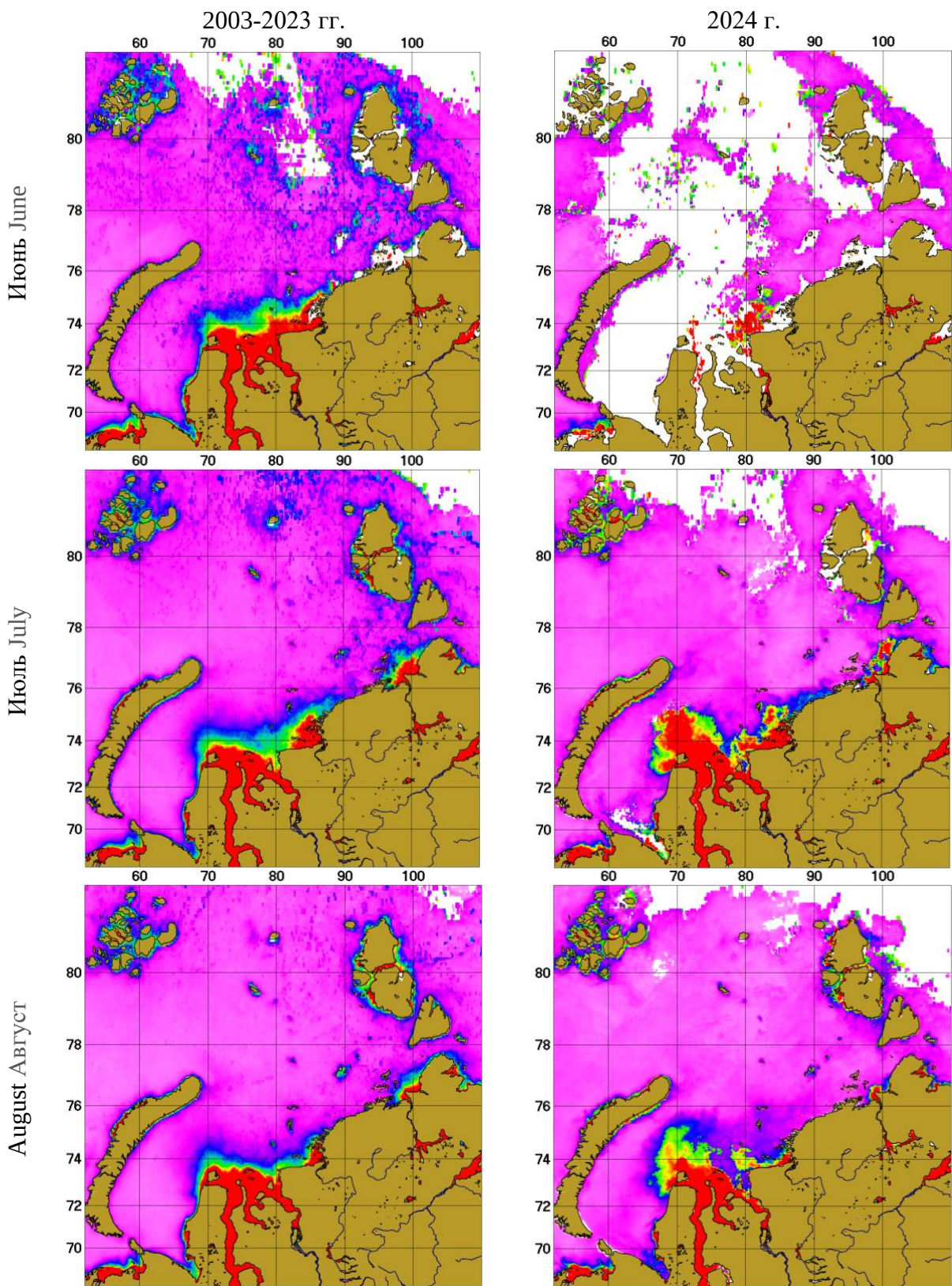


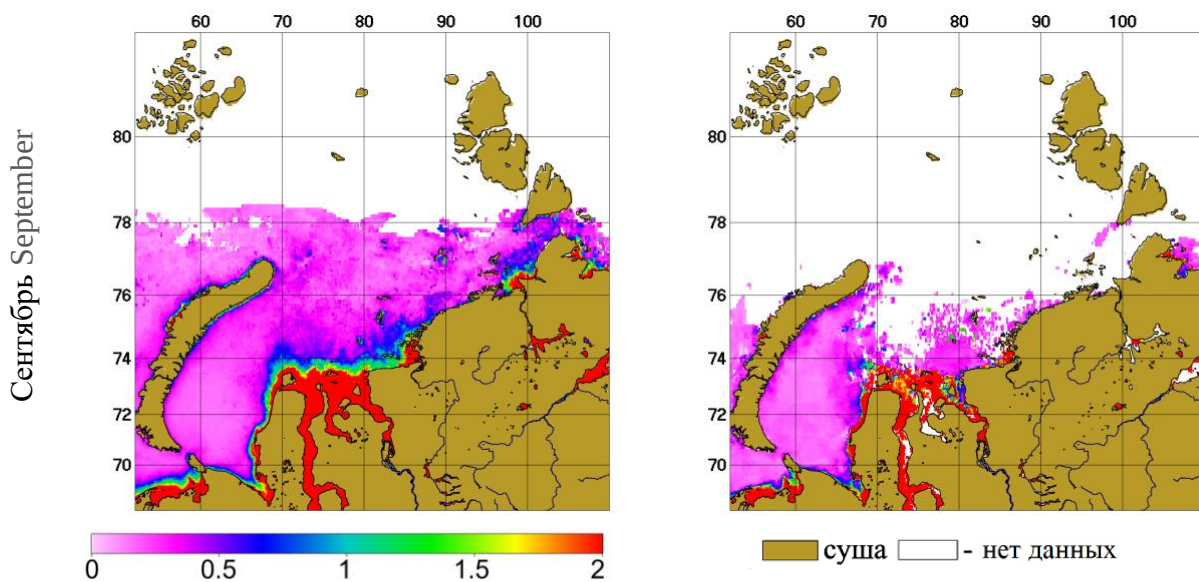


Распределения среднемесячных значений показателя рассеяния назад взвешенными частицами b_{bp} (m^{-1}) за 2003-2023 гг. (слева) и 2024 г. (справа), рассчитанные по региональному алгоритму ИО РАН (Буренков и др., 2001).

Distributions of monthly average values of the particle backscattering coefficient b_{bp} (m^{-1}) for 2003-2023 (left) and 2024 (right) calculated using regional algorithm of the SIO RAS (Burenkov et al., 2001).

Концентрация взвешенного вещества. *Suspended matter concentration*

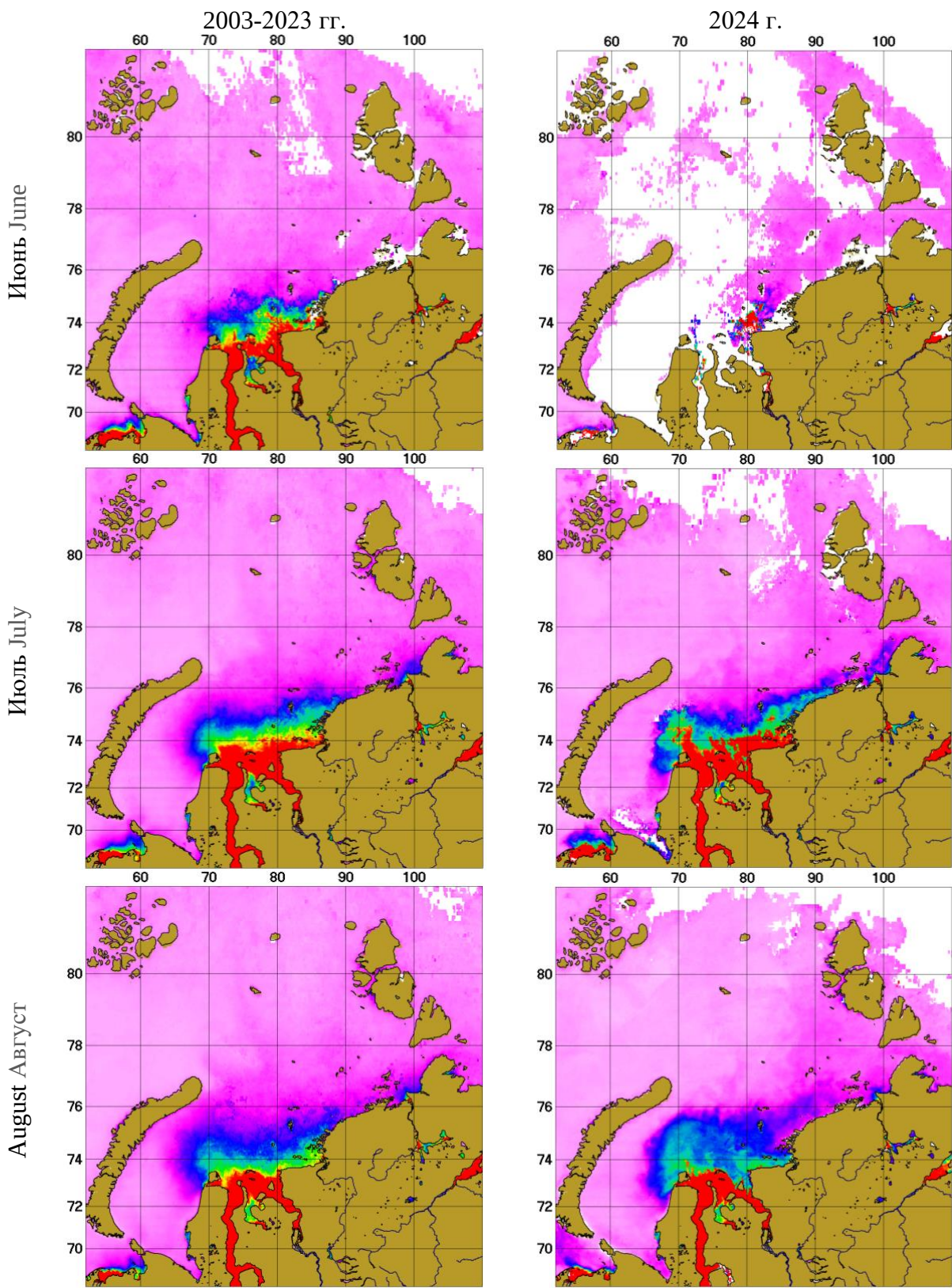


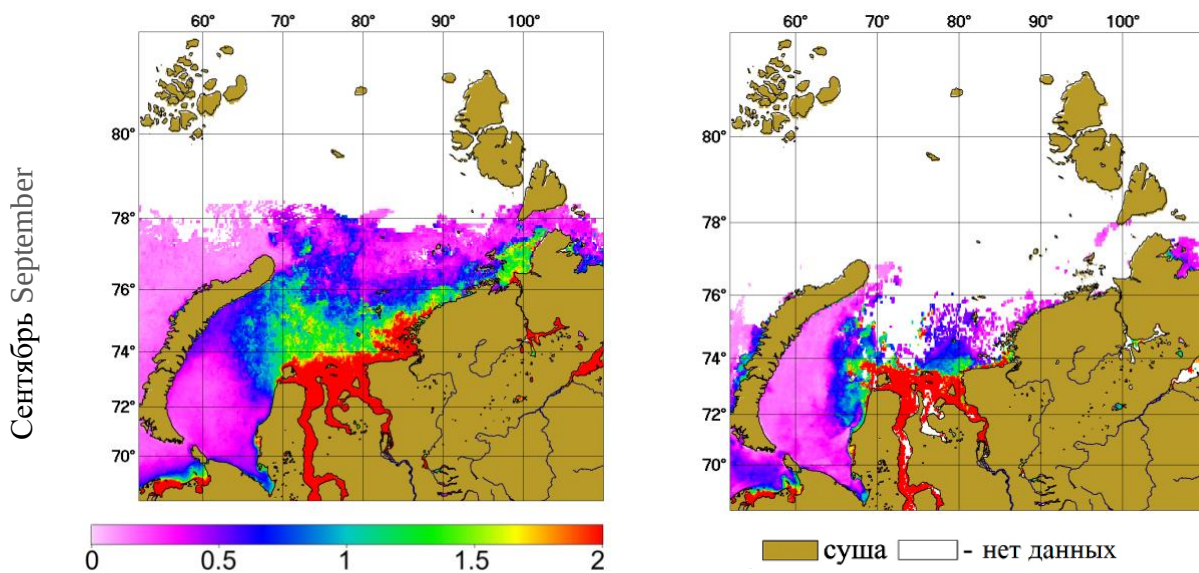


Распределение среднемесячных значений концентрации взвешенного вещества (TSM , мг/л) за 2003-2023 гг. (слева) и 2024 г. (справа), рассчитанные по региональному алгоритму (Vazyulya et al., 2022).

Distribution of monthly mean values of the total suspended matter concentration (TSM , mg/l) for 2003-2023 (left) and 2024 (right) calculated by regional algorithm (Vazyulya et al., 2022).

Показатель поглощения желтым веществом. Yellow substance absorption coefficient

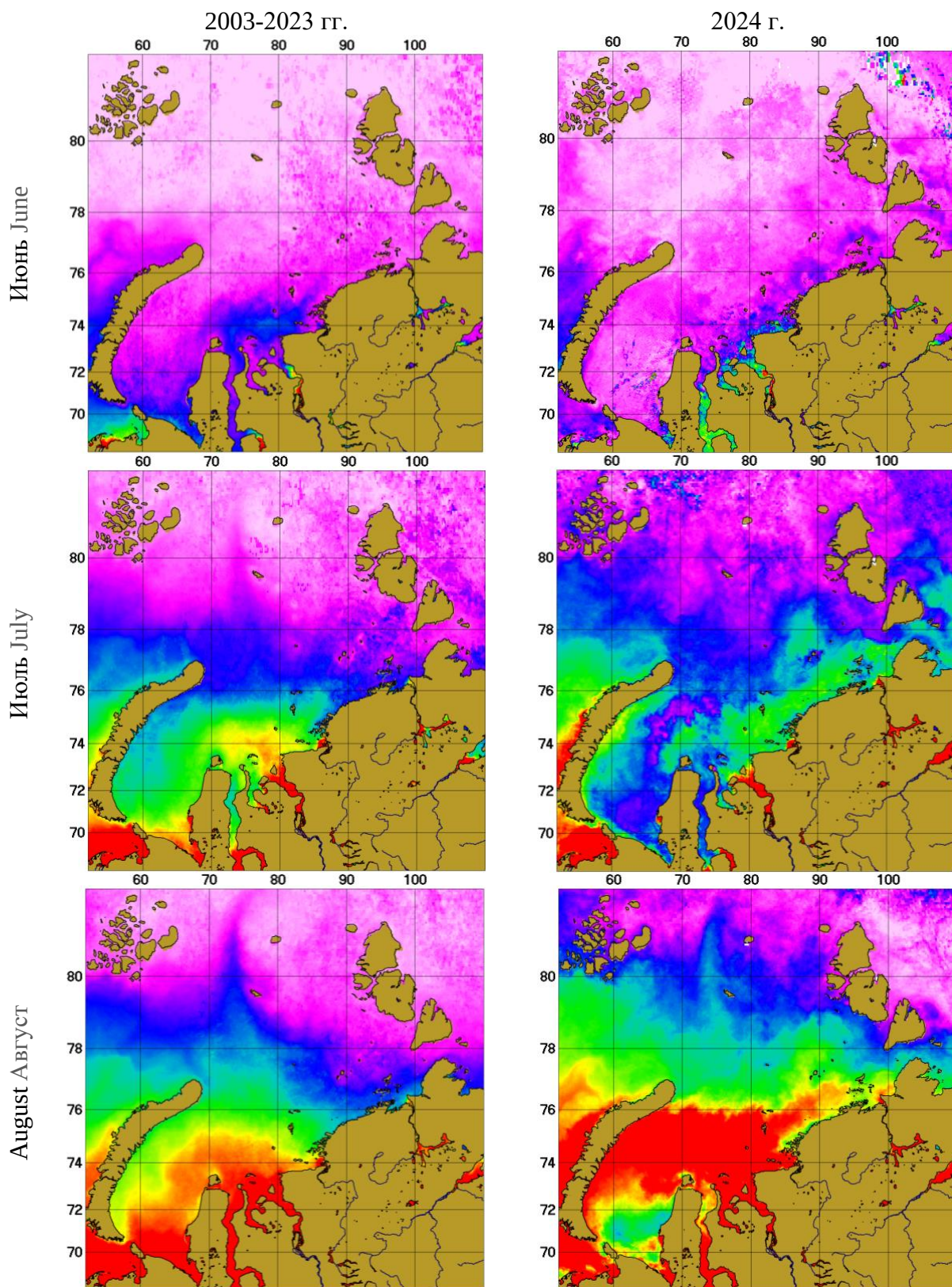


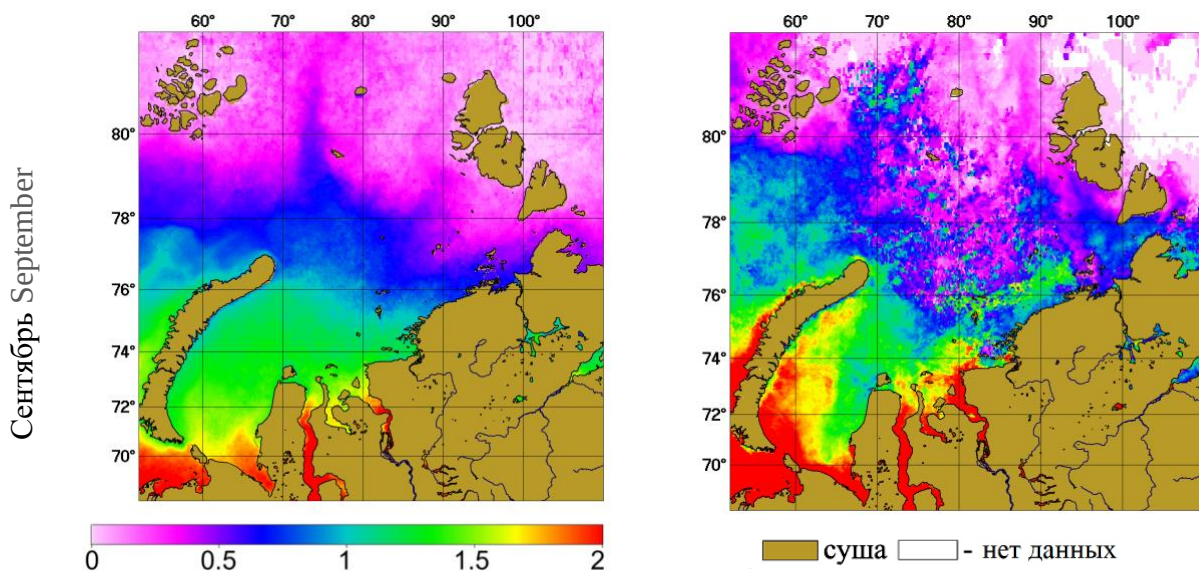


Распределение среднемесячных значений показателя поглощения желтым веществом a_g (m^{-1}) за 2003-2023 гг. (слева) и 2024 г. (справа), рассчитанные по региональному алгоритму (Вазюля и др., 2014).

Distribution of monthly average values of the yellow substance absorption coefficient a_g (m^{-1}) for 2003-2023 (left) and 2024 (right) calculated using regional algorithm (Vazulya et al., 2014).

Температура поверхности моря. Sea surface temperature





Распределение среднемесячных значений температуры поверхности моря (SST , °C) стандартного продукта L3 NASA (<https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/l3/>) за 2003-2023 гг. (слева) и 2024 г. (справа)

Distribution of monthly average values of the sea surface temperature (SST , °C) standard L3 NASA product (<https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/l3/>) for 2003-2023 (left) and 2024 (right)

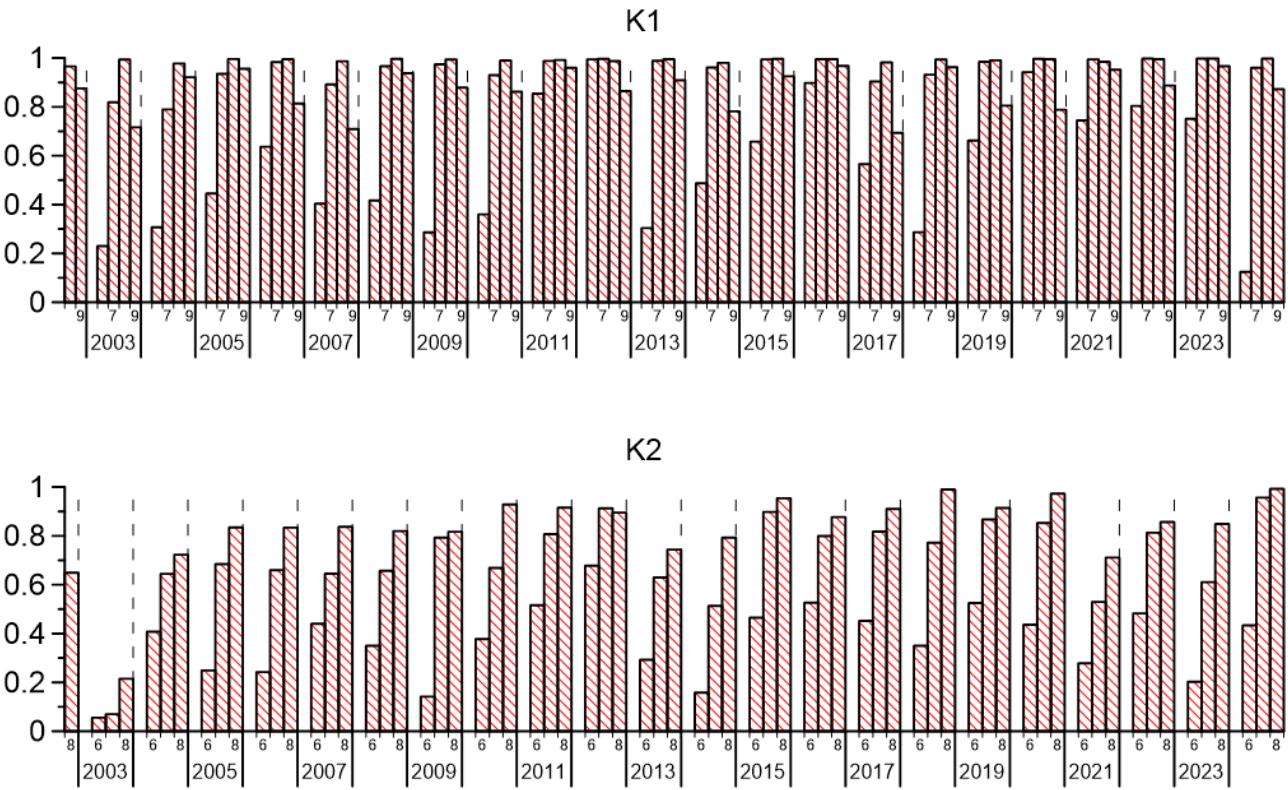
Карты распределений среднемесячных величин биооптических характеристик и температуры моря доступны по ссылке: [Kara Maps](#).

Maps of distributions of monthly average values of bio-optical characteristics and sea temperature are available at the link: [Kara Maps](#).

Диаграммы по субрегионам. Diagrams by subregions

Покрытие данными. Data coverage

Ежемесячное покрытие данными MODIS-Aqua
Monthly coverage by MODIS-Aqua data color scanner



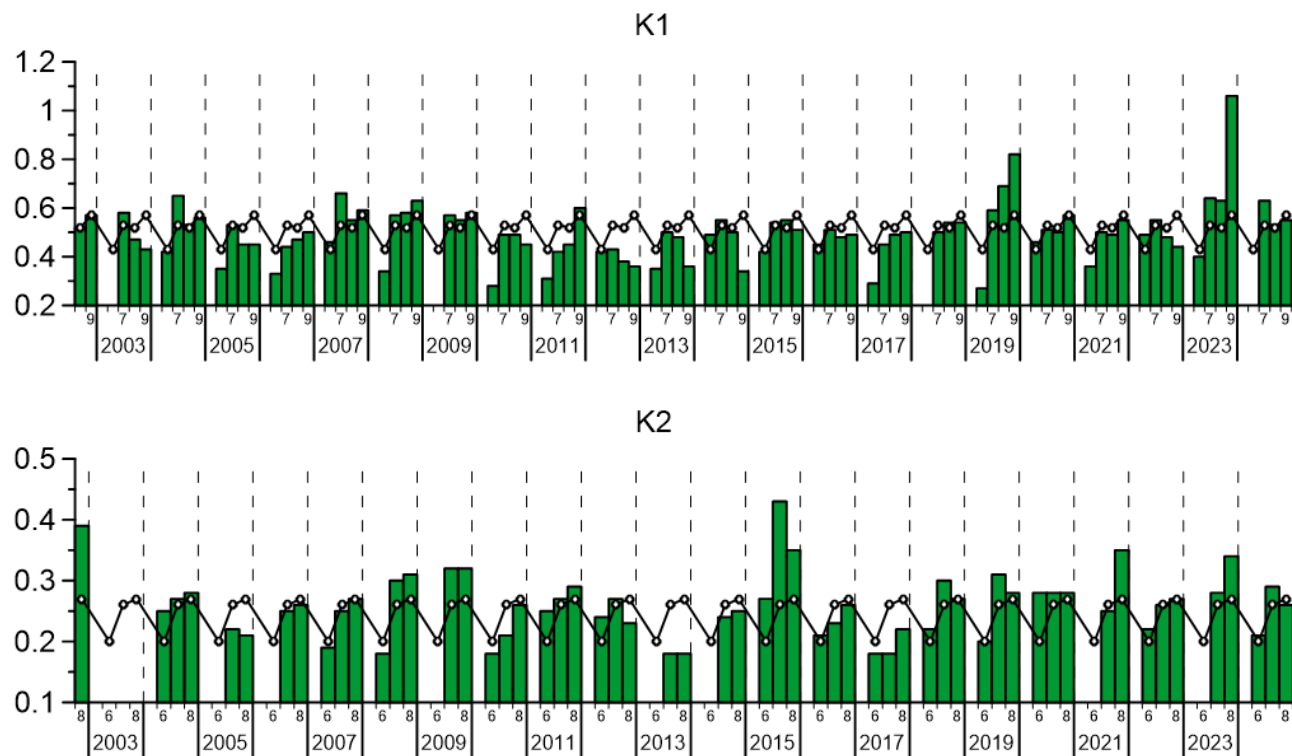
Концентрация хлорофилла. Chlorophyll concentration

Изменения среднемесячных величин концентрации хлорофилла Chl (mg/m^3).

Черная кривая – средние изменения за период 2003–2023 гг.

Changes in the monthly average values of Chl chlorophyll concentration (mg/m^3).

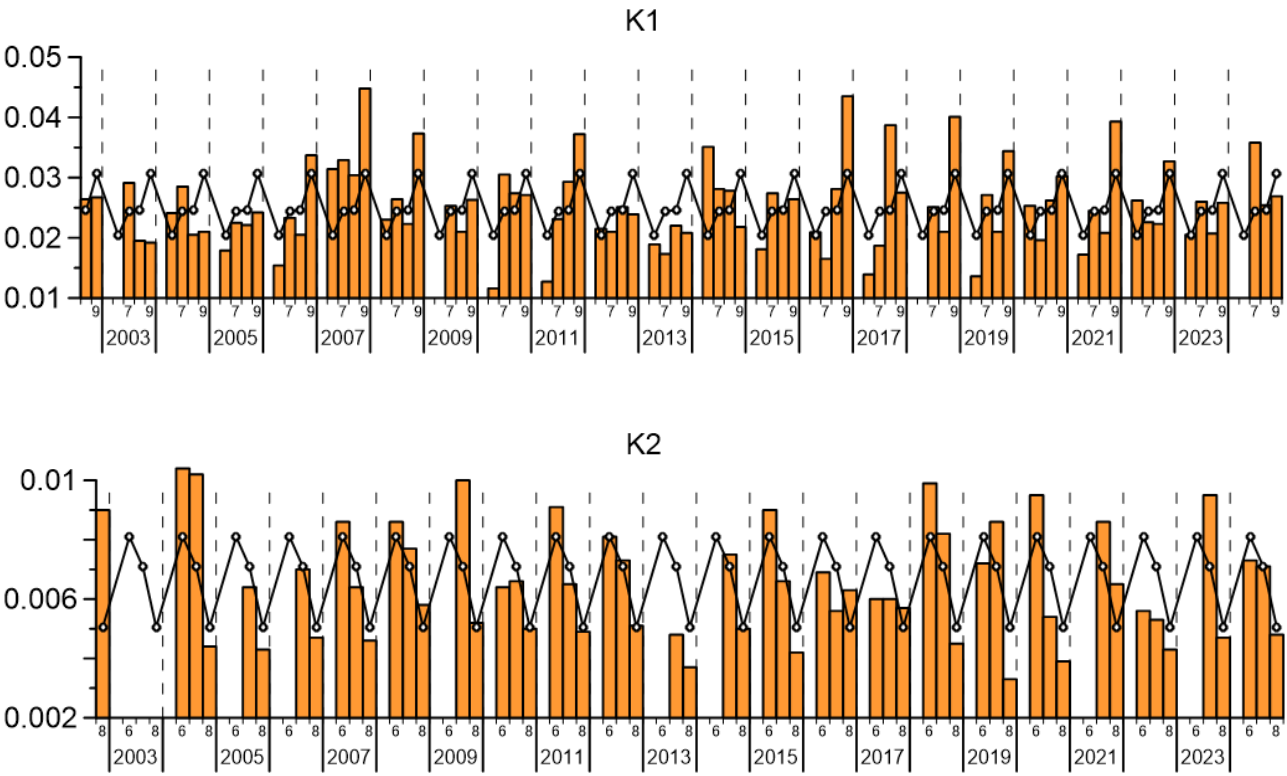
The black curve is the average change for the period 2003–2023



Показатель рассеяния назад взвешенными частицами. Particle backscattering coefficient

Изменения среднемесячных величин показателя рассеяния назад взвешенными частицами b_{bp} (m^{-1}). Черная кривая – средние изменения за период 2003–2023 гг.

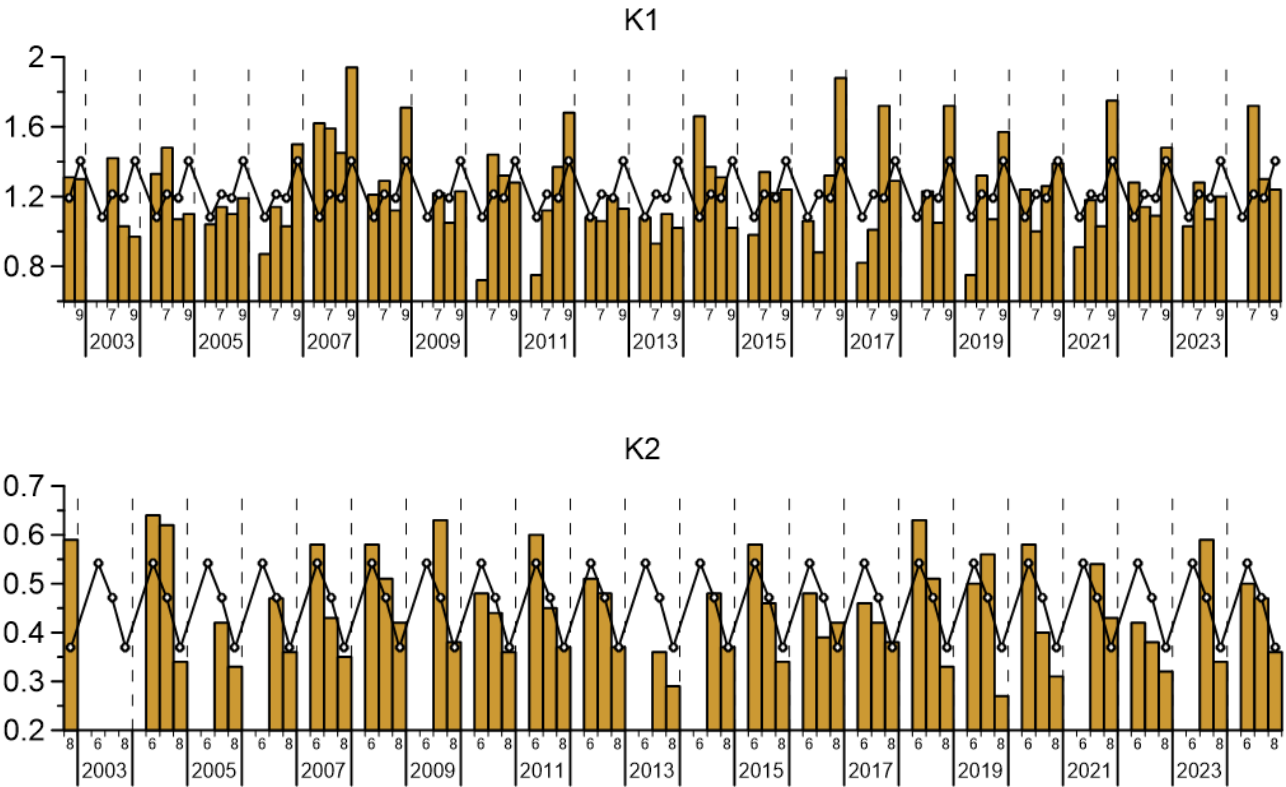
Changes in the monthly average values of the particle backscattering coefficient b_{bp} (m^{-1}).
The black curve is the average change for the period 2003–2023



Концентрация взвешенного вещества. Suspended matter concentration

Изменения среднемесячных величин концентрации взвешенного вещества (*TSM*, мг/л).
Черная кривая – средние изменения за период 2003–2023 гг.

Changes in the monthly average values of the total suspended matter concentration (*TSM*, mg/l).
The black curve is the average change for the period 2003–2023



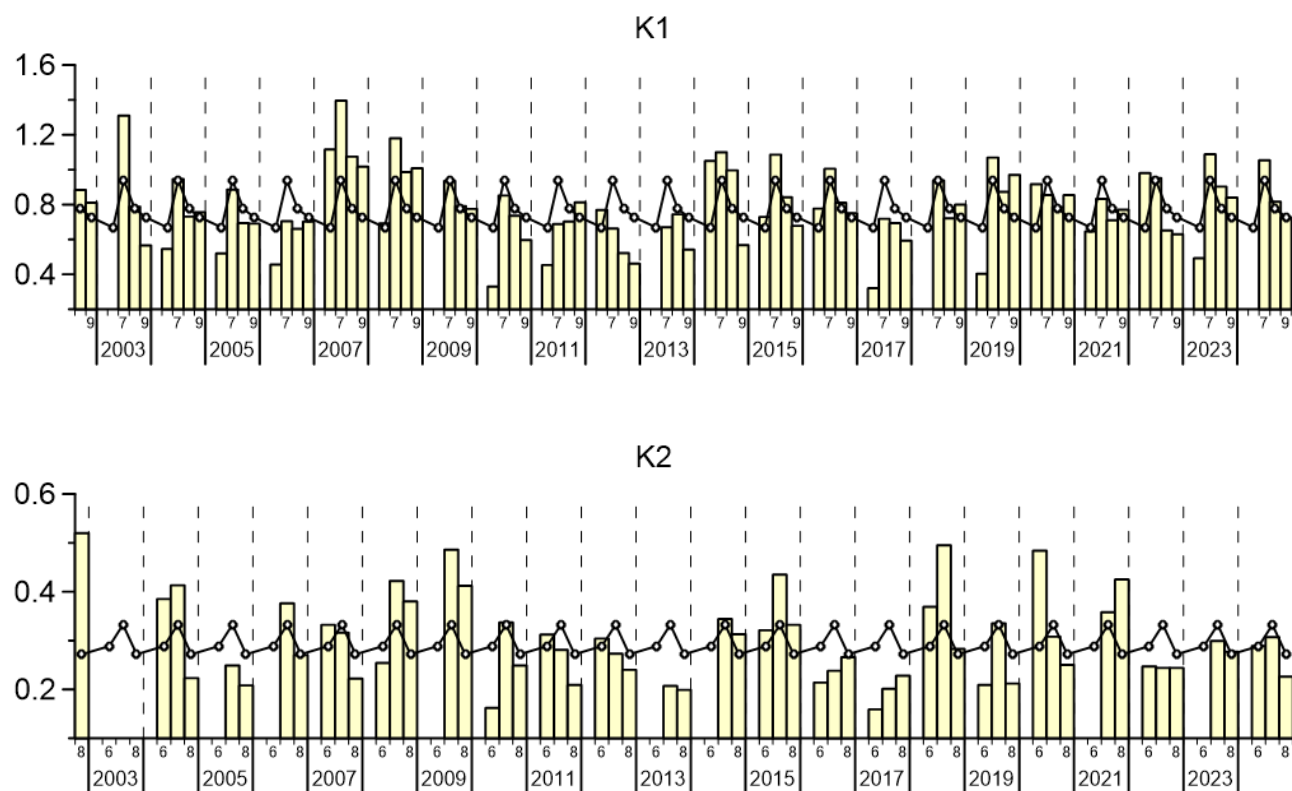
Показатель поглощения желтым веществом. Yellow substance absorption coefficient

Изменения среднемесячных величин показателя поглощения желтым веществом a_g (м^{-1}).

Черная кривая – средние изменения за период 2003–2023 гг.

Changes in the monthly average values of the yellow substance absorption coefficient a_g (м^{-1}).

The black curve is the average change for the period 2003–2023



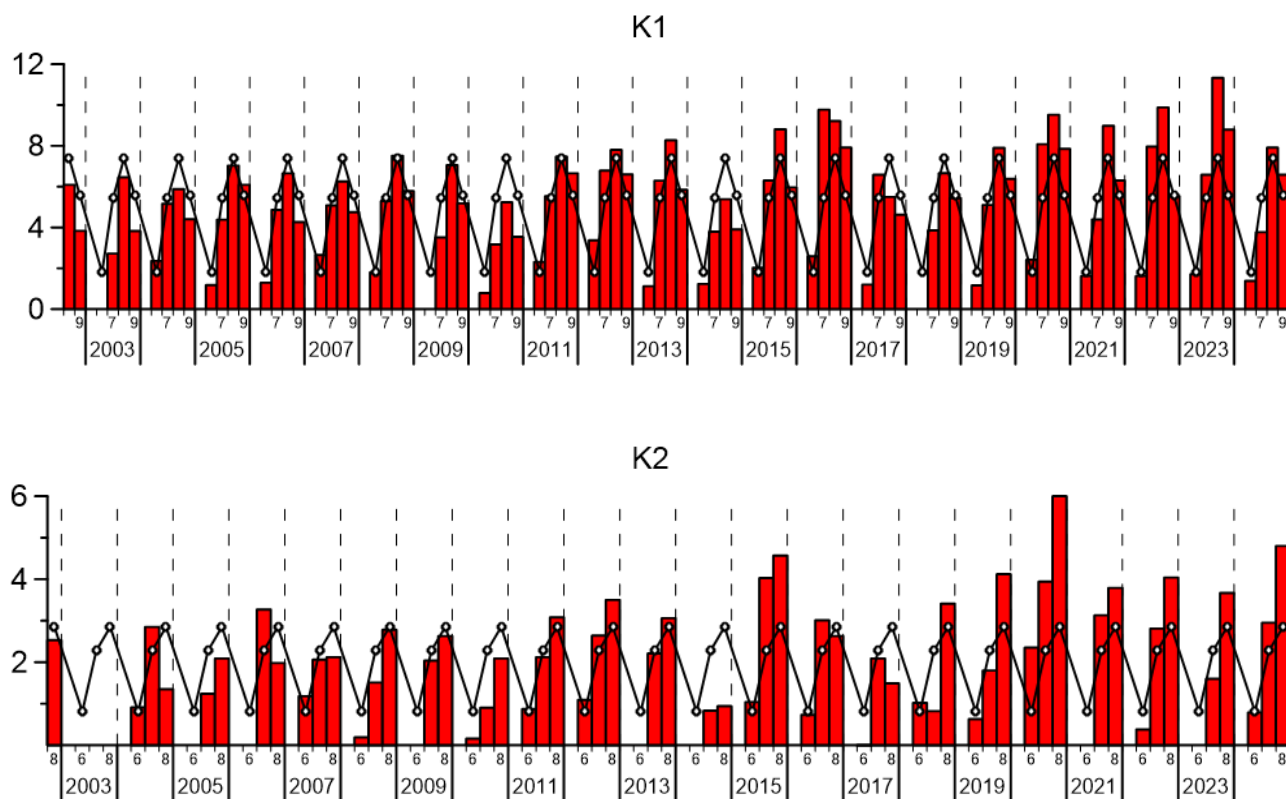
Температура поверхности моря. Sea surface temperature

Изменения среднемесячных величин температуры поверхности моря (SST, °C).

Черная кривая – средние изменения за период 2003–2023 гг.

Changes in the monthly average values of the sea surface temperature (SST, °C).

The black curve is the average change for the period 2003–2023



Данные среднемесячных распределений биооптических характеристик и температуры поверхности моря, по которым были построены диаграммы, доступны по ссылке: [Kara Tables](#).

Data on the monthly average distributions of bio-optical characteristics and sea surface temperature, on which the diagrams were constructed, are available at the following link: [Kara Tables](#).

Список литературы. References

1. Копелевич О.В., Салинг И.В., Вазюля С.В., Глуховец Д.И., Шеберстов С.В., Буренков В.И., Каралли П.Г., Юшманова А.В. Биооптические характеристики морей, омывающих берега западной половины России, по данным спутниковых сканеров цвета 1998-2017 гг. // М.: ООО «ВАШ ФОРМАТ», 2018. – 140 с.
2. Vazyulya S.V., Sahling I.V., Glukhovets D.I., Demidov A.B. Regional algorithms for chlorophyll concentration estimation in the Kara Sea from MODIS ocean color data // Atmospheric and Oceanic Optics. – 2024. (в печати)
3. Буренков В.И., Ершова С.В., Копелевич О.В., Шеберстов С.В., Шевченко В.П. Оценка пространственного распределения взвеси в водах Баренцева моря по данным спутникового сканера цвета океана SeaWiFS // Океанология. 2001. Т. 41. No. 5. С. 653-659.
4. Vazyulya S.V., Yushmanova A.V., Deryagin D.N., Nemirovskaya I.A., Solomatina A.S., Fedulov V.Yu. Verification and modification of satellite algorithms for evaluation of suspended matter concentration in the Kara Sea // Proceedings of the XXVIII International Symposium on Atmospheric and Ocean Optics: Atmospheric Physics 2022 Dec 7 (Vol. 12341, pp. 958-963). SPIE. doi: 10.1117/12.2645064
5. Вазюля С.В., Копелевич О.В., Шеберстов С.В., Артемьев В.А. Оценка по спутниковым данным показателей поглощения окрашенного органического вещества и диффузного ослабления солнечного излучения в водах Белого и Карского морей // Современные проблемы дистанционного зондирования земли из космоса. 2014. Т. 11. No 4. С. 31-41.