

Структура данных по ледовитости и площади льда

1. Каталоги

<http://wdc.aari.ru/datasets/ssmi/data/north/extent/>

<http://wdc.aari.ru/datasets/ssmi/data/south/extent/>

2. Обозначение регионов

В каталогах находятся ежедневные и обобщенные по месяцам данные по ледовитости (extent) и приведенной ледовитости/ площади льда (area) Северной (north) и Южной (south) полярных областей. Данные разбиты на зоны, сектора, моря и районы морей и содержатся в файлах *.dat и подкаталогах с теми же именами. Соответствие имен файлов/подкаталогов и географических регионов приведено в табл. 1-2 и рис. 1 – 8.

Таблица 1 - Соответствие имен файлов/подкаталогов и географических регионов Северной полярной области

Название	Регион	Количество точек
arctic	Северная полярная область рис.1	
aoc	Арктический бассейн рис.3	
slo	Северный ледовитый океан рис.2	
eu_west	Сектор 45° W-95° E (Гренландское – Карское моря) рис.1	
eu_east	Сектор 95° E -95° W (моря Лаптевых-Охотское) рис.1	
can_am	Сектор 170° W-45° W (море Бофорта и Канадская Арктика) рис.1	
smp	Северный морской путь (Карское - Чукотское моря) рис.3	
baf	море Баффина рис.3	
bal	Балтийское море рис.3	
bar	Баренцево море рис.3	
bea	море Бофорта рис.3	
ber	Берингово море рис.3	
can	Канадский архипелаг рис.3	
chu	Чукотское море рис.3	
dev	Дейвисов пролив рис.3	
ess	Восточно-Сибирское море рис.3	
gre	Гренландское море рис.3	
hud	Гудзонов залив рис.3	
jpn	Японское море рис.3	
kar	Карское море рис.3	
lab	море Лабрадор рис.3	
lap	море Лаптевых рис.3	
law	залив Святого Лаврентия рис.3	
lin	море Линкольна рис.3	
nor	Норвежское море рис.3	
okh	Охотское море рис.3	
Eess	Восточно-Сибирское море (В) рис.4	
ELap	море Лаптевых (В) рис.4	
NEBar	Баренцево море (СВ) рис.4	
NEKar	Карское море (СВ) рис.4	
SEBar	Баренцево море (ЮВ) рис.4	
SWKar	Карское море (ЮЗ) рис.4	

WBar	Баренцево море (3) рис.4	
Wess	Восточно-Сибирское море (3) рис.4	
WLap	море Лаптевых (3) рис.4	
10E_30E	сектор АО (10°в.д. – 30°в.д.) рис.4	
123W_30W	сектор АО (123°з.д. – 30°з.д.) рис.4	
140E_180E	сектор АО (140°в.д. – 180°в.д.) рис.4	
156W_123W	АО (156°з.д. – 123°з.д.) рис.4	
180E_156W	сектор АО (180°в.д. – 156°з.д.) рис.4	
30E_65E	сектор АО (30°в.д. – 65°в.д.) рис.4	
30W_10E	сектор АО (30°з.д. – 10°в.д.) рис.4	
65E_96E	сектор АО (65°в.д. – 96°в.д.) рис.4	
96E_140E	сектор АО (96°в.д. – 140°в.д.) рис.4	
Bea_156W_123W	номера 29, 24 рис.4	
Can_123W_30W	номера 28,17 рис.4	
Chu_180E_156W	номера 30,12 рис.4	
Ess_140E_180E	номера 31,10, 11 рис.4	
Lap_96E_140E	номера 32, 8, 9 рис.4	
spits1	Район №1 вод Шпицбергена, рис. 5	128
spits2	Район №2 вод Шпицбергена, рис. 5	89
spits3	Район №3 вод Шпицбергена, рис. 5	83
spits4	Район №4 вод Шпицбергена, рис. 5	71
spits5	Район №5 вод Шпицбергена, рис. 5	107
spits6	Район №6 вод Шпицбергена, рис. 5	112
spits0	Районы №1-6 вод Шпицбергена, рис. 5	590
fjl_e	Район E вод арх. ЗФИ, рис. 5	45
fjl_w	Район W вод арх. ЗФИ, рис. 5	43
fjl_n	Район N вод арх. ЗФИ, рис. 5	46
fjl_A	Районы E, W и N вод арх. ЗФИ, рис. 5	134
bar1	СЗ Баренцева моря (I) рис.6	
bar2	З Баренцева моря (II) рис.6	
bar3	Прибрежные район ЗФИ (III) рис.6	
bar4	СВ Баренцева моря (IV) рис.6	
bar5	В Баренцева моря (V) рис.6	
bar6	ЮВ Баренцева моря (VI) рис.6	
bar7	Печорское море (VII) рис.6	
kar8	Мыс Желания (VIII) рис.6	
kar9	С Карского моря (IX) рис.6	
lap10	СЗ моря Лаптевых (XI) рис.6	
lap11	Лаптевых-Таймырский (XII) рис.5	
bel	Белое море рис.5	

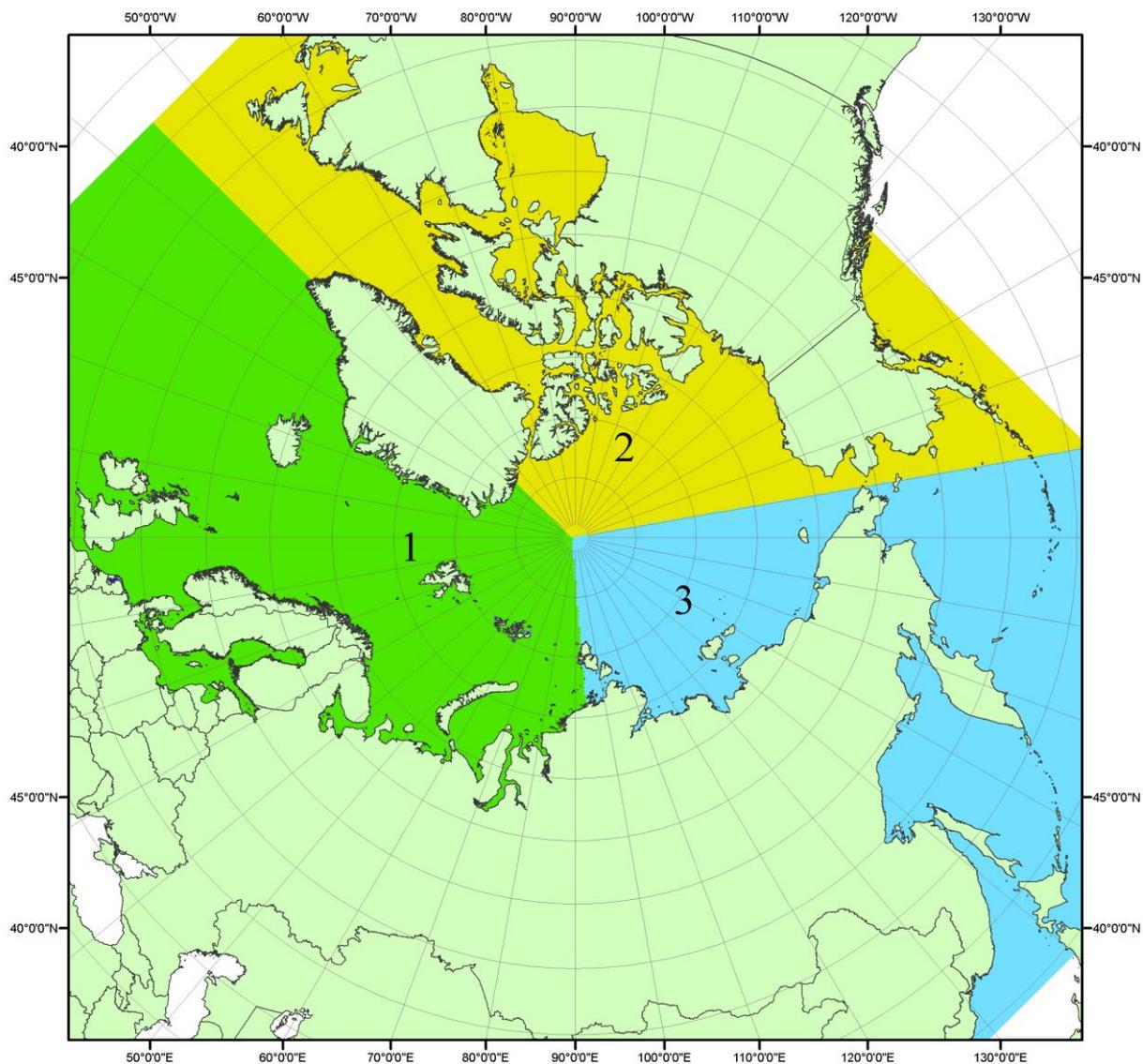


Рисунок 1 – Секторальное деление северной полярной области. 1 - Сектор 45°W-95°E (Гренландское - Карское моря); 2 - Сектор 170°W-45°W (море Бофорта и Канадская Арктика); 3 - Сектор 95°E-170°W (моря Лаптевых - Чукотское, Берингово, Охотское, Японское)

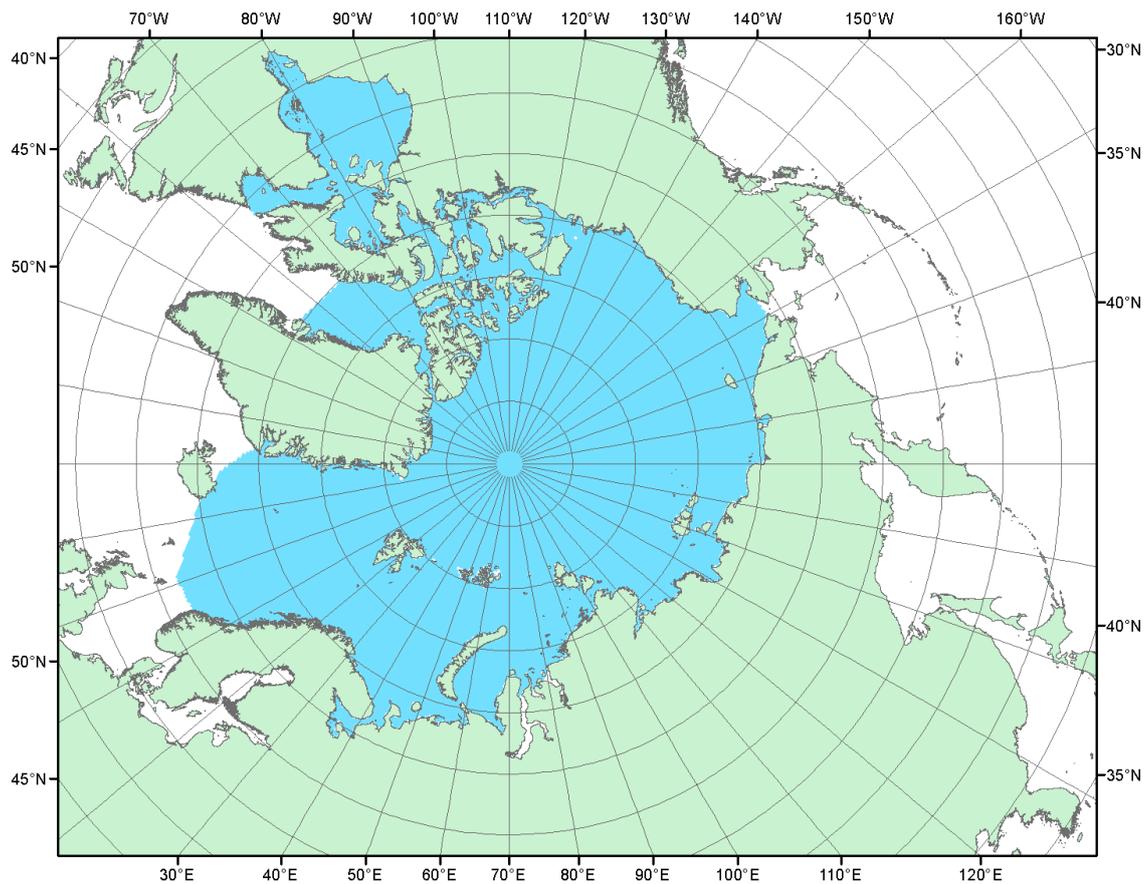


Рисунок 2 – Северный ледовитый океан в официальных границах

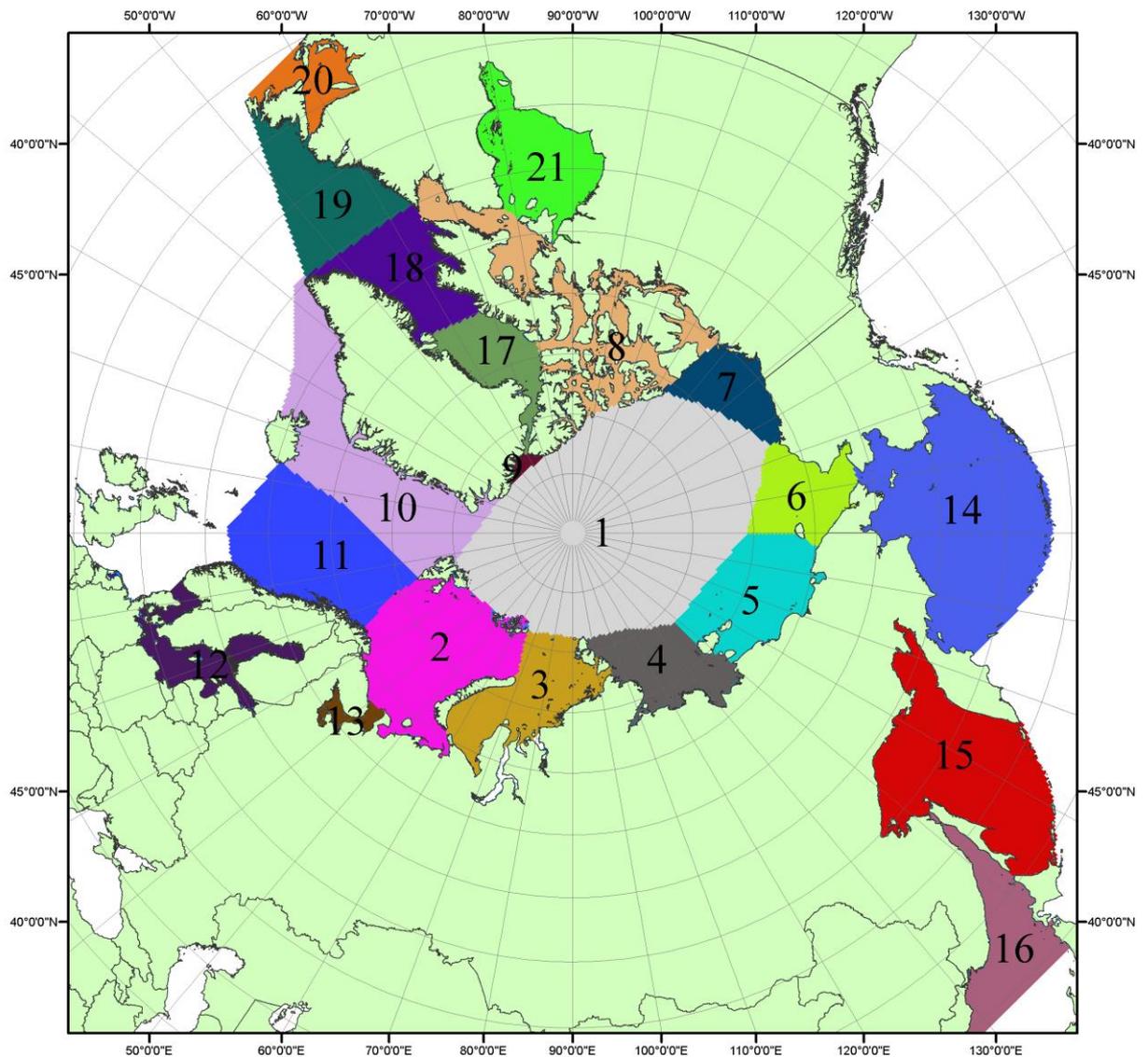


Рисунок 3 – Моря северной полярной области. 1 – Арктический бассейн; 2- Баренцево море; 3 – Карское море; 4 – море Лаптевых; 5 - Восточно-Сибирское море; 6 – Чукотское море; 7 – море Бофорта; 8 – Канадский архипелаг; 9 – море Линкольна; 10 – Гренландское море; 11 – Норвежское море; 12 – Балтийское море; 13 – Белое море; 14 – Берингово море; 15 – Охотское море; 16 – Японское море; 17 – море Баффина; 18 – Дейвисов пролив; 19 – море Лабрадор; 20 – залив Святого Лаврентия; 21 – Гудзонов залив.

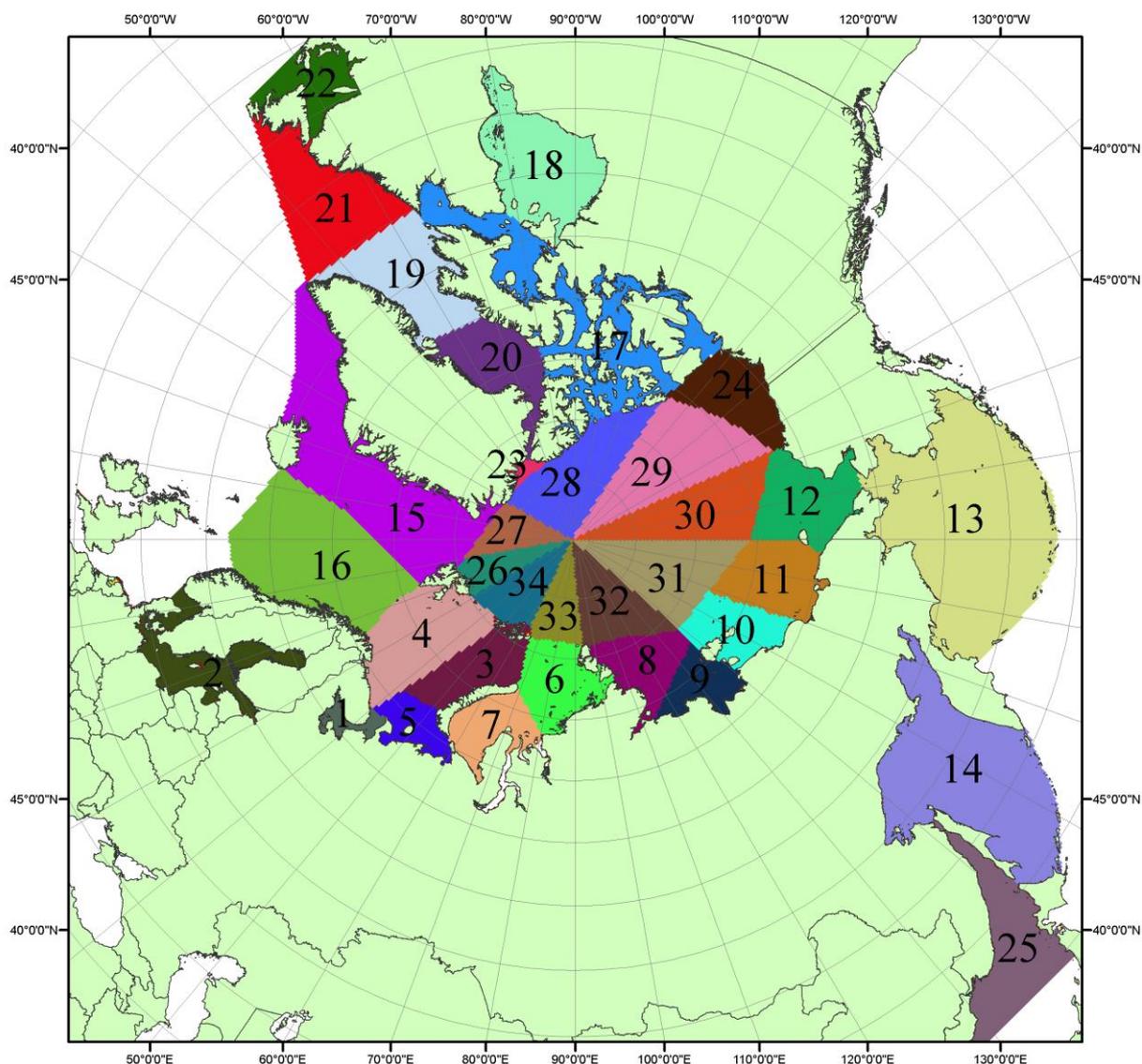


Рисунок 4 – Сектора и моря северной полярной области. 1 - Белое море; 2- Балтийское море; 3 – Баренцево море (СВ); 4 – Баренцево море (З); 5 - Баренцево море (ЮВ); 6 – Карское море (СВ); 7 – Карское море (ЮЗ); 8 – море Лаптевых (З); 9 – море Лаптевых (В); 10 – Восточно-Сибирское море (З); 11 – Восточно-Сибирское море (В); 12 – Чукотское море; 13 – Берингово море; 14 – Охотское море; 15 – Гренландское море; 16 – Норвежское море; 17 – Канадский архипелаг; 18 – Гудзонов залив; 19 – Дейвисов пролив; 20 - море Баффина; 21 – море Лабрадор; 22 - залив Святого Лаврентия; 23 - море Линкольна; 24 - море Бофорта; 25 - Японское море; 26 – сектор АО (10° в.д. – 30° в.д.); 27 - сектор АО (30° з.д. – 10° в.д.); 28 - сектор АО (123° з.д. – 30° з.д.); 29 - сектор АО (156° з.д. – 123° з.д.); 30 - сектор АО (180° в.д. – 156° з.д.); 31 - сектор АО (140° в.д. – 180° в.д.); 32 - сектор АО (96° в.д. – 140° в.д.); 33 - сектор АО (65° в.д. – 96° в.д.); 34 - сектор АО (30° в.д. – 65° в.д.).

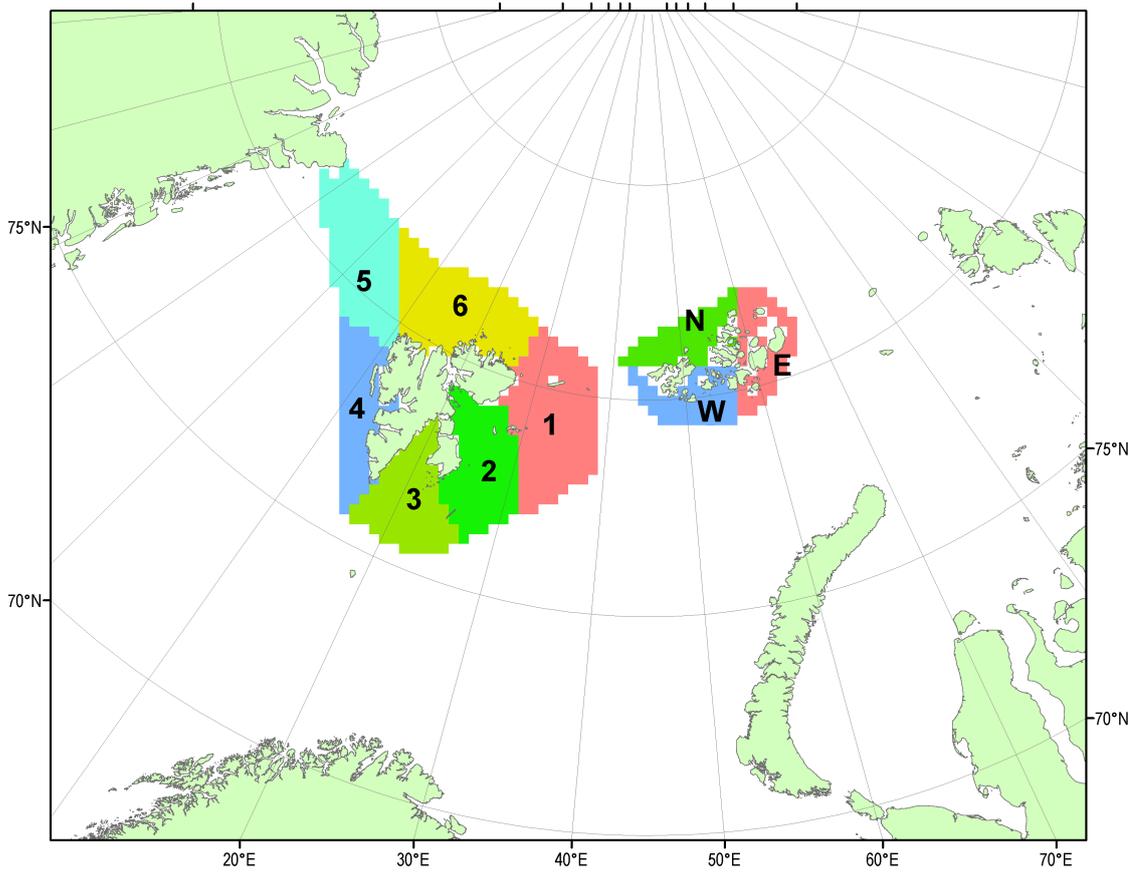


Рисунок 5 – Сектора вод Шпицбергена и арх. ЗФИ

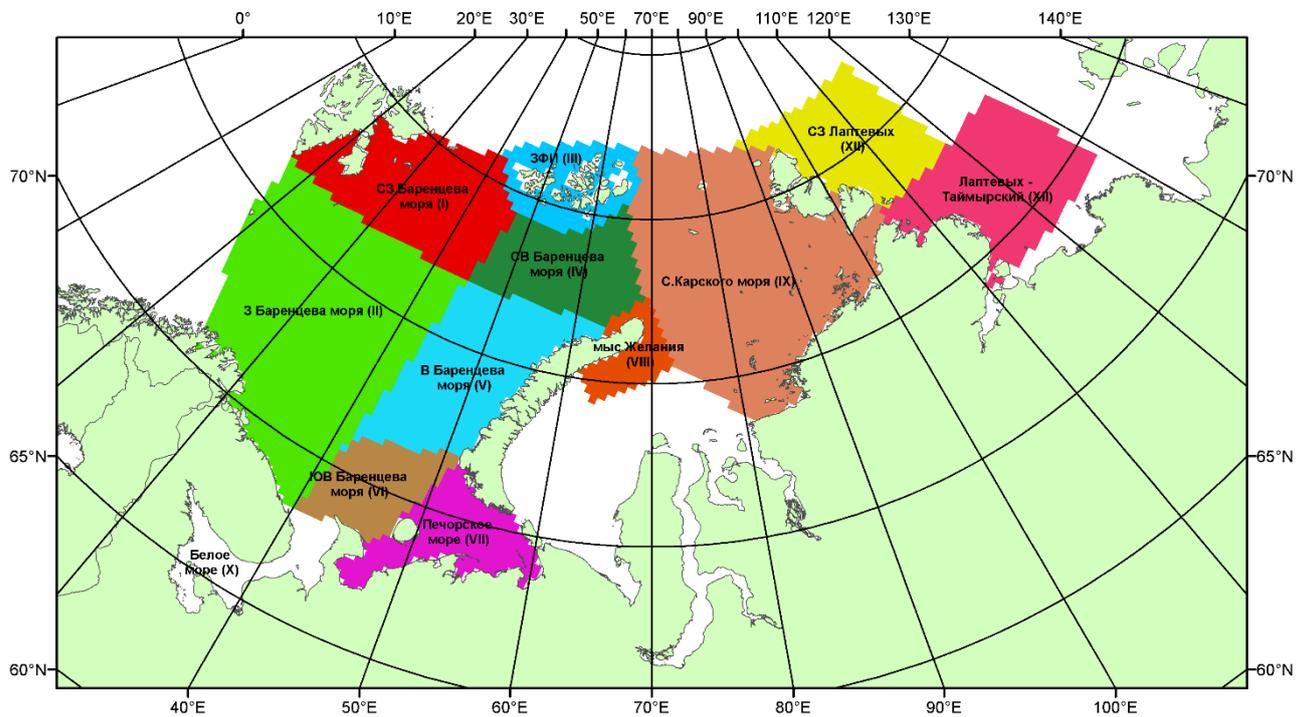


Рисунок 6 – Принятое для расчета ледовитостей районирование (акватории) национального парка «Русская Арктика» и заповедных территорий Таймыра

Таблица 2 - Соответствие имен файлов/подкаталогов и географических регионов Южной полярной области (Южного океана)

Название	Регион	Название	Регион
antarctic	Южный океан	cosm	Море Космонавтов рис.7
satl	Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла) рис. 6	sodr	Море Содружества рис.7
sind	Индоокеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества и Моусона) рис. 6	mows	Море Моусона рис.7
spac	Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена) рис. 6	ross	Море Росса рис.7
wed1	Западная часть моря Уэдделла рис.7	bell	Море Беллинсгаузена рис.7
wed2	Восточная часть моря Уэдделла рис.7		

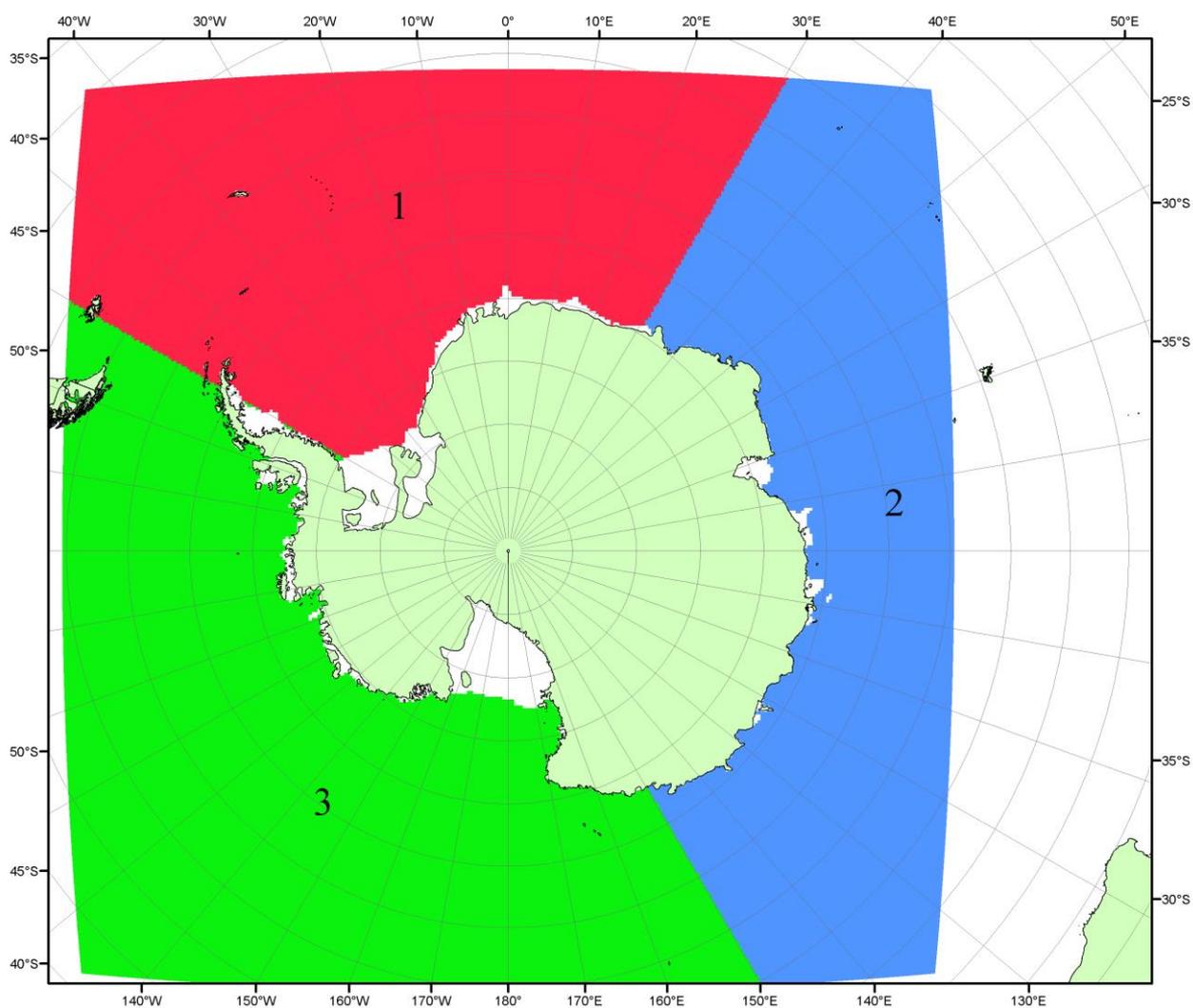


Рисунок 6 – Секторальное деление Южного океана. 1 - Атлантический сектор (60°W-30°E, море Уэдделла); 2 - Индоокеанский сектор (30°E-150°E, моря Космонавтов, Содружества, Моусона); 3 - Тихоокеанский сектор (150°E-60°W, моря Росса, Беллинсгаузена)

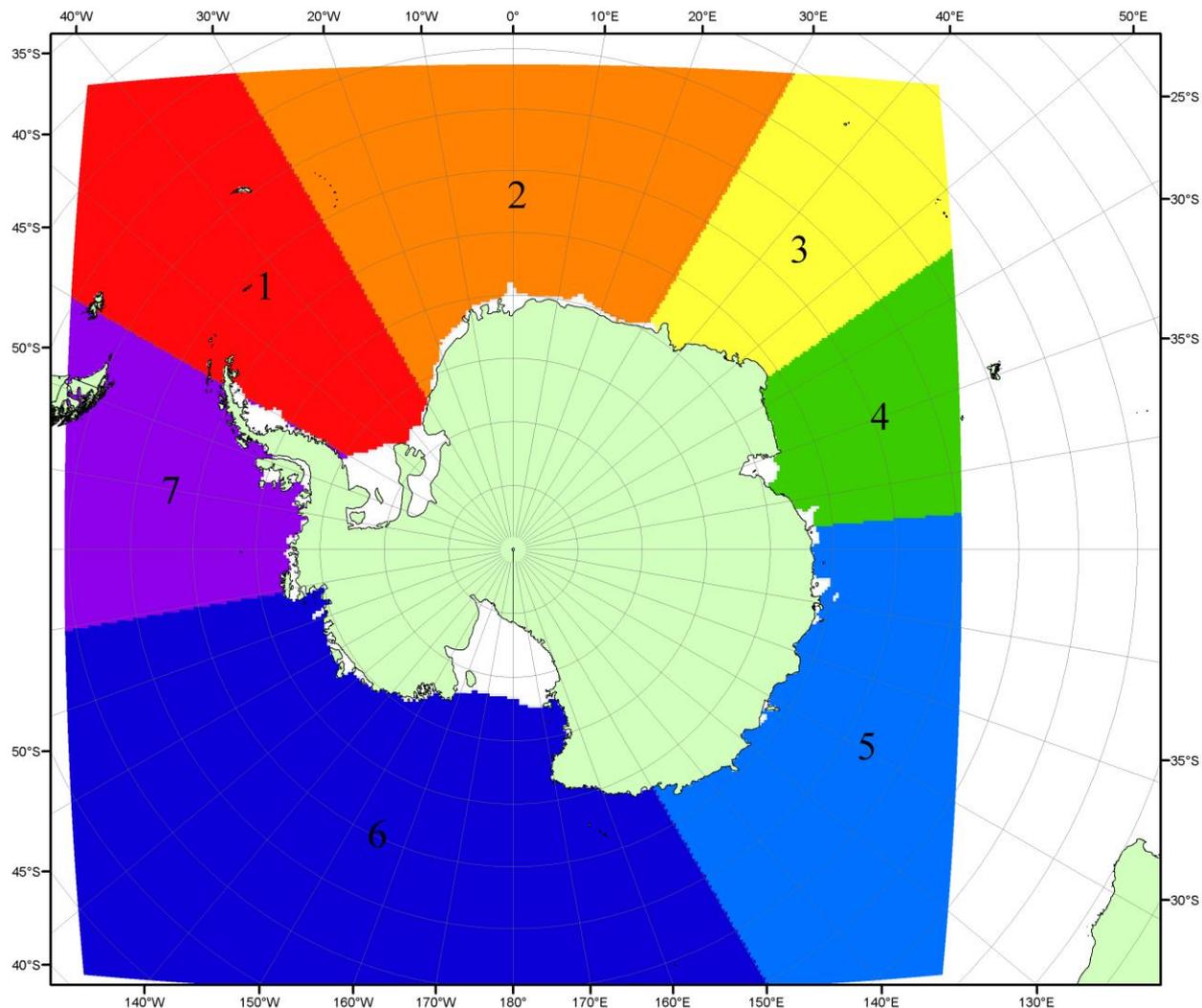


Рисунок 7 – Моря Южного океана. 1 – Западная часть моря Уэдделла; 2 – Восточная часть моря Уэдделла; 3 – Море Космонавтов; 4 – море Содружества; 5 – море Моусона; 6 – море Росса; 7 – Море Беллинсгаузена.

3. Наименование файлов в подкаталогах

В каждом подкаталоге находится файлы формата csv следующего содержания:

nnnn.csv	Ежедневные данные по ледовитости
nnnn.monthly.max.area.csv	Максимальные значения по месяцам
nnnn.monthly.max.exnt.csv	Максимальные значения по месяцам
nnnn.monthly.mea.area.csv	Средние значения по месяцам
nnnn.monthly.mea.exnt.csv	Средние значения по месяцам
nnnn.monthly.min.area.csv	Минимальные значения по месяцам
nnnn.monthly.min.exnt.csv	Минимальные значения по месяцам
nnnn.monthly.q07.area.csv	Квантиль 7% по месяцам
nnnn.monthly.q07.exnt.csv	Квантиль 7% по месяцам
nnnn.monthly.q25.area.csv	Квантиль 25% по месяцам
nnnn.monthly.q25.exnt.csv	Квантиль 25% по месяцам
nnnn.monthly.q50.area.csv	Квантиль 50% по месяцам
nnnn.monthly.q50.exnt.csv	Квантиль 50% по месяцам
nnnn.monthly.q75.area.csv	Квантиль 75% по месяцам
nnnn.monthly.q75.exnt.csv	Квантиль 75% по месяцам
nnnn.monthly.q93.area.csv	Квантиль 93% по месяцам
nnnn.monthly.q93.exnt.csv	Квантиль 93% по месяцам
nnnn.monthly.rms.area.csv	Среднеквадратические отклонения по месяцам
nnnn.monthly.rms.exnt.csv	Среднеквадратические отклонения по месяцам
nnnn.monthly.rng.area.csv	Размах по месяцам
nnnn.monthly.rng.exnt.csv	Размах по месяцам
nnnn.season.area.csv	Ежедневные данные по ледовитости и статистические хар-ки
nnnn.season.exnt.csv	Ежедневные данные по ледовитости и статистические хар-ки
nnnn.smoothed.csv	Сглаженные значения (с окном 365 дней)

Примечание:

- nnnn -название подкаталога;
- area - приведенная ледовитость;
- exnt - ледовитость.

4. Структура файлов ежедневной ледовитости

nnnn.csv - ежедневные данные по ледовитости

Файл содержит ежедневные наблюдаемые и интерполированные значения ледовитости и приведенной ледовитости (площади льда) в целом и для отдельных интервалов общей сплоченности.

Обозначения столбцов:

- **A**-Год;
- **B**-Месяц;
- **C**-День;
- **D**-Дата;
- **E**-Юлианский_день;

- **F**-Ледовитость;
- **G**-Ледовитость_0-34%;
- **H**-Ледовитость_35-64%;
- **I**-Ледовитость_65-84%;
- **J**-Ледовитость_85-100%;
- **K**-Средняя_сплоченность;
- **L**-Площадь_льда;
- **M**-Площадь_льда_0-34%;
- **N**-Площадь_льда_35-64%;
- **O**-Площадь_льда_65-84%;
- **P**-Площадь_льда_85-100%;
- **Q**-Признак_интерполяции;

Где:

Ледовитость и Площадь льда вычисляются от порогового значения 15%, соответственно

Ледовитость \leq Ледовитость_0-34% + Ледовитость_35-64% + Ледовитость_65-84% + Ледовитость_85-100% и

Площадь_льда \leq Площадь_льда_0-34% + Площадь_льда_35-64% + Площадь_льда_65-84% + Площадь_льда_85-100%;

Признак интерполяции: 1, если исходная матрица сплоченности существует, 0 для интерполированного значения (матрица не существует).

5. Структура файлов сезонного хода ежедневной ледовитости и площади льда

nnnn.season.exnt.csv и nnnn.season.area.csv

Файлы содержат статистические характеристики (на конкретные сутки года) и значения ледовитости (exnt) и приведенной ледовитости (area), вычисленные на основе 1), расположенные в годовом цикле по годам от 1.11.1978 до текущего момента времени. Значение -999 используется для обозначения отсутствия данных ранее 1.11.1978 и позднее текущей даты.

Обозначения столбцов:

- **A**-Дата;
- **B**-Среднее;
- **C**-Минимум;
- **D**-Максимум;
- **E**-СКО;
- **F**-Размах;
- **G**-Квантиль_7%;
- **H**-Квантиль_25%;
- **I**-Квантиль_50%;
- **J**-Квантиль_75%;
- **K**-Квантиль_93%;
- **L**-Значение_1978;.....;Значение_201X.

Значения квантилей в 7% и 93%, а не 5% и 95% выбраны для получения более устойчивых значений, как так длина ряда (35-36 значений) мала.

6. Структура файлов ежемесячных значений

nnnn.monthly.[статистика].exnt.csv и nnnn.monthly.[статистика].area.csv

Файлы содержат статистические характеристики (на конкретный месяц) ледовитости (exnt) и приведенной ледовитости (area), расположенные в сезонном цикле по годам от 1.11.1978 до текущего момента времени.

Обозначения статистик:

- **max** - максимум;
- **min** - минимум;
- **q07,q25,q50,q75** и **q93** - значения квантилей 7,25,50,75 и 93% соответственно;
- **rms** - среднеквадратическое отклонение;
- **rng** - размах (максимум-минимум);
- **mea** - среднее.
- Обозначения столбцов внутри файла:

A-Год; **B**-Значение_январь;.....; **M**-Значение_декабрь;

Значение -999 используется для обозначения отсутствия данных ранее ноября 1978 и текущего месяца и позднее.

Контакт: Смоляницкий Василий Маркович - vms@aari.aq