

Белое море

White Sea

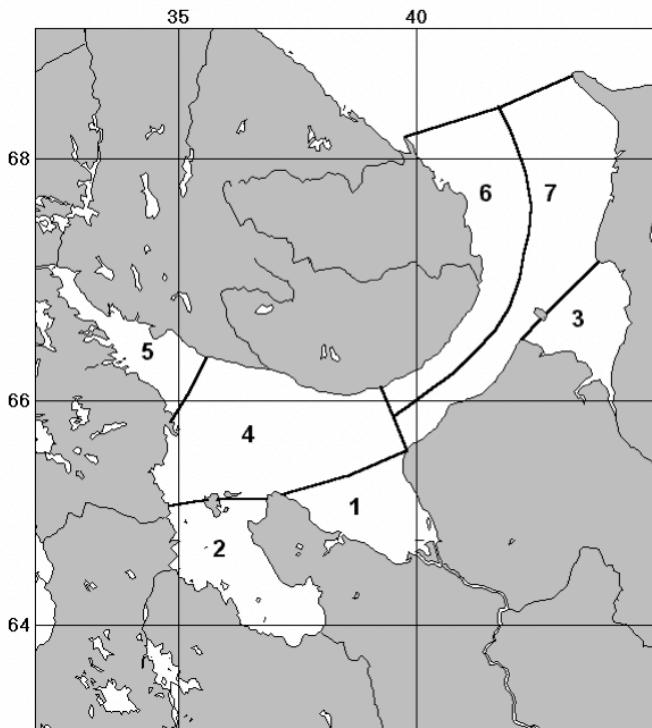
White Sea. Белое море

Субрегионы. Subregions	3
Диаграммы по субрегионам. Diagrams by subregions	4
Покрытие данными. Data coverage	4
Концентрация хлорофилла. Chlorophyll concentration	6
Показатель рассеяния назад взвешенными частицами. Particle backscattering coefficient.....	8
Концентрация взвешенного вещества. Suspended matter concentration.....	10
Показатель поглощения желтым веществом. Yellow substance absorption coefficient.....	12
Температура поверхности моря 2003-2018 гг. Sea surface temperature 2003-2018.....	14
Таблицы средне-сезонных значений по субрегионам. Tables of the seasonal values by years	16
Концентрация хлорофилла. Chlorophyll concentration	16
Показатель рассеяния назад взвешенными частицами. Particle backscattering coefficient.....	18
Концентрация взвешенного вещества. Suspended matter concentration.....	20
Показатель поглощения желтым веществом. Yellow substance absorption coefficient.....	22
Температура поверхности моря. Sea surface temperature	24
«Средне-климатические» распределения 1998-2011. «Climatic Distribution» (average distributions over 1998-2011).....	26
Концентрация хлорофилла. Chlorophyll concentration	26
Показатель рассеяния назад взвешенными частицами. Particle backscattering coefficient.....	27
Концентрация взвешенного вещества. Suspended matter concentration.....	28
Показатель поглощения желтым веществом. Yellow substance absorption coefficient.....	29
Температура поверхности моря 2003-2011 гг. Sea surface temperature 2003-2011	30

Субрегионы. Subregions

Краткое физико-географическое описание Белого моря дано в главе 4 монографии [1], данные в Атласе представлены только для теплого сезона (май-сентябрь). Исходя из основных различий условий, определяющих формирование биооптических характеристик вод, выделены семь субрегионов.

A brief physical and geographical description of the White Sea is given in Chapter 4 of the monograph [1]; data in the Atlas are presented only for the warm season (May-September).



Субрегионы Белого моря

(Subregions of the White Sea)

1. Dvina Bay – Двинский залив;
2. Onega Bay – Онежский залив;
3. Mezen Bay – Мезенский залив;
4. Central sub-region – центральный бассейн;
5. Kandalaksha Bay – Кандалакшский залив;
6. North-western sub-region – северо-западный субрегион;
7. North-eastern sub-region – северо-восточный субрегион

Воронка – северная часть регионов 6 и 7, Горло – южная часть регионов 6 и 7.

Funnel is the northern part of regions 6 and 7, Throat is the southern part of regions 6 and 7.

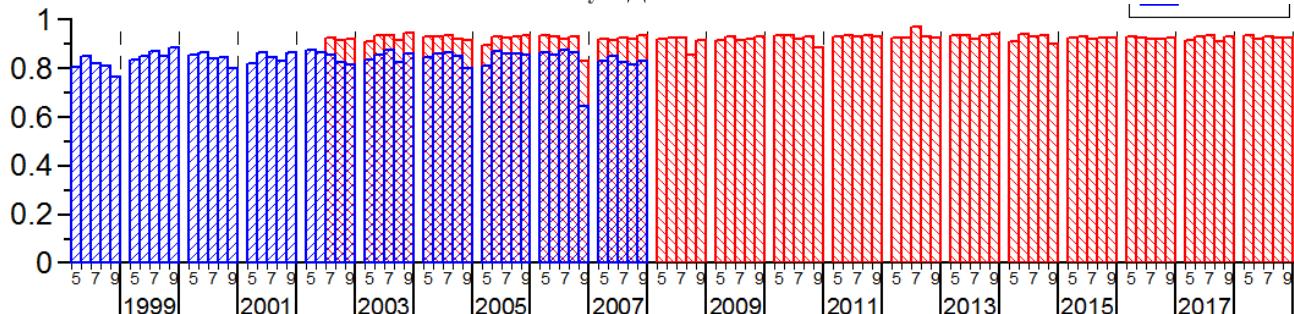
Диаграммы по субрегионам. Diagrams by subregions

Покрытие данными. Data coverage

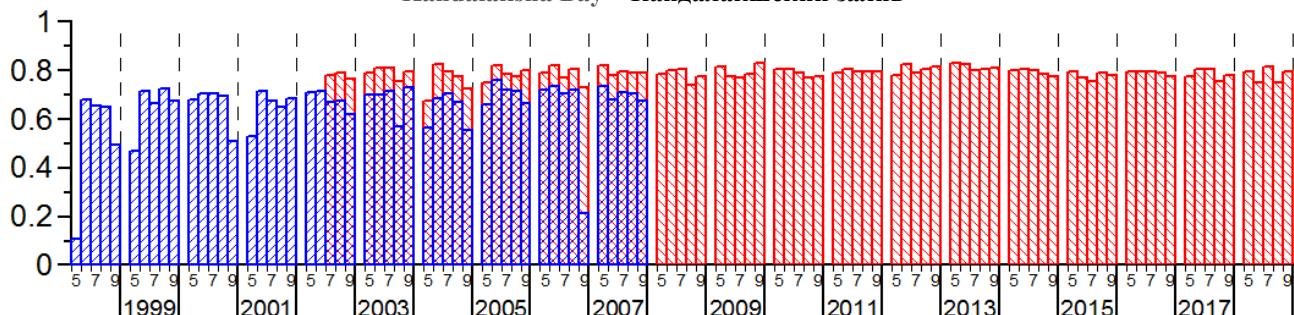
Ежемесячное покрытие данными SeaWiFS (синий) и MODIS-Aqua (красный)

Monthly coverage by SeaWiFS (blue) and MODIS-Aqua data (red)

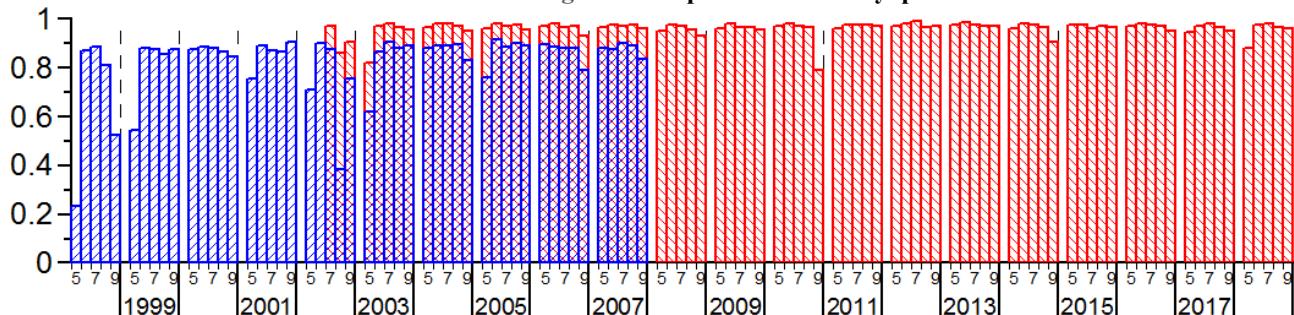
Dvina Bay – Двинский залив



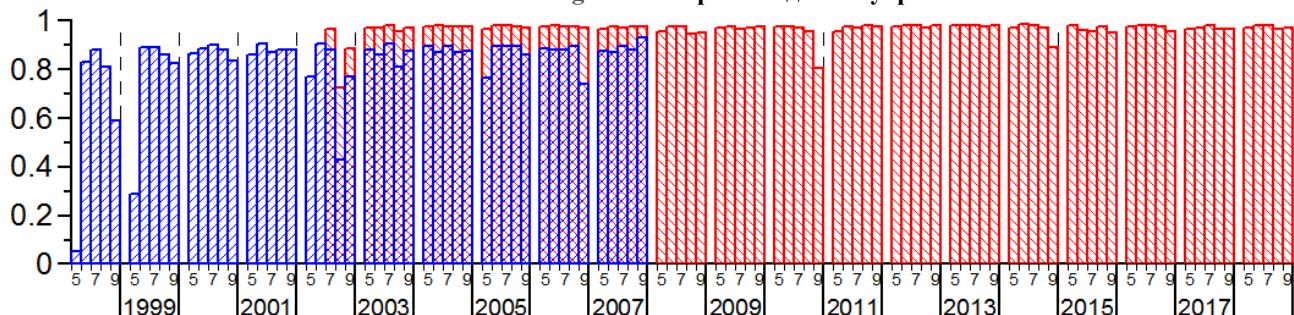
Kandalaksha Bay – Кандалакшский залив



North-eastern sub-region – северо-восточный субрегион



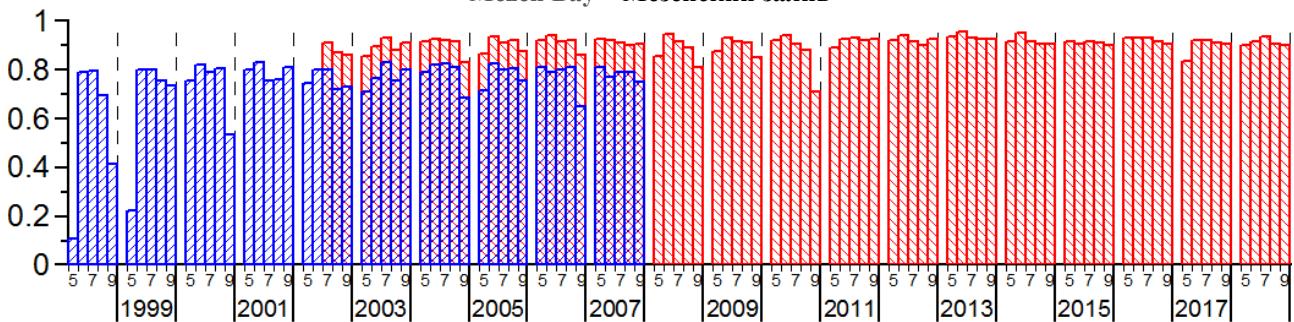
North-western sub-region – северо-западный субрегион



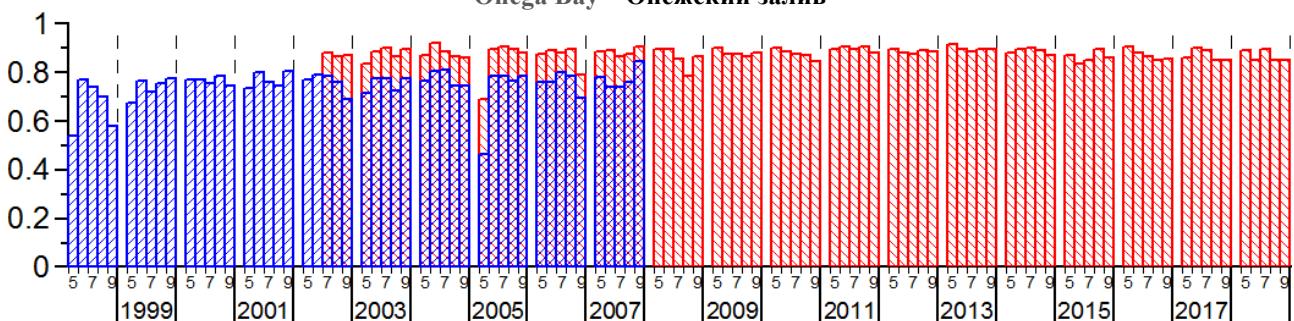
Ежемесячное покрытие данными SeaWiFS (синий) и MODIS-Aqua (красный)

Monthly coverage by SeaWiFS (blue) and MODIS-Aqua data (red)

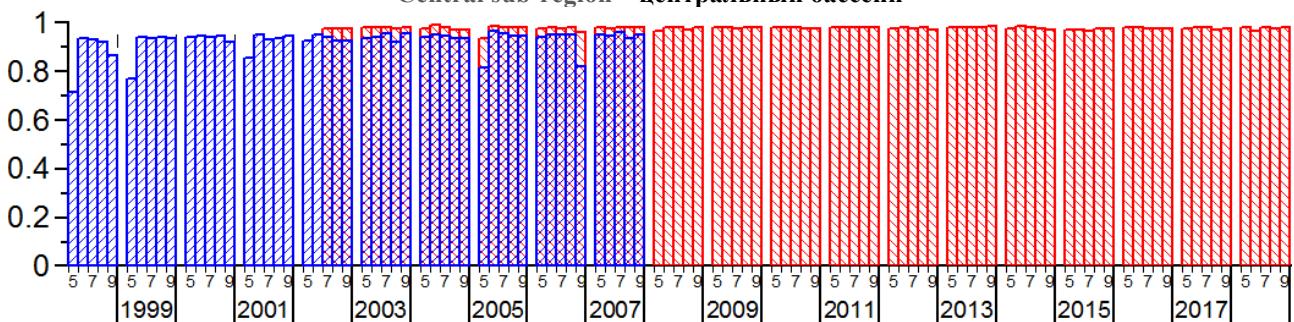
Mezen Bay – Мезенский залив



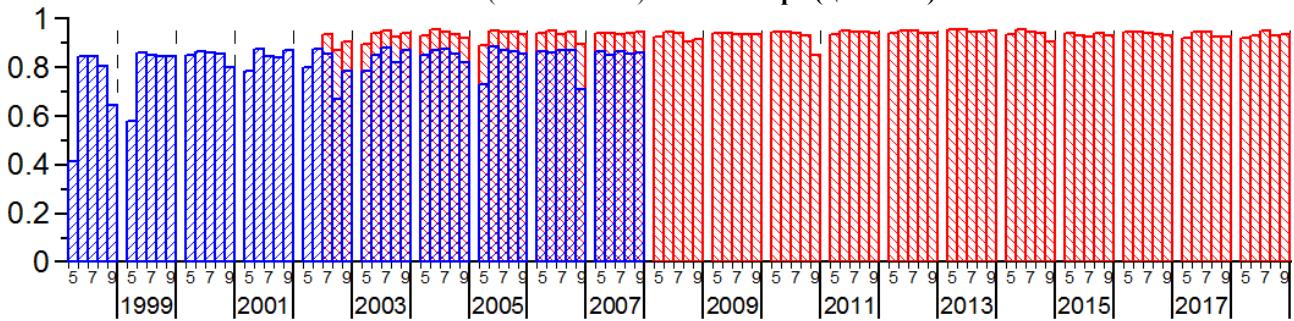
Onega Bay – Онежский залив



Central sub-region – центральный бассейн



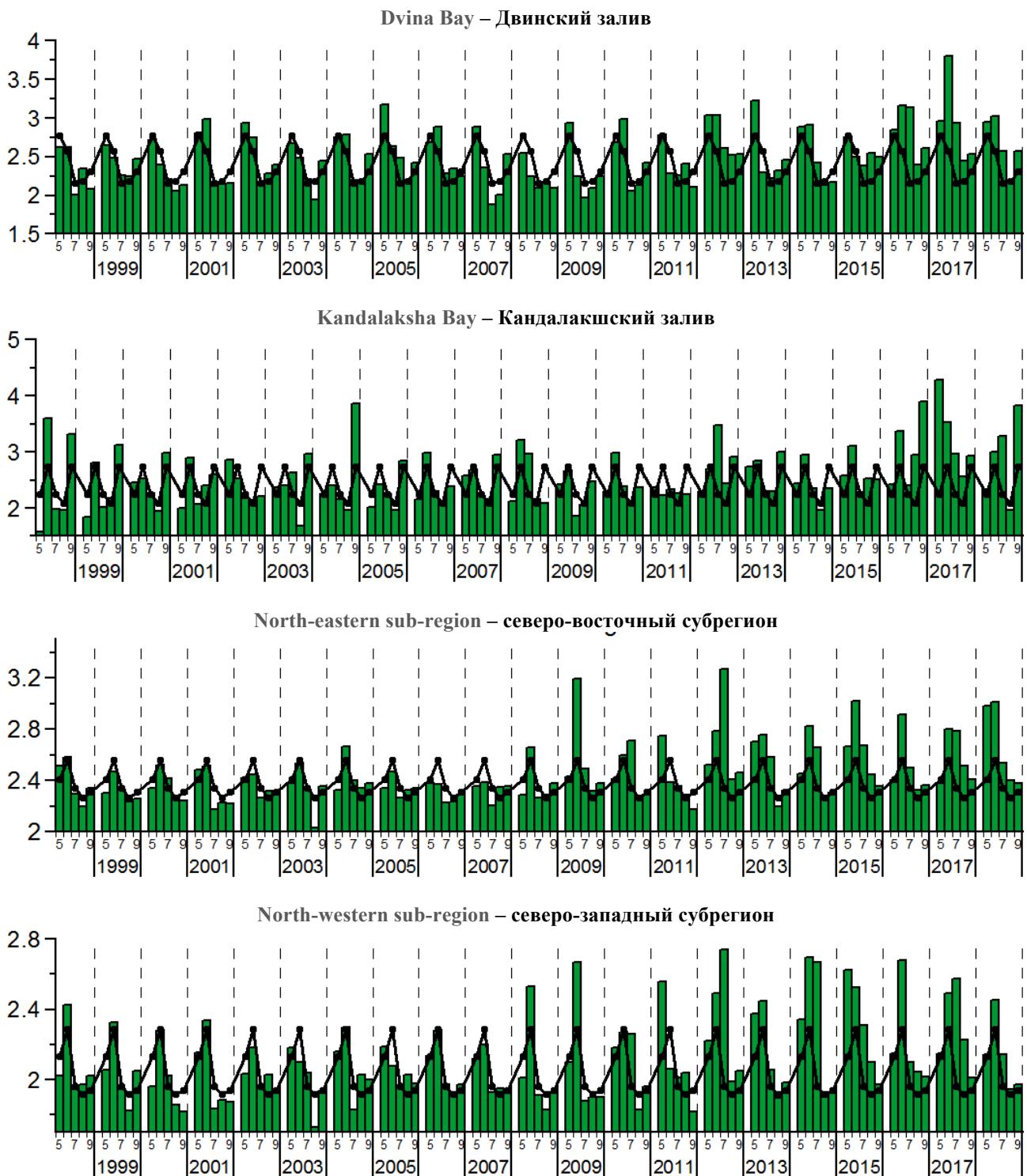
White Sea (Whole basin) – Белое море (пеликом)



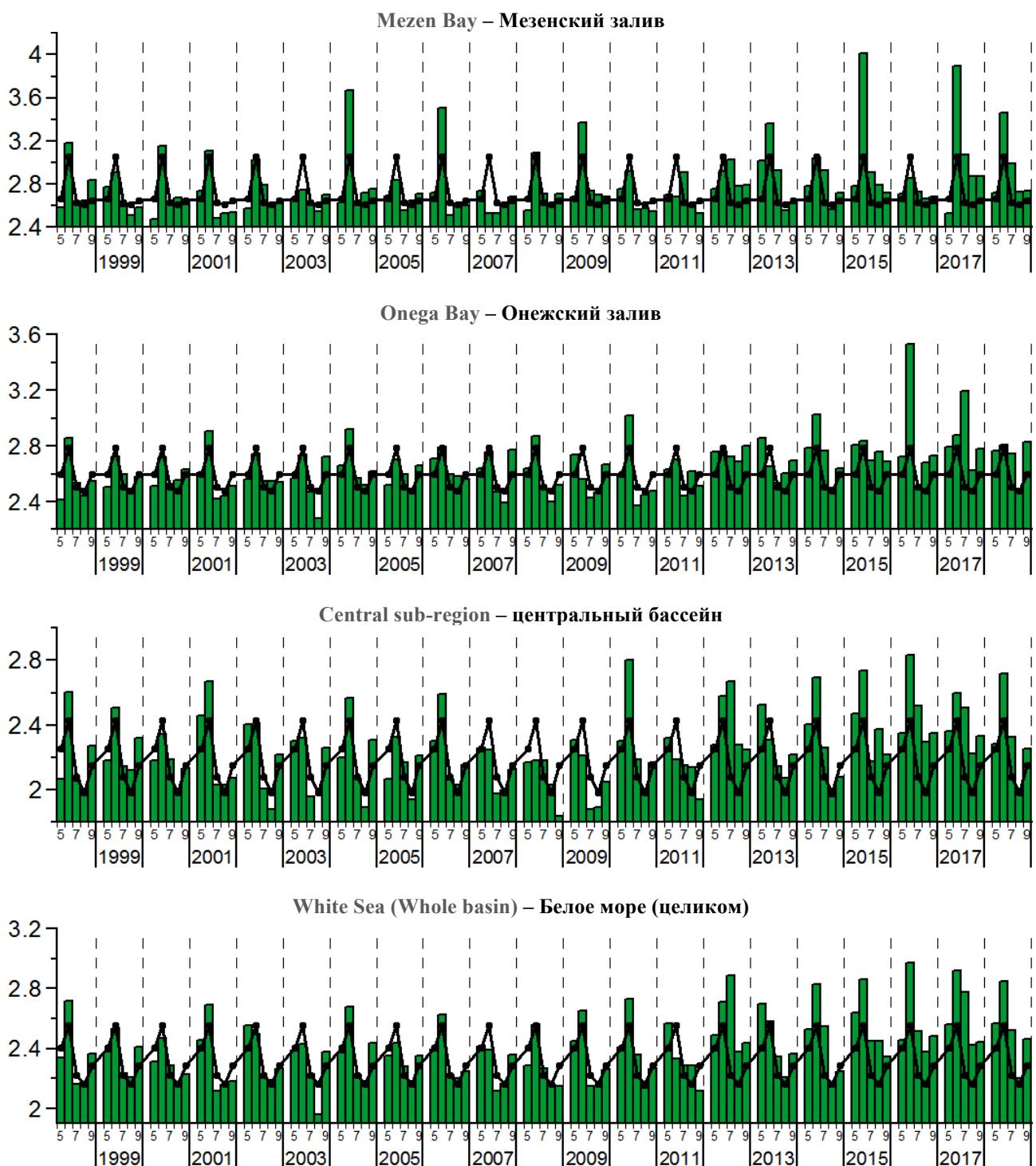
Концентрация хлорофилла. Chlorophyll concentration

Изменения среднемесячных величин концентрации хлорофилла *Chl* ($\text{мг}/\text{м}^3$).
Черная кривая – «средне-климатические» изменения (период 1998–2011 гг.)

Changes in the monthly average values of chlorophyll concentration *Chl* (mg/m^3).
The black curve – “average climatic” changes (the period 1998–2011)



Изменения среднемесячных величин концентрации хлорофилла *Chl* ($\text{мг}/\text{м}^3$).
 Черная кривая – «средне-климатические» изменения (период 1998–2011 гг.).
 Changes in the monthly average values of chlorophyll concentration *Chl* (mg/m^3).
 The black curve – “average climatic” changes (the period 1998–2011)



Показатель рассеяния назад взвешенными частицами. Particle backscattering coefficient

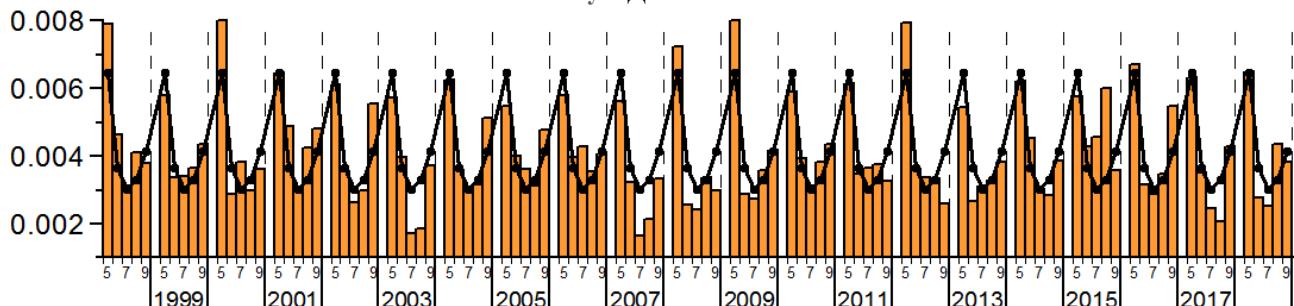
Изменения среднемесячных величин показателя рассеяния назад взвешенными частицами b_{bp} (м^{-1}).

Черная кривая – «средне-климатические» изменения (период 1998–2011 гг.)

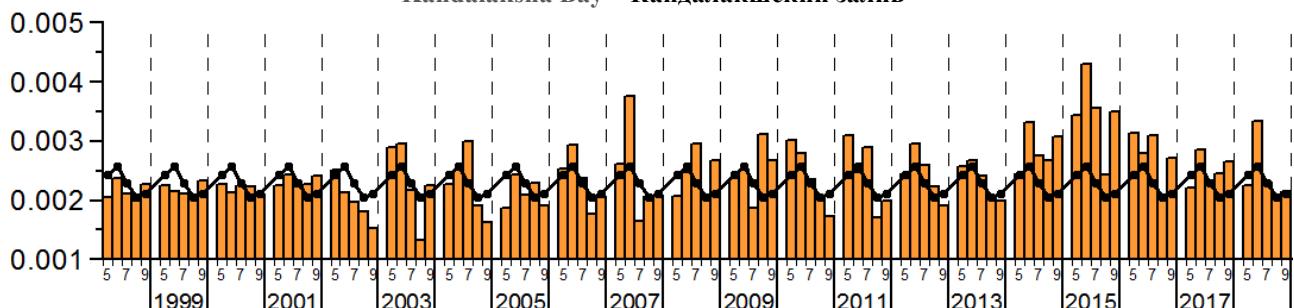
Changes in the monthly average values of the particle backscattering coefficient b_{bp} (m^{-1}).

The black curve – “average climatic” changes (the period 1998–2011)

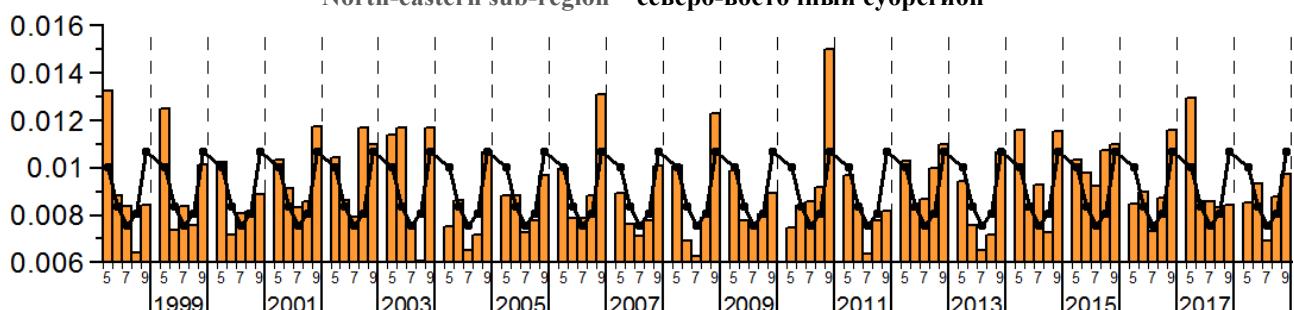
Dvina Bay – Двинский залив



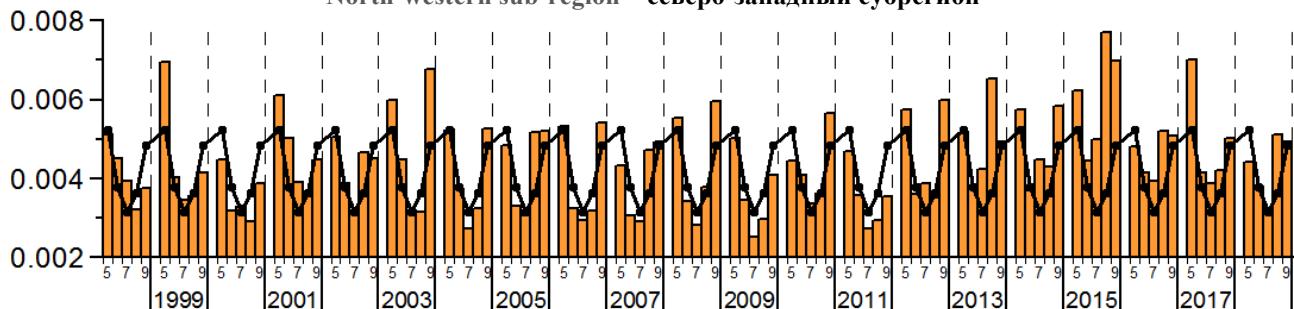
Kandalaksha Bay – Кандалакшский залив



North-eastern sub-region – северо-восточный субрегион

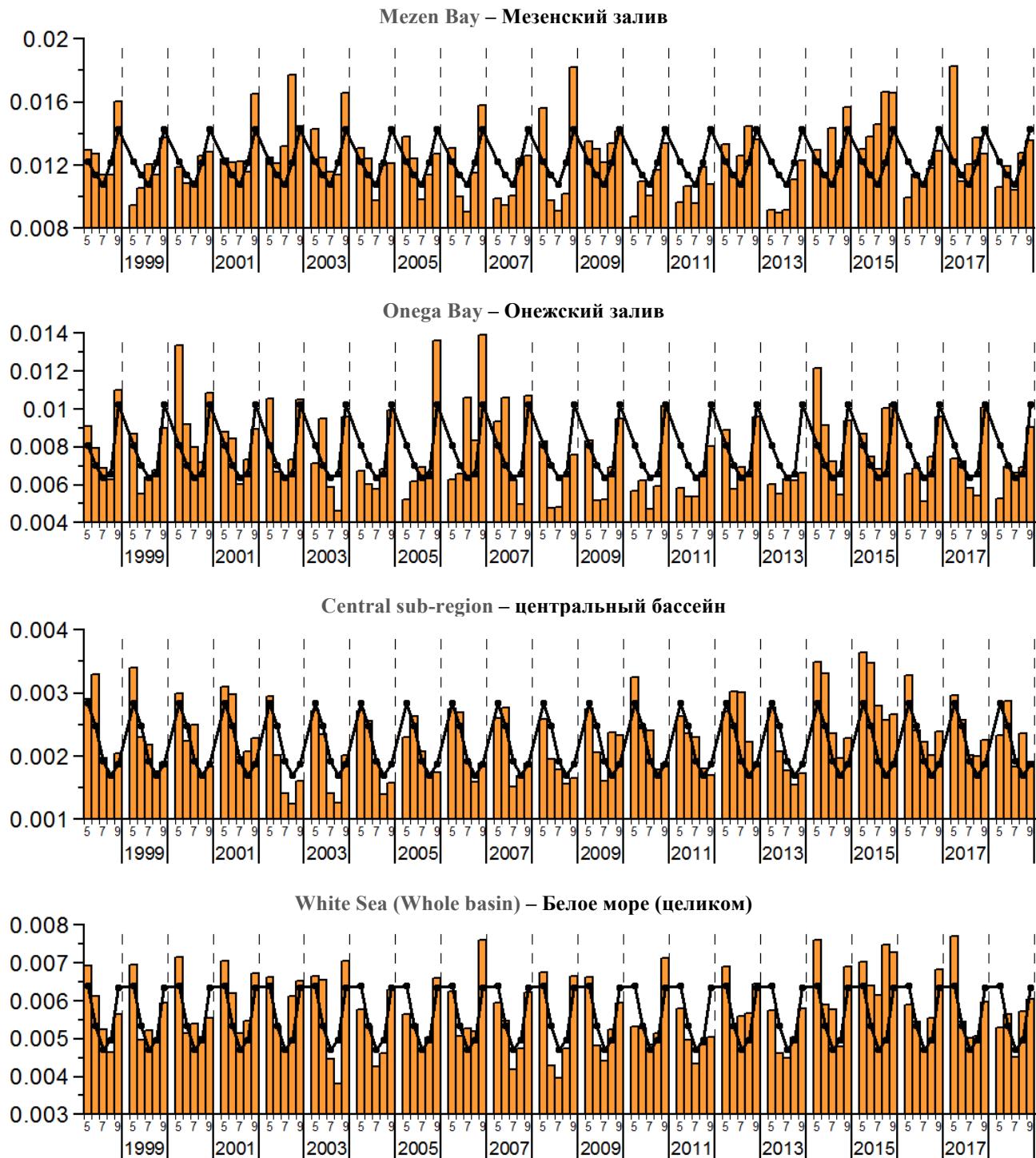


North-western sub-region – северо-западный субрегион



Изменения среднемесячных величин показателя рассеяния назад взвешенными частицами b_{bp} (m^{-1}).
 Черная кривая – «средне-климатические» изменения (период 1998–2011 гг.)

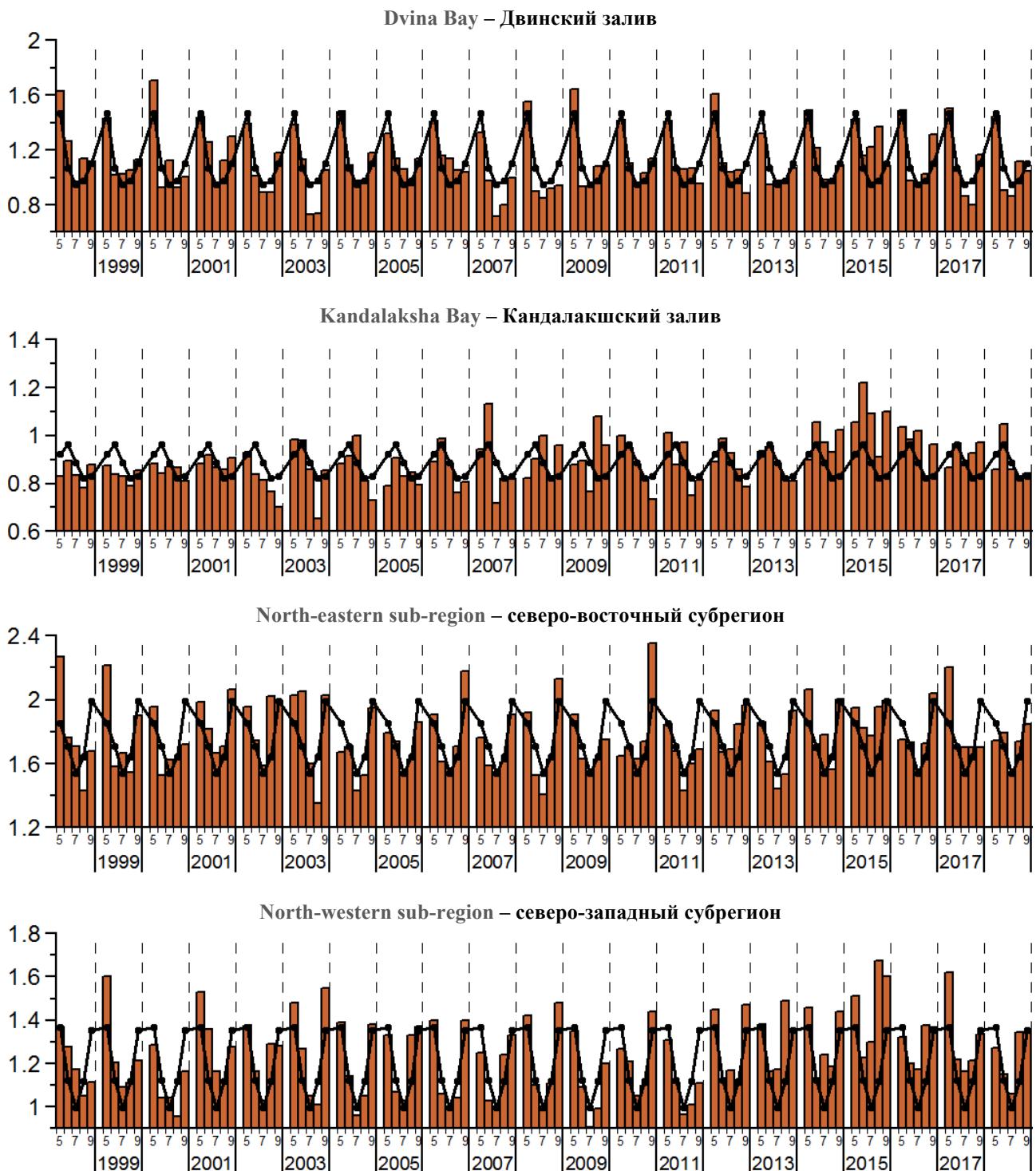
Changes in the monthly average values of the particle backscattering coefficient b_{bp} (m^{-1}).
 The black curve – “average climatic” changes (the period 1998–2011)



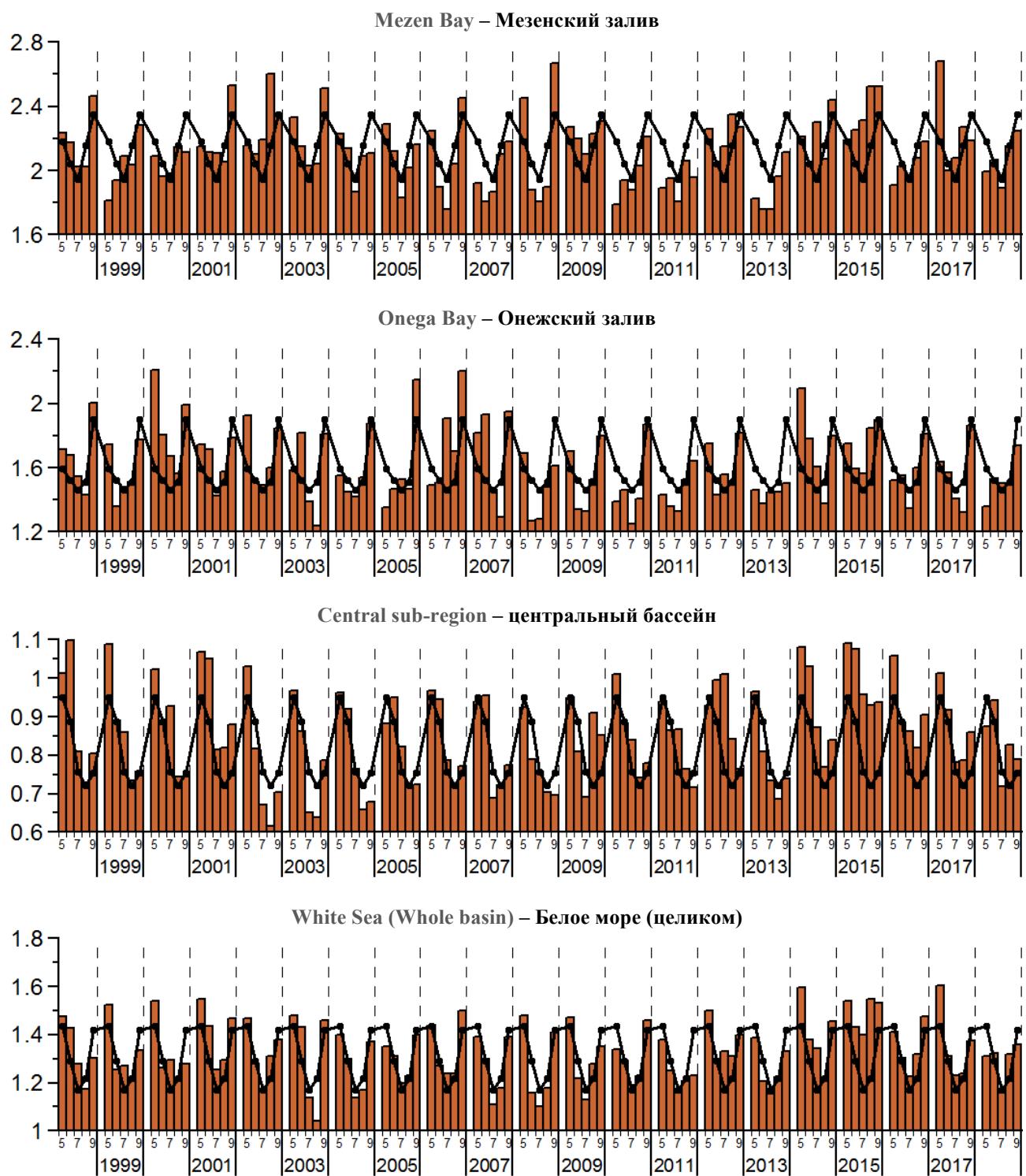
Концентрация взвешенного вещества. Suspended matter concentration

Изменения среднемесячных величин концентрации взвешенного вещества (TSM , мг/л).
Черная кривая – «средне-климатические» изменения (осредненные за период 1998–2011 гг.).

Changes in the monthly average values of the total suspended matter concentration (TSM , mg/l).
The black curve – “average climatic” changes (the period 1998–2011)



Изменения среднемесячных величин концентрации взвешенного вещества (*TSM*, мг/л).
 Черная кривая – «средне-климатические» изменения (осредненные за период 1998–2011 гг.)
 Changes in the monthly average values of the total suspended matter concentration (*TSM*, mg/l).
 The black curve – “average climatic” changes (the period 1998–2011)



Показатель поглощения желтым веществом. Yellow substance absorption coefficient

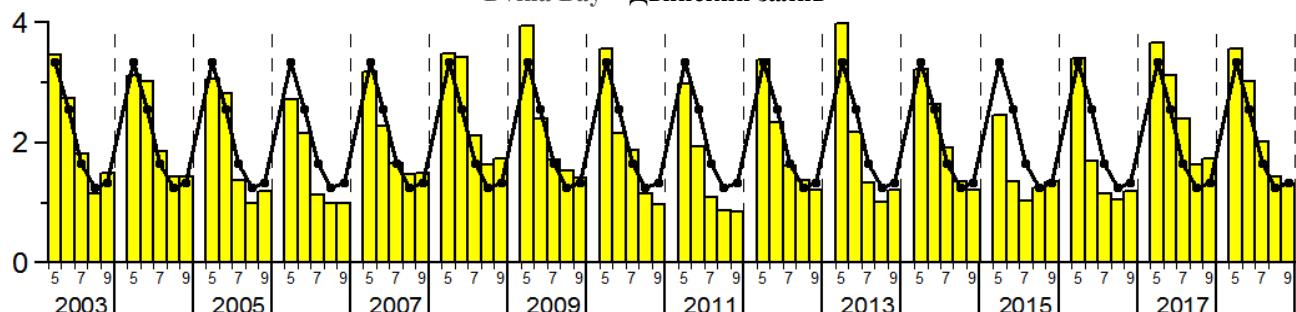
Изменения среднемесячных величин показателя поглощения желтым веществом a_g (m^{-1}).

Черная кривая – «средне-климатические» изменения (период 2003–2011 гг.)

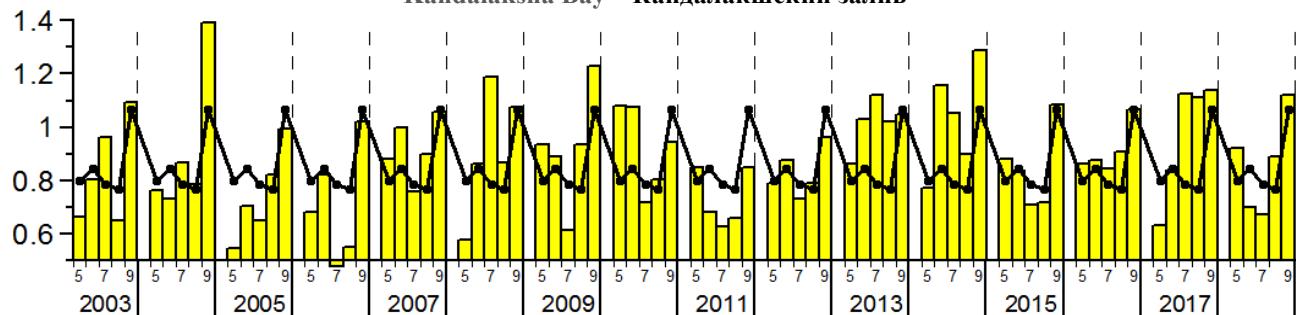
Changes in the monthly average values of the yellow substance absorption coefficient a_g (m^{-1}).

The black curve – “average climatic” changes (the period 2003–2011)

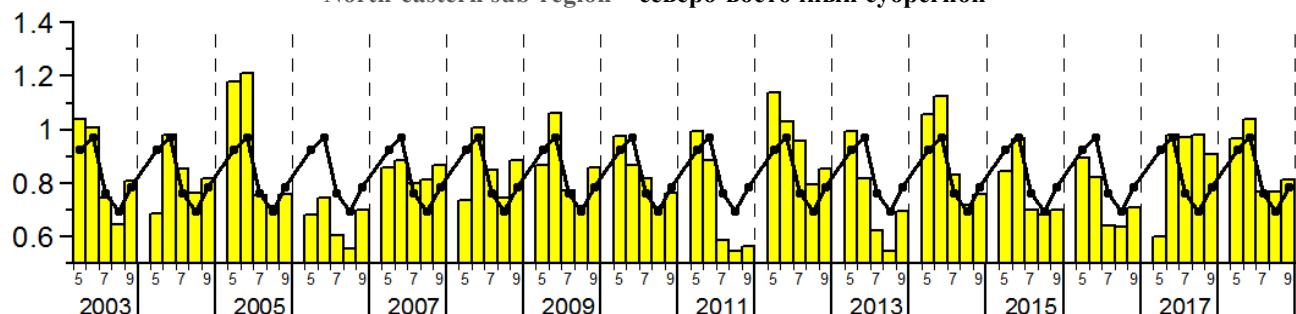
Dvina Bay – Двинский залив



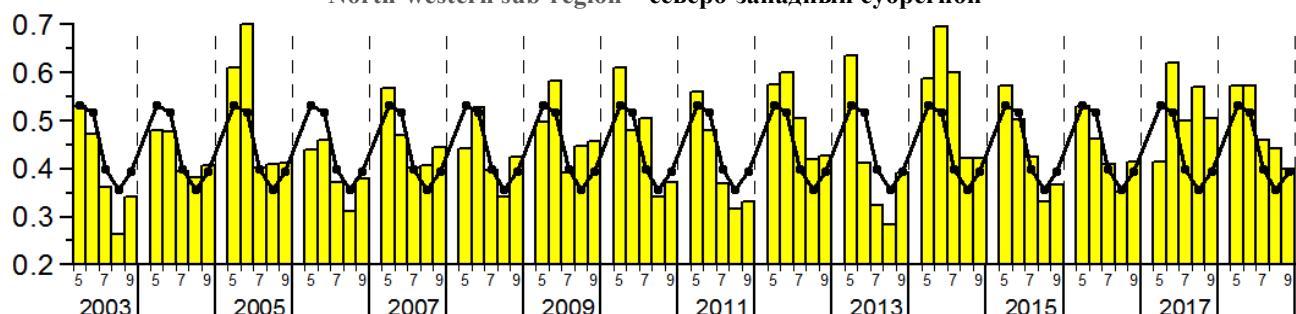
Kandalaksha Bay – Кандалакшский залив



North-eastern sub-region – северо-восточный субрегион



North-western sub-region – северо-западный субрегион



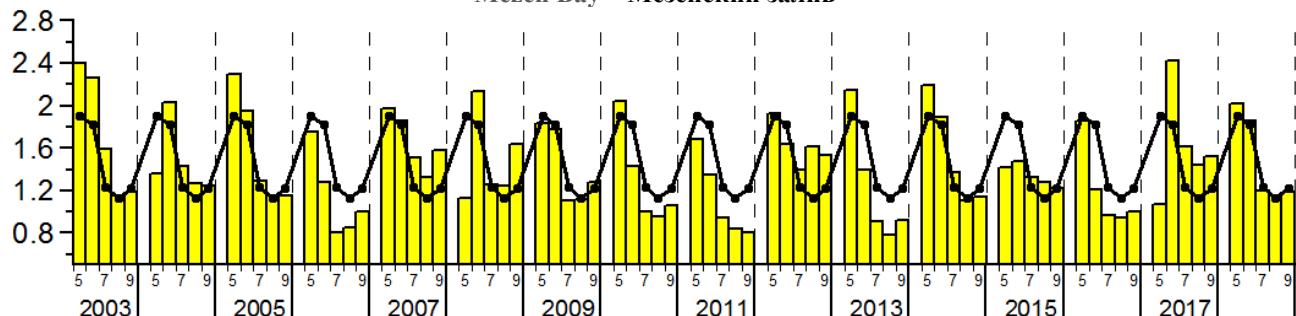
Изменения среднемесячных величин показателя поглощения желтым веществом a_g (m^{-1}).

Черная кривая – «средне-климатические» изменения (период 2003–2011 гг.)

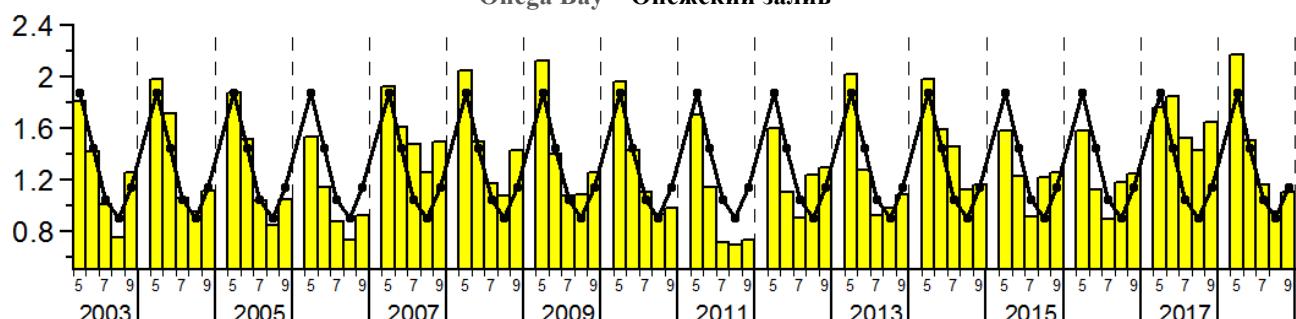
Changes in the monthly average values of the yellow substance absorption coefficient a_g (m^{-1}).

The black curve – “average climatic” changes (the period 2003–2011)

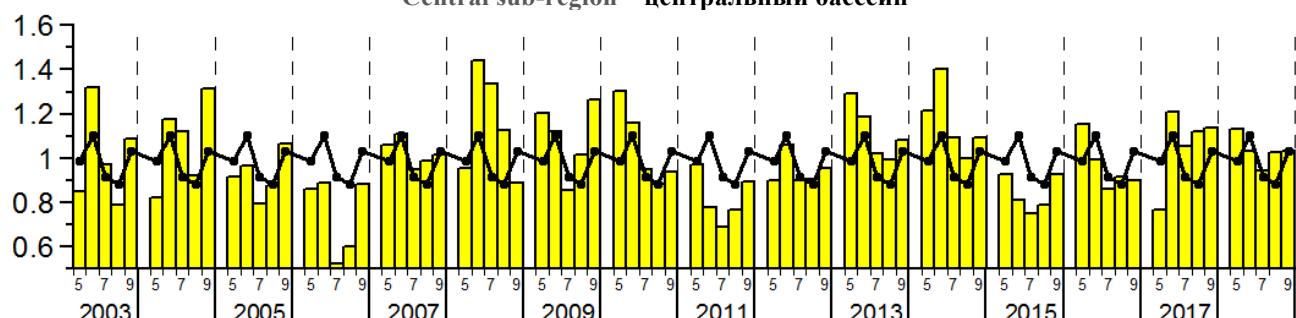
Mezen Bay – Мезенский залив



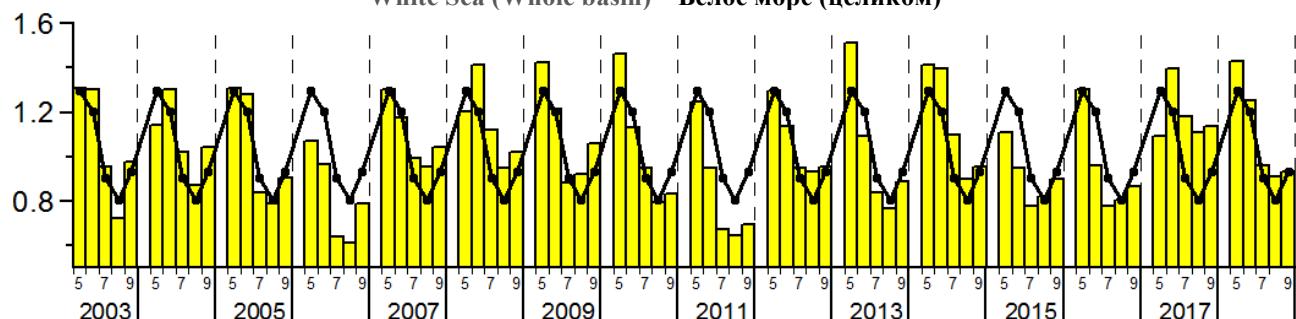
Onega Bay – Онежский залив



Central sub-region – центральный бассейн



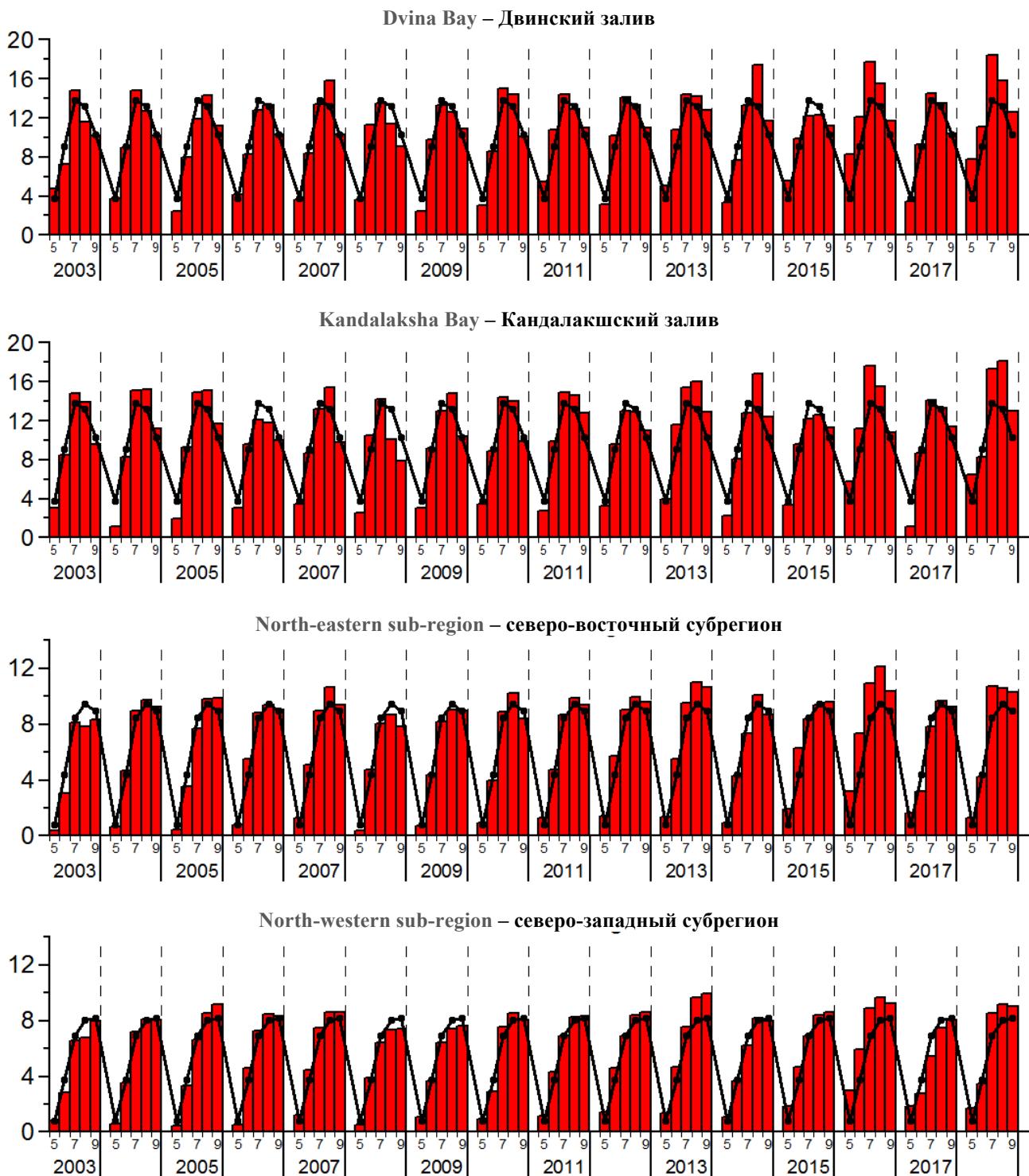
White Sea (Whole basin) – Белое море (целиком)



Температура поверхности моря 2003-2018 гг. Sea surface temperature 2003-2018

Изменения среднемесячных величин температуры поверхности моря (SST, °C).
 Черная кривая – «средне-климатические» изменения (период 2003–2011 гг.)

Changes in the monthly average values of the sea surface temperature (SST, °C).
 The black curve – “average climatic” changes (the period 2003–2011)



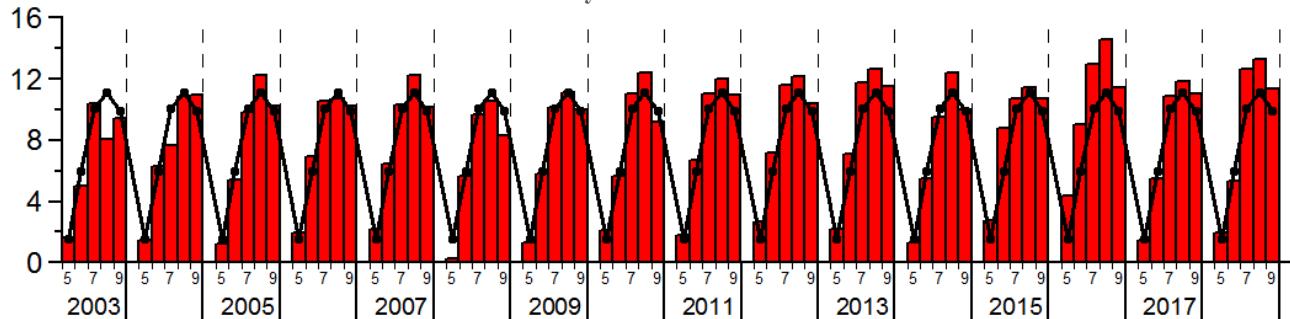
Изменения среднемесячных величин температуры поверхности моря (SST , $^{\circ}\text{C}$).

Черная кривая – «средне-климатические» изменения (период 2003–2011 гг.)

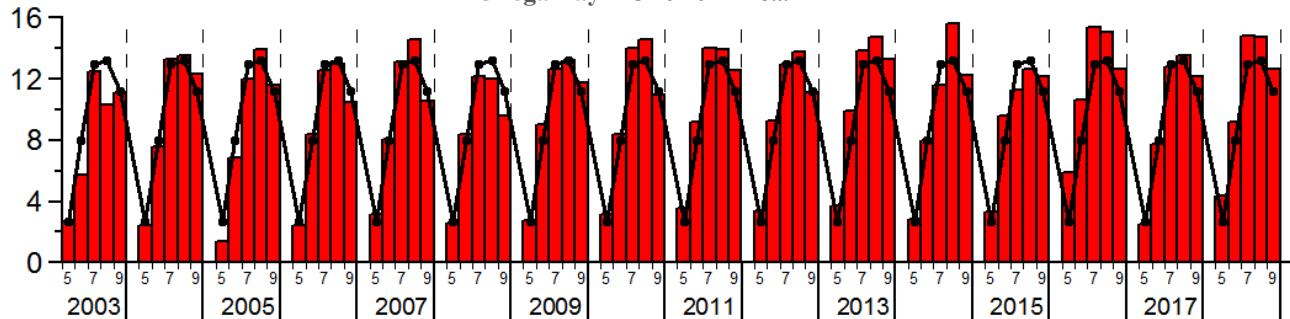
Changes in the monthly average values of the sea surface temperature (SST , $^{\circ}\text{C}$).

The black curve – “average climatic” changes (the period 2003–2011)

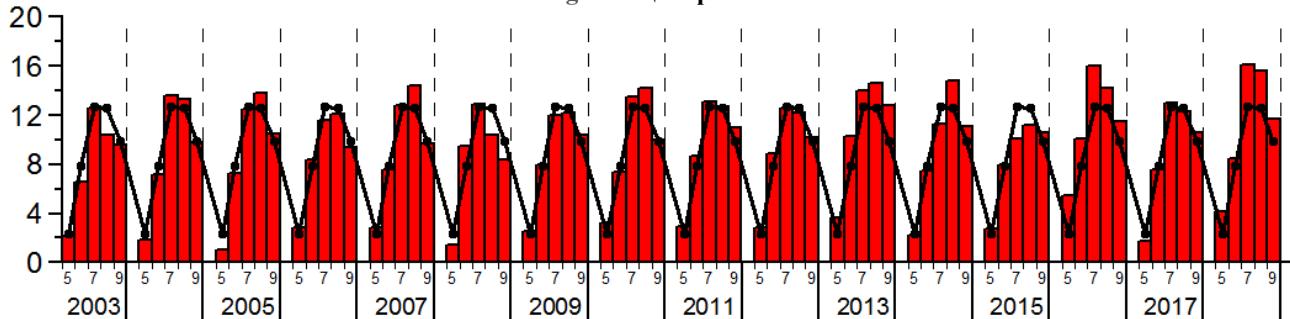
Mezen Bay – Мезенский залив



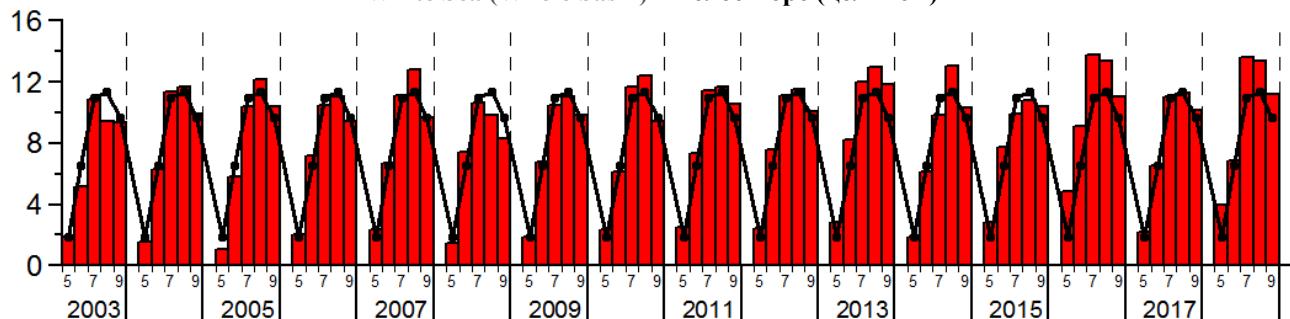
Onega Bay – Онежский залив



Central sub-region – центральный бассейн



White Sea (Whole basin) – Белое море (целиком)



Таблицы средне-сезонных значений по субрегионам.

Tables of the seasonal values by years

Концентрация хлорофилла. Chlorophyll concentration

Средние сезонные значения (mean) с их стандартными отклонениями (std) для концентрации хлорофилла в Белом море в 1998-2018 гг.

Mean seasonal values (mean) with their standard deviations (std) for the concentration of chlorophyll in the White Sea in 1998-2018.

Chl мг/м ³	Dvina Bay		Kandalaksha Bay		North-eastern sub-region		North-western sub-region	
	mean	std	mean	std	mean	std	mean	std
1998	2,34	0,29	2,49	0,90	2,39	0,16	2,08	0,20
1999	2,42	0,17	2,39	0,55	2,32	0,09	2,04	0,19
2000	2,30	0,26	2,43	0,39	2,36	0,11	1,99	0,18
2001	2,44	0,42	2,39	0,37	2,32	0,16	2,02	0,22
2002	2,50	0,33	2,38	0,31	2,35	0,08	2,03	0,10
2003	2,35	0,28	2,41	0,47	2,33	0,19	2,00	0,17
2004	2,49	0,29	2,53	0,76	2,42	0,14	2,06	0,18
2005	2,58	0,37	2,30	0,36	2,35	0,07	2,05	0,09
2006	2,49	0,28	2,39	0,35	2,30	0,07	2,05	0,15
2007	2,34	0,41	2,51	0,33	2,33	0,07	2,03	0,12
2008	2,23	0,19	2,50	0,54	2,38	0,16	2,04	0,28
2009	2,30	0,37	2,30	0,33	2,56	0,36	2,09	0,34
2010	2,45	0,38	2,43	0,33	2,46	0,20	2,10	0,20
2011	2,37	0,25	2,28	0,06	2,39	0,21	2,10	0,28
2012	2,75	0,27	2,77	0,46	2,69	0,36	2,30	0,31
2013	2,50	0,41	2,63	0,32	2,52	0,24	2,15	0,25
2014	2,50	0,38	2,41	0,35	2,50	0,24	2,31	0,39
2015	2,53	0,14	2,60	0,31	2,63	0,26	2,30	0,27
2016	2,83	0,33	3,01	0,64	2,50	0,24	2,20	0,27
2017	2,94	0,54	3,25	0,67	2,58	0,20	2,29	0,24
2018	2,65	0,35	2,88	0,75	2,66	0,31	2,13	0,20
1998-2018	2,49	0,18	2,54	0,25	2,45	0,12	2,11	0,11
1998-2011	2,40	0,10	2,41	0,08	2,38	0,07	2,05	0,04
2017-2018	2,80	0,14	3,07	0,19	2,62	0,08	2,21	0,08

<i>Chl</i> μg/m ³	Mezen Bay		Onega Bay		Central sub-region		White Sea, whole basin	
	mean	std	mean	std	mean	std	mean	std
1998	2,78	0,24	2,56	0,17	2,20	0,25	2,35	0,22
1999	2,67	0,16	2,57	0,10	2,26	0,16	2,35	0,14
2000	2,70	0,26	2,59	0,08	2,17	0,12	2,29	0,12
2001	2,68	0,26	2,58	0,20	2,25	0,30	2,32	0,24
2002	2,72	0,19	2,59	0,09	2,19	0,24	2,34	0,17
2003	2,65	0,08	2,56	0,19	2,13	0,23	2,28	0,19
2004	2,88	0,45	2,66	0,16	2,21	0,26	2,38	0,20
2005	2,69	0,10	2,59	0,09	2,14	0,15	2,32	0,10
2006	2,79	0,41	2,65	0,10	2,23	0,23	2,34	0,18
2007	2,62	0,09	2,61	0,17	2,12	0,13	2,29	0,14
2008	2,73	0,21	2,58	0,18	2,08	0,15	2,29	0,17
2009	2,83	0,30	2,57	0,13	2,07	0,19	2,33	0,22
2010	2,68	0,16	2,58	0,26	2,29	0,30	2,38	0,22
2011	2,69	0,14	2,58	0,10	2,15	0,14	2,32	0,16
2012	2,86	0,12	2,75	0,04	2,41	0,20	2,58	0,21
2013	2,90	0,32	2,67	0,12	2,25	0,17	2,44	0,19
2014	2,81	0,18	2,74	0,19	2,28	0,29	2,46	0,27
2015	3,04	0,54	2,76	0,07	2,40	0,22	2,55	0,20
2016	2,73	0,07	2,83	0,40	2,47	0,22	2,56	0,24
2017	3,05	0,51	2,85	0,21	2,41	0,15	2,63	0,22
2018	2,93	0,32	2,72	0,15	2,32	0,26	2,52	0,23
1998-2018	2,78	0,12	2,65	0,09	2,24	0,11	2,40	0,11
1998-2011	2,72	0,07	2,59	0,03	2,18	0,07	2,33	0,03
2017-2018	2,99	0,16	2,79	0,07	2,36	0,08	2,57	0,05

Показатель рассеяния назад взвешенными частицами. Particle backscattering coefficient

Средние сезонные значения (mean) с их стандартными отклонениями (std) для показателя рассеяния назад взвешенными частицами в Белом море в 1998-2018 гг.

Mean seasonal values (mean) with their standard deviations (std) for the particle backscattering coefficient in the White Sea in 1998-2018.

b_{bp} m^{-1}	Dvina Bay		Kandalaksha Bay		North-eastern sub-region		North-western sub-region	
	mean	std	mean	std	mean	std	mean	std
1998	0,0047	0,0019	0,0022	0,0002	0,0091	0,0025	0,0041	0,0007
1999	0,0041	0,0010	0,0022	0,0001	0,0092	0,0021	0,0044	0,0014
2000	0,0043	0,0021	0,0022	0,0001	0,0085	0,0012	0,0036	0,0006
2001	0,0047	0,0013	0,0023	0,0001	0,0096	0,0014	0,0046	0,0010
2002	0,0042	0,0016	0,0020	0,0004	0,0099	0,0016	0,0043	0,0008
2003	0,0034	0,0017	0,0023	0,0007	0,0097	0,0027	0,0047	0,0016
2004	0,0042	0,0014	0,0023	0,0005	0,0081	0,0016	0,0040	0,0012
2005	0,0042	0,0009	0,0021	0,0002	0,0085	0,0010	0,0043	0,0010
2006	0,0043	0,0009	0,0023	0,0004	0,0095	0,0022	0,0040	0,0012
2007	0,0032	0,0015	0,0024	0,0008	0,0083	0,0012	0,0040	0,0009
2008	0,0037	0,0020	0,0025	0,0004	0,0087	0,0025	0,0043	0,0014
2009	0,0043	0,0022	0,0025	0,0005	0,0085	0,0010	0,0036	0,0010
2010	0,0042	0,0010	0,0024	0,0005	0,0097	0,0030	0,0042	0,0009
2011	0,0040	0,0012	0,0024	0,0006	0,0081	0,0012	0,0035	0,0008
2012	0,0042	0,0021	0,0024	0,0004	0,0096	0,0012	0,0046	0,0012
2013	0,0037	0,0011	0,0023	0,0003	0,0083	0,0017	0,0049	0,0010
2014	0,0041	0,0014	0,0029	0,0003	0,0096	0,0020	0,0048	0,0009
2015	0,0048	0,0010	0,0034	0,0007	0,0102	0,0007	0,0061	0,0013
2016	0,0043	0,0017	0,0028	0,0004	0,0090	0,0016	0,0046	0,0006
2017	0,0037	0,0017	0,0025	0,0003	0,0094	0,0020	0,0049	0,0013
2018	0,0040	0,0016	0,0024	0,0005	0,0087	0,0011	0,0043	0,0008
1998-2018	0,0041	0,0004	0,0024	0,0003	0,0091	0,0007	0,0044	0,0006
1998-2011	0,0041	0,0004	0,0023	0,0001	0,0090	0,0007	0,0041	0,0004
2017-2018	0,0039	0,0002	0,0025	0,0001	0,0090	0,0005	0,0046	0,0004

b_{bp} m^{-1}	Mezen Bay		Onega Bay		Central sub-region		White Sea, whole basin	
	mean	std	mean	std	mean	std	mean	std
1998	0,0129	0,0019	0,0082	0,0019	0,0024	0,0007	0,0057	0,0009
1999	0,0115	0,0016	0,0073	0,0015	0,0023	0,0006	0,0056	0,0009
2000	0,0118	0,0009	0,0097	0,0025	0,0023	0,0005	0,0057	0,0009
2001	0,0130	0,0020	0,0079	0,0012	0,0025	0,0005	0,0061	0,0008
2002	0,0140	0,0023	0,0083	0,0020	0,0018	0,0007	0,0059	0,0008
2003	0,0133	0,0022	0,0073	0,0022	0,0020	0,0006	0,0057	0,0015
2004	0,0119	0,0012	0,0071	0,0017	0,0020	0,0006	0,0053	0,0008
2005	0,0120	0,0015	0,0076	0,0034	0,0021	0,0004	0,0055	0,0007
2006	0,0119	0,0027	0,0091	0,0032	0,0022	0,0005	0,0059	0,0011
2007	0,0109	0,0015	0,0084	0,0026	0,0021	0,0006	0,0053	0,0008
2008	0,0126	0,0041	0,0064	0,0016	0,0019	0,0004	0,0053	0,0013
2009	0,0133	0,0007	0,0070	0,0019	0,0022	0,0004	0,0054	0,0009
2010	0,0110	0,0017	0,0066	0,0021	0,0024	0,0006	0,0055	0,0009
2011	0,0105	0,0010	0,0063	0,0011	0,0022	0,0004	0,0050	0,0005
2012	0,0131	0,0012	0,0076	0,0016	0,0026	0,0005	0,0060	0,0007
2013	0,0101	0,0015	0,0061	0,0004	0,0020	0,0005	0,0051	0,0006
2014	0,0133	0,0018	0,0087	0,0025	0,0027	0,0007	0,0062	0,0011
2015	0,0149	0,0016	0,0087	0,0015	0,0030	0,0005	0,0069	0,0006
2016	0,0114	0,0011	0,0071	0,0016	0,0025	0,0005	0,0057	0,0008
2017	0,0136	0,0028	0,0072	0,0018	0,0024	0,0004	0,0058	0,0011
2018	0,0119	0,0014	0,0070	0,0013	0,0023	0,0004	0,0054	0,0006
1998-2018	0,0123	0,0012	0,0076	0,0010	0,0023	0,0003	0,0057	0,0004
1998-2011	0,0122	0,0010	0,0077	0,0010	0,0022	0,0002	0,0056	0,0003
2017-2018	0,0127	0,0012	0,0071	0,0002	0,0023	0,0001	0,0056	0,0003

Концентрация взвешенного вещества. Suspended matter concentration

Средние сезонные значения (mean) с их стандартными отклонениями (std) для концентрации взвешенного вещества в Белом море в 1998-2018 гг.

Mean seasonal values (mean) with their standard deviations (std) for the concentration of suspended matter in the White Sea in 1998-2018.

<i>TSM</i>	Dvina Bay		Kandalaksha Bay		North-eastern sub-region		North-western sub-region		
	мг/л	mean	std	mean	std	mean	std	mean	std
1998		1,22	0,25	0,84	0,04	1,77	0,31	1,20	0,13
1999		1,13	0,17	0,84	0,03	1,78	0,28	1,25	0,21
2000		1,14	0,33	0,85	0,03	1,69	0,16	1,10	0,13
2001		1,21	0,19	0,89	0,03	1,85	0,17	1,29	0,17
2002		1,07	0,21	0,81	0,09	1,86	0,19	1,23	0,13
2003		1,01	0,28	0,87	0,13	1,81	0,32	1,27	0,24
2004		1,14	0,21	0,87	0,10	1,66	0,20	1,18	0,19
2005		1,12	0,14	0,83	0,05	1,71	0,13	1,23	0,16
2006		1,16	0,15	0,87	0,09	1,80	0,25	1,18	0,20
2007		0,96	0,24	0,89	0,16	1,68	0,15	1,17	0,15
2008		1,03	0,29	0,90	0,08	1,72	0,30	1,22	0,22
2009		1,14	0,29	0,92	0,11	1,69	0,14	1,11	0,18
2010		1,13	0,18	0,88	0,10	1,82	0,30	1,21	0,15
2011		1,11	0,17	0,88	0,11	1,65	0,15	1,10	0,13
2012		1,14	0,28	0,89	0,08	1,82	0,14	1,26	0,18
2013		1,06	0,15	0,88	0,06	1,68	0,21	1,31	0,14
2014		1,15	0,22	0,98	0,06	1,82	0,21	1,29	0,15
2015		1,25	0,14	1,07	0,11	1,90	0,10	1,46	0,19
2016		1,15	0,24	0,96	0,09	1,76	0,17	1,29	0,09
2017		1,07	0,28	0,92	0,05	1,80	0,22	1,31	0,18
2018		1,07	0,23	0,89	0,09	1,73	0,12	1,23	0,12
1998-2018		1,12	0,07	0,89	0,06	1,76	0,07	1,23	0,08
1998-2011		1,11	0,07	0,87	0,03	1,75	0,07	1,19	0,06
2017-2018		1,07	0,00	0,90	0,02	1,77	0,05	1,27	0,05

TSM	Mezen Bay		Onega Bay		Central sub-region		White Sea, whole basin	
	мг/л	mean	std	mean	std	mean	std	mean
1998	2,18	0,18		1,68	0,21	0,89	0,16	1,33
1999	2,03	0,17		1,58	0,18	0,87	0,14	1,32
2000	2,06	0,08		1,85	0,26	0,86	0,12	1,32
2001	2,19	0,19		1,65	0,15	0,93	0,12	1,40
2002	2,28	0,20		1,67	0,20	0,77	0,16	1,32
2003	2,21	0,21		1,57	0,26	0,78	0,14	1,31
2004	2,09	0,13		1,57	0,18	0,80	0,14	1,28
2005	2,08	0,17		1,59	0,32	0,82	0,10	1,30
2006	2,08	0,27		1,76	0,30	0,84	0,11	1,34
2007	1,98	0,16		1,69	0,30	0,82	0,12	1,27
2008	2,14	0,39		1,47	0,19	0,77	0,09	1,27
2009	2,22	0,08		1,54	0,21	0,84	0,10	1,29
2010	1,97	0,16		1,48	0,23	0,85	0,10	1,30
2011	1,93	0,09		1,46	0,13	0,83	0,09	1,25
2012	2,21	0,12		1,61	0,17	0,91	0,10	1,37
2013	1,88	0,15		1,45	0,05	0,79	0,11	1,26
2014	2,21	0,17		1,73	0,26	0,92	0,13	1,40
2015	2,36	0,15		1,73	0,15	1,00	0,08	1,49
2016	2,03	0,11		1,57	0,17	0,91	0,09	1,35
2017	2,24	0,27		1,56	0,21	0,87	0,10	1,35
2018	2,07	0,14		1,53	0,14	0,83	0,08	1,29
1998-2018	2,12	0,12		1,61	0,11	0,85	0,06	1,32
1998-2011	2,10	0,10		1,61	0,11	0,83	0,05	1,31
2017-2018	2,16	0,12		1,54	0,02	0,85	0,03	1,32
								0,04

Показатель поглощения желтым веществом. Yellow substance absorption coefficient

Средние сезонные значения (mean) с их стандартными отклонениями (std) для показателя показателя поглощения желтым веществом в Белом море в 2003-2018 гг.

Mean seasonal values (mean) with their standard deviations (std) for the yellow substance absorption coefficient in the White Sea in 2003-2018.

a_g m^{-1}	Dvina Bay		Kandalaksha Bay		North-eastern sub-region		North-western sub-region	
	mean	std	mean	std	mean	std	mean	std
2003	2,14	0,95	0,83	0,19	0,85	0,17	0,39	0,11
2004	2,17	0,84	0,91	0,28	0,82	0,11	0,43	0,05
2005	1,88	0,97	0,74	0,17	0,92	0,25	0,51	0,14
2006	1,60	0,79	0,71	0,22	0,66	0,08	0,39	0,06
2007	2,02	0,73	0,92	0,11	0,85	0,04	0,46	0,07
2008	2,48	0,91	0,92	0,23	0,85	0,11	0,43	0,07
2009	2,20	1,05	0,92	0,22	0,86	0,13	0,48	0,07
2010	1,95	1,03	0,92	0,16	0,83	0,10	0,46	0,11
2011	1,55	0,92	0,73	0,11	0,72	0,21	0,41	0,10
2012	1,99	0,89	0,83	0,09	0,95	0,14	0,51	0,08
2013	1,94	1,23	1,02	0,09	0,74	0,18	0,41	0,14
2014	2,07	0,86	1,03	0,20	0,90	0,18	0,54	0,12
2015	1,49	0,55	0,85	0,15	0,78	0,12	0,44	0,10
2016	1,70	0,98	0,91	0,09	0,74	0,11	0,43	0,07
2017	2,51	0,88	0,97	0,23	0,89	0,16	0,52	0,08
2018	2,27	0,99	0,86	0,18	0,87	0,12	0,49	0,08
2003-2018	2,00	0,30	0,88	0,09	0,83	0,08	0,46	0,05
2003-2011	2,00	0,30	0,85	0,09	0,82	0,08	0,44	0,04
2017-2018	2,39	0,17	0,92	0,08	0,88	0,01	0,51	0,02

a_g m^{-1}	Mezen Bay		Onega Bay		Central sub-region		White Sea, whole basin	
	mean	std	mean	std	mean	std	mean	std
2003	1,72	0,58	1,25	0,40	1,00	0,21	1,05	0,25
2004	1,47	0,32	1,37	0,46	1,07	0,20	1,08	0,16
2005	1,57	0,52	1,26	0,42	0,92	0,10	1,02	0,25
2006	1,13	0,39	1,04	0,31	0,75	0,18	0,82	0,20
2007	1,65	0,26	1,55	0,24	1,02	0,06	1,09	0,14
2008	1,48	0,42	1,45	0,38	1,15	0,24	1,14	0,18
2009	1,42	0,36	1,39	0,43	1,09	0,16	1,10	0,22
2010	1,29	0,45	1,28	0,43	1,05	0,18	1,03	0,27
2011	1,12	0,38	1,00	0,44	0,82	0,11	0,84	0,26
2012	1,62	0,20	1,23	0,26	0,94	0,07	1,06	0,16
2013	1,23	0,56	1,26	0,45	1,11	0,12	1,02	0,30
2014	1,54	0,48	1,46	0,35	1,16	0,16	1,15	0,24
2015	1,34	0,10	1,24	0,24	0,84	0,08	0,91	0,13
2016	1,19	0,39	1,21	0,25	0,96	0,12	0,94	0,21
2017	1,61	0,49	1,64	0,17	1,06	0,17	1,18	0,12
2018	1,48	0,42	1,38	0,49	1,03	0,07	1,10	0,23
2003-2018	1,43	0,19	1,31	0,17	1,00	0,12	1,03	0,11
2003-2011	1,43	0,21	1,29	0,18	0,99	0,13	1,02	0,11
2017-2018	1,55	0,09	1,51	0,18	1,05	0,02	1,14	0,06

Температура поверхности моря. Sea surface temperature

Средние сезонные значения (mean) с их стандартными отклонениями (std) для поверхностной температуры моря в Белом море в 2003-2018 гг.

Mean seasonal values (mean) with their standard deviations (std) for the sea surface temperature in the White Sea in 2003-2018.

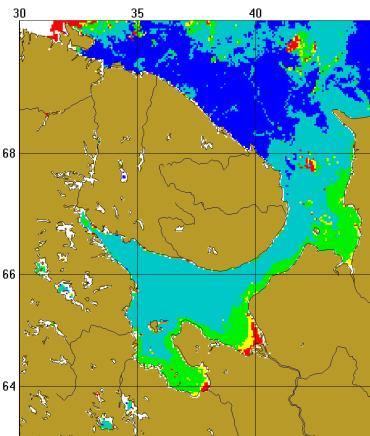
SST °C	Dvina Bay		Kandalaksha Bay		North-eastern sub-region		North-western sub-region	
	mean	std	mean	std	mean	std	mean	std
2003	9,7	3,9	10,0	4,7	5,5	3,6	5,0	3,0
2004	10,1	4,2	10,2	5,8	6,7	3,9	5,5	3,3
2005	9,6	4,6	10,6	5,4	6,3	4,1	5,6	3,7
2006	9,8	3,7	9,3	3,7	6,7	3,6	5,8	3,4
2007	10,3	4,7	10,1	4,6	7,1	3,8	6,1	3,2
2008	9,8	3,7	9,0	4,3	5,9	3,5	5,1	3,0
2009	9,8	4,3	10,1	4,5	6,3	3,6	5,2	2,8
2010	10,2	4,8	10,1	4,4	6,5	3,9	5,6	3,4
2011	10,9	3,4	11,0	5,0	6,8	3,7	5,8	3,1
2012	10,3	4,3	9,9	4,0	7,1	3,6	6,0	3,0
2013	11,5	3,9	12,0	4,8	7,6	4,1	6,6	3,6
2014	10,7	5,4	10,5	5,5	6,3	3,7	5,4	3,0
2015	10,2	2,8	9,8	3,8	7,1	3,2	6,1	2,9
2016	13,1	3,6	12,2	4,6	8,8	3,6	7,4	2,8
2017	10,2	4,4	9,7	5,2	6,3	3,7	5,1	2,8
2018	13,1	4,1	12,6	5,3	7,4	4,4	6,4	3,5
2003-2018	10,6	1,1	10,4	1,0	6,8	0,8	5,8	0,6
2003-2011	10,0	0,4	10,0	0,6	6,4	0,5	5,5	0,4
2017-2018	11,7	2,1	11,2	2,1	6,9	0,8	5,8	0,9

<i>SST</i>	Mezen Bay		Onega Bay		Central sub-region		White Sea, whole basin		
	°C	mean	std	mean	std	mean	std	mean	std
2003	6,9	3,6		8,5	4,1	8,2	4,1	7,3	3,7
2004	7,4	3,9		9,8	4,8	9,1	4,9	8,2	4,3
2005	7,8	4,5		9,1	5,1	9,0	5,1	8,0	4,5
2006	8,1	3,8		9,4	4,3	8,8	3,7	8,0	3,7
2007	8,3	4,0		9,9	4,5	9,5	4,6	8,5	4,1
2008	6,9	4,1		9,0	3,9	8,5	4,3	7,5	3,6
2009	7,7	4,1		9,9	4,3	9,0	4,0	8,0	3,8
2010	8,1	4,2		10,2	4,7	9,7	4,5	8,4	4,2
2011	8,5	4,3		10,6	4,4	9,7	4,2	8,7	3,8
2012	8,8	3,9		10,1	4,1	9,4	3,9	8,5	3,7
2013	9,1	4,4		11,1	4,5	11,1	4,5	9,6	4,2
2014	7,7	4,4		10,1	4,9	9,4	4,8	8,2	4,3
2015	8,9	3,6		9,8	3,8	8,5	3,4	8,3	3,3
2016	10,5	4,0		11,9	3,9	11,5	4,1	10,4	3,6
2017	8,1	4,5		9,8	4,6	9,0	4,6	8,2	3,9
2018	8,9	5,0		11,2	4,4	11,2	5,0	9,8	4,2
2003-2018	8,2	0,9		10,0	0,9	9,5	1,0	8,5	0,8
2003-2011	7,7	0,6		9,6	0,7	9,1	0,5	8,1	0,4
2017-2018	8,5	0,6		10,5	1,0	10,1	1,5	9,0	1,1

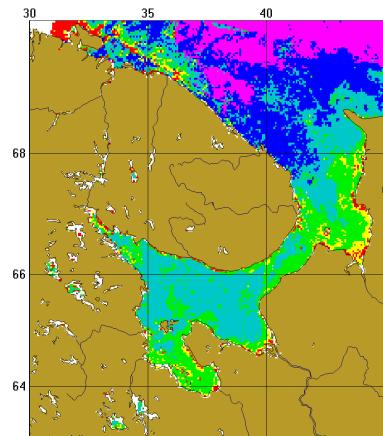
«Средне-климатические» распределения 1998-2011.

«Climatic Distribution» (average distributions over 1998-2011)

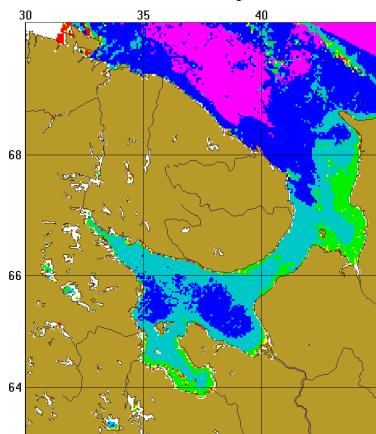
Концентрация хлорофилла. Chlorophyll concentration



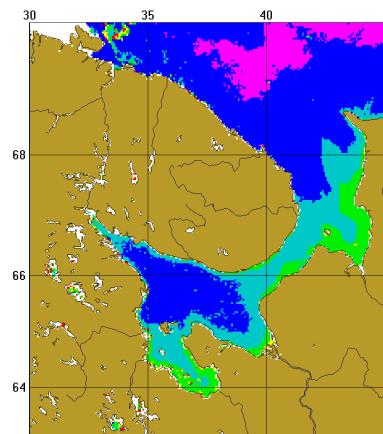
Май. May



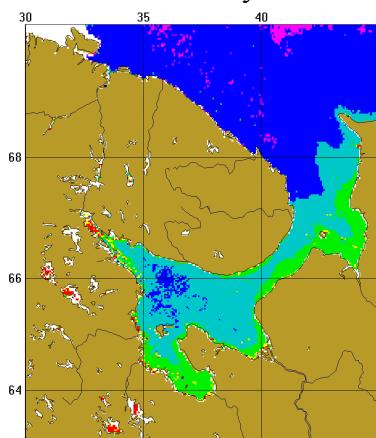
Июнь. June



Июль. July

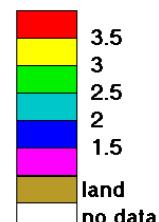


Август. August



Сентябрь. September

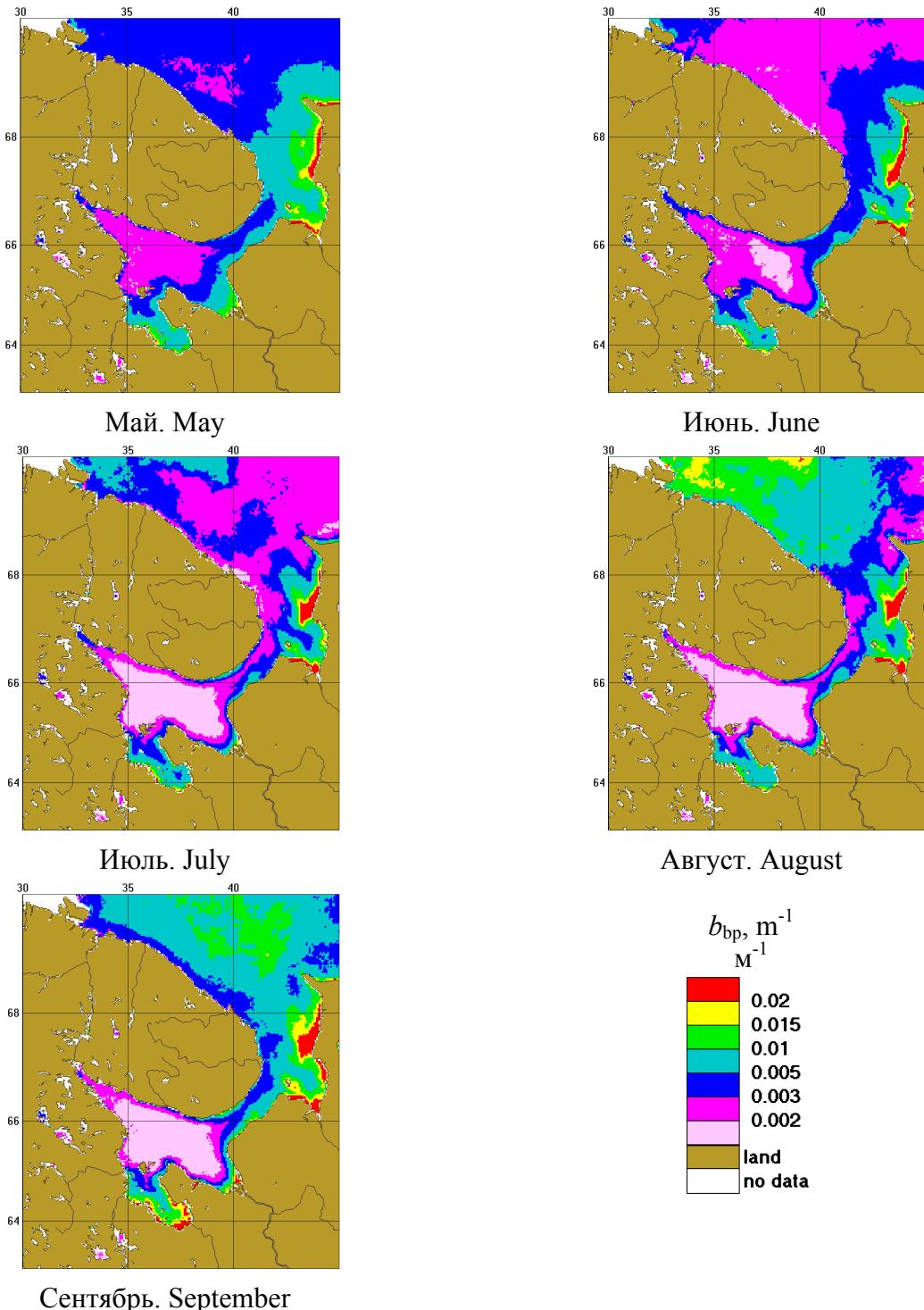
$Chl, \text{mg/m}^3$
МГ/М³



«Средне-климатические» распределения концентрации хлорофилла
в водах Белого моря (1998-2011 гг.)

“Climatic” distributions of chlorophyll concentration in the waters of the White Sea (1998-2011)

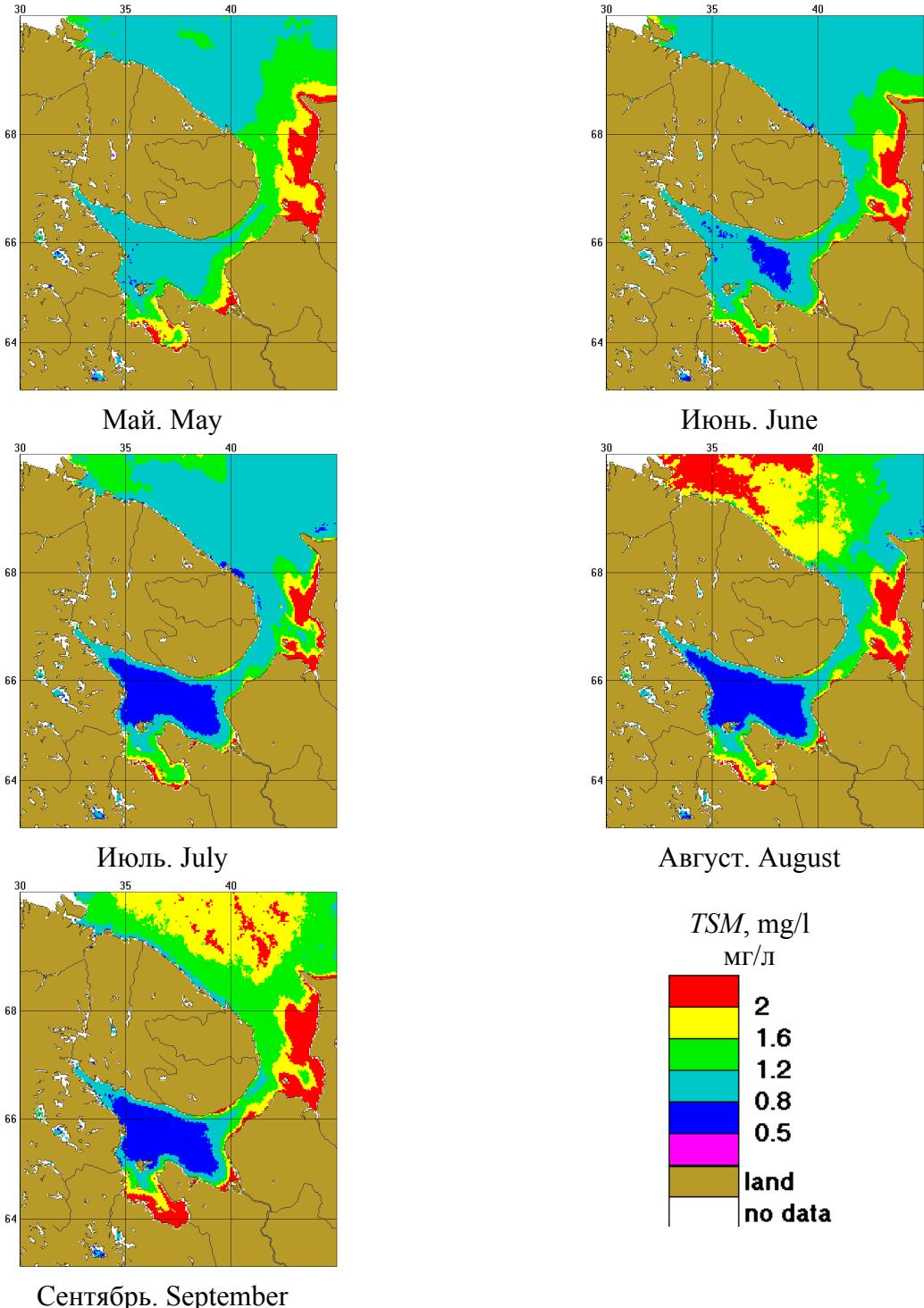
Показатель рассеяния назад взвешенными частицами. Particle backscattering coefficient



«Средне-климатические» распределения значений показателя рассеяния назад взвешенными частицами в водах Белого моря (1998-2011 гг.)

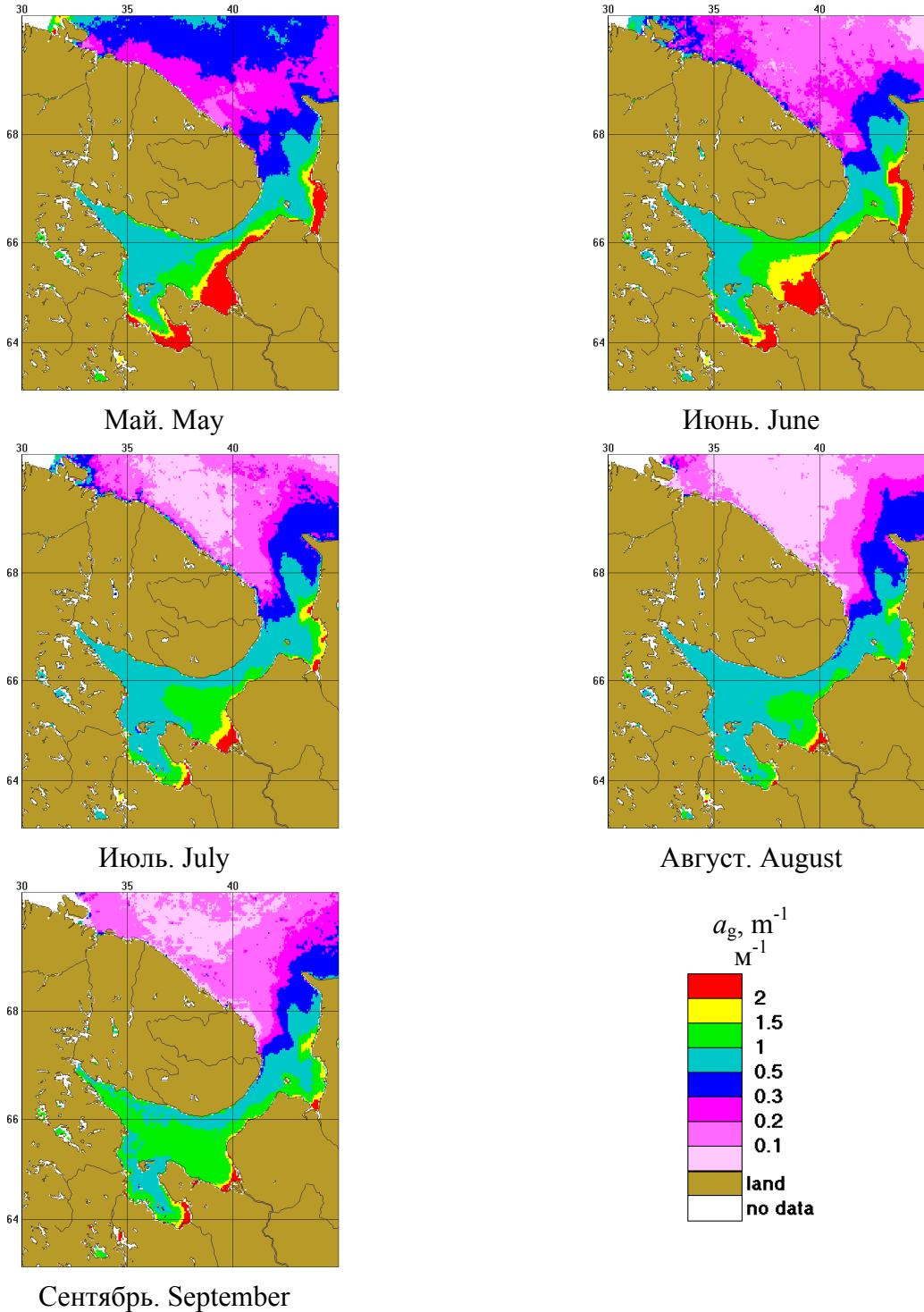
“Climatic” distributions of the values of the particle backscattering coefficient in the waters of the White Sea (1998-2011)

Концентрация взвешенного вещества. Suspended matter concentration



«Средне-климатические» распределения концентрации взвешенного вещества
в водах Белого моря (1998-2011 гг.)
“Climatic” distributions of the suspended matter concentration
in the waters of the White Sea (1998-2011)

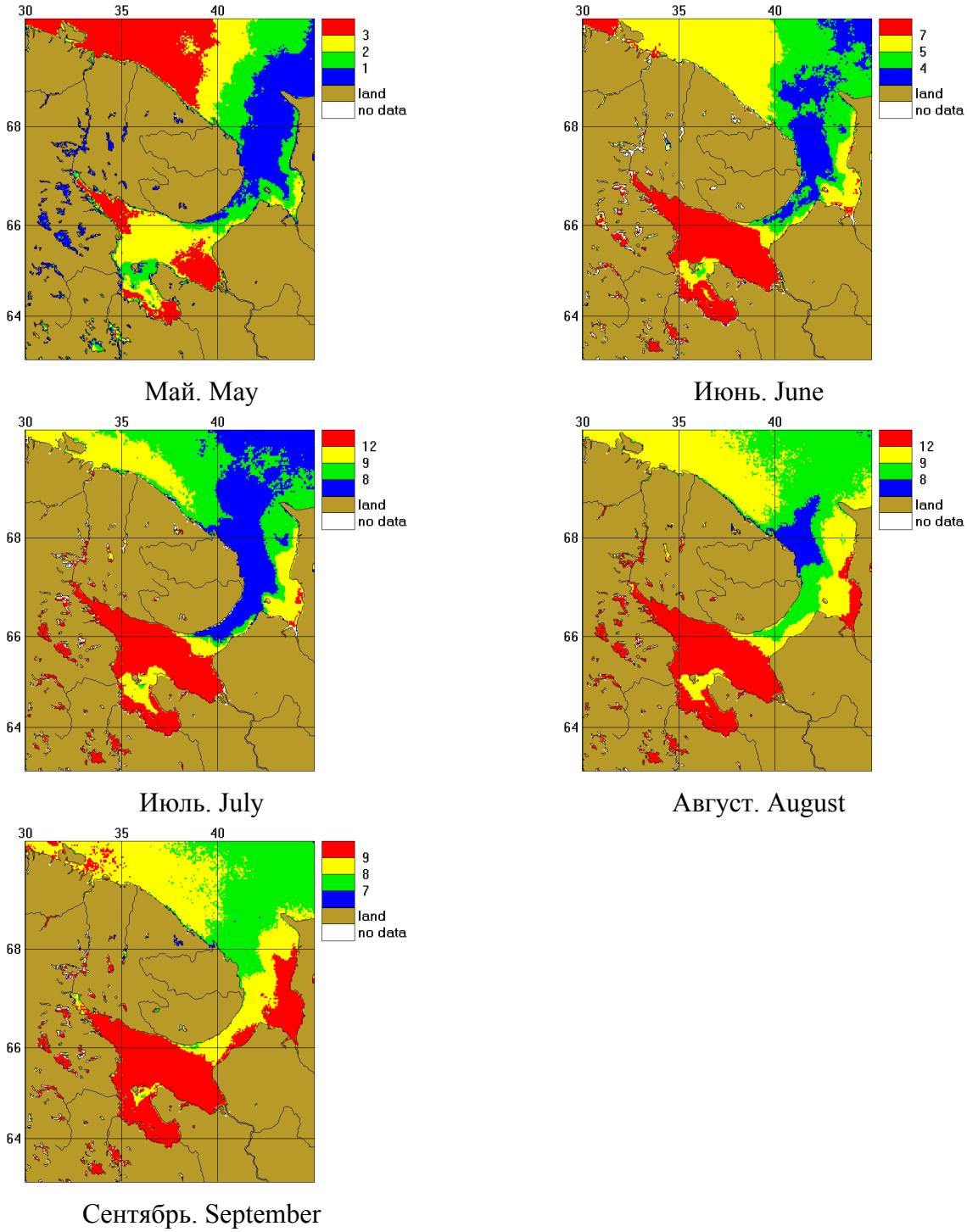
Показатель поглощения желтым веществом. Yellow substance absorption coefficient



«Средне-климатические» распределения значений показателя поглощения желтым веществом в водах Белого моря (2003-2011 гг.)

“Climatic” distributions of the values of the yellow substance absorption coefficient in the waters of the White Sea (2003-2011)

Температура поверхности моря 2003-2011 гг. Sea surface temperature 2003-2011



«Средне-климатические» распределения поверхностной температуры Белого моря (2003-2011 гг.)

“Climatic” distributions of the sea surface temperature (SST, °C) of the White Sea (2003-2011)