

**МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «КАЗГИДРОМЕТ»**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВОДНЫЙ КАДАСТР  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ЕЖЕГОДНЫЕ ДАННЫЕ О РЕЖИМЕ  
КАСПИЙСКОГО МОРЯ**

**Казахстанское побережье**

**2019 г.**

УДК 5 56.46.062(262.81)(574)

Ежегодные данные содержат сведения об: уровне воды, температуре воды, солёности, ледовых явлениях, ветре и волнении моря.

Ежегодные данные рассчитаны на специалистов-гидрологов, географов, работников учреждений и организаций, связанных с использованием сведений о режиме Каспийского моря по морским гидрометеорологическим береговым станциям и постам на казахстанском побережье.

© Республиканское государственное предприятие «Казгидромет»  
ЕЖЕГОДНЫЕ ДАННЫЕ О РЕЖИМЕ  
КАСПИЙСКОГО МОРЯ  
Казахстанское побережье  
2019 г.

Ответственный редактор Елтай А.Ғ.

---

Подписано к печати ..... Формат бумаги ..... Печать .  
Объем .... п. л. Усл. изд. л. .... Заказ ..... Тираж .....

(заполняется типографией)

(адрес типографии)

## Содержание

	Стр.
Предисловие	4
Принятые сокращения	5
Схема расположения морских гидрометеорологических береговых станций и постов	6
Таблица 1.1. Список морских гидрометеорологических береговых станций и постов, сведения по которым помещены в настоящем выпуске	7
Таблица 1.2. Средние и экстремальные уровни воды	10
Таблица 1.3. Средние и экстремальные значения температуры воды у берега	21
Таблица 1.4. Соленость воды	35
Таблица 1.5. Волнение моря. Максимальные значения параметров волнения и ветра	44
Таблица 1.6. Основные характеристики ледового режима, зима 2018...2019	49
Таблица 1.7. Водный баланс Каспийского моря	51
Обзор синоптических процессов и условий погоды в северной части Каспийского моря	52
Обзор состояния водной поверхности Северного и Среднего Каспия	55

## Предисловие

Справочник «Ежегодные данные о режиме Каспийского моря, казахстанское побережье» является публикуемой частью Государственного водного кадастра.

В настоящем издании сохранены формы таблиц из прежнего издания «Ежегодные данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек», т. 2. части 1 и 2, выпускавшегося ранее Азгидрометом и добавлены новые.

Границы территории, соответствующие этому справочнику, указаны на схеме.

Справочник «Ежегодные данные о режиме Каспийского моря, казахстанское побережье» отражает основные результаты работы морских станций и постов на казахстанском побережье Каспийского моря. В нем публикуются данные стандартных гидрологических наблюдений на море за уровнем и температурой воды, соленостью, волнением и ледовыми явлениями, а также расчет водного баланса моря.

Материалы наблюдений морских гидрометеорологических станций помещены в порядке их географического расположения на казахстанской части Каспийского моря с севера на юг, по часовой стрелке. Нумерация таблиц и рисунков в издании может изменяться в зависимости от количества таблиц и рисунков, помещаемых в справочник.

Для одинакового представления действительных чисел их целые и дробные части (тексты, таблицы) разделены точкой.

Публикуемые в ежегоднике данные могут уточняться и дополняться в последующих изданиях в разделе «Исправления и дополнения к предыдущим изданиям».

Материалы для помещения в настоящий выпуск подготовлены сотрудниками филиалов РГП «Казгидромет» по Атырауской и Мангистауской областям: по МГП-II Жанбай, М-II Пешной, МГП-II Иголкинская банка – В.П. Похорской, по МГ-III Кулалы, остров, МГ- I Форт Шевченко, МГ-II Актау, МГП-II Фетисово, МГП-II мыс Песчаный, МГП-II б/о Саура, МГП-II Курык – Н.С. Сарсенбаевым.

Материал по ледовым явлениям и обзор состояния водной поверхности Северного и Среднего Каспия подготовлен ведущим инженером УГМИКМ НИЦ Е.И. Васениной. Синоптический обзор составлен ведущим инженером УДПП ГМЦ А.А. Мынжановой.

Проверка материалов и подготовка их к печати произведена сотрудниками УГМИКМ НИЦ: ведущим инженером Е.И. Васениной, ведущим научным сотрудником А.Ф. Елтай, старшим научным сотрудником Ж.К. Наурозбаевой, научным сотрудником Г.М. Шишкиной.

Научное редактирование выпуска было выполнено начальником УГМИКМ НИЦ Н.И. Ивкиной.

## Принятые сокращения

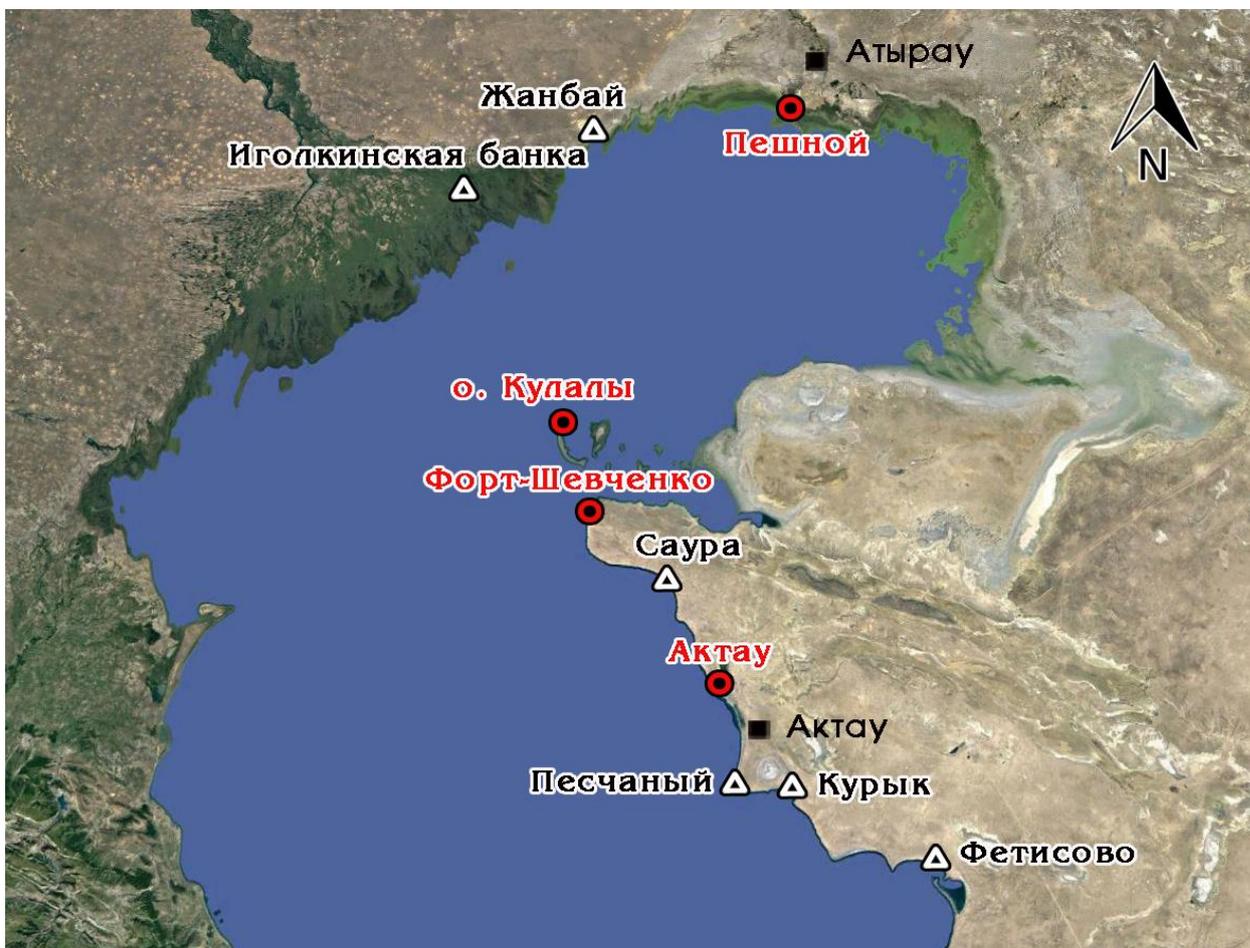
### Сокращения

Азгидромет	- Национальная гидрометслужба Республики Азербайджан
БС	- Балтийская система высот
б/о	- База отдыха
В	- восток
г.	- год
ГОИН Росгидромета	- Государственный океанографический институт Росгидромета
ГМЦ	- Гидрометцентр
ЕТР	- Европейская территория России
З	- запад
ЗЮЗ	- запад-юго-запад
ЗСЗ	- запад-северо-запад
М	- метеостанция
МГ	- морская гидрометеорологическая станция
МГП	- морской гидропост
НИЦ	- научно-исследовательский центр
нб	- явление не наблюдалось
Росгидромет	- Национальная гидрометслужба Российской Федерации
РГП «Казгидромет»	- Республиканское государственное предприятие «Казгидромет»
С	- север
СГВ	- среднее гринвичское время
СВ	- северо-восток
ССВ	- север-северо-восток
СЗ	- северо-запад
см.	- смотри
ср. год.	- средний годовой
средн.	- средний
табл.	- таблица
УАРФД	- Управление архивирования республиканского фонда данных
УГМИКМ	- Управление гидрометеорологических исследований Каспийского моря
УДПП ГМЦ	- Управление долгосрочных прогнозов погоды Гидрометцентра
Ю	- юг
ЮВ	- юго-восток
ЮЗ	- юго-запад

### Единицы измерения

км	- километр
м <sup>2</sup>	- квадратный километр
м	- метр
мес.	- месяц
см	- сантиметр
м <sup>3</sup> /с	- кубический метр в секунду
°С	- градус Цельсия

## Схема расположения морских гидрометеорологических береговых станций и постов



Условные обозначения:

- Гидрометеорологическая станция
- △ Гидрологический пост
- Город

## **Список морских гидрометеорологических береговых станций и постов, помещенных в настоящем выпуске**

Список морских гидрометеорологических станций и постов на казахстанском побережье Каспийского моря, сведения по которым помещены в настоящем выпуске, приведен в таблице 1.1.

Станции в списке перечислены в порядке возрастания их номеров. В пределах казахстанского побережья нумерация морских станций и постов проведена по часовой стрелке, начиная от устья реки Волги.

После порядкового номера указан разряд станции или поста и название населенного пункта. Морские гидрометеорологические станции могут быть первого (МГ-I), второго (МГ- II) и третьего разряда (МГ-III). Каждому морскому посту присвоен постоянный индивидуальный код. Для постов, входящих в состав морской гидрометеорологической станции, второй строкой приведен координатный номер метеостанции.

Отметка нуля поста, на котором производятся наблюдения за уровнем моря, представлена в Балтийской системе высот.

Для морских станций, водомерные устройства которых переносились в прошлые годы без сохранения непрерывности ряда уровенных наблюдений, указаны две даты открытия – первоначальная и вторая, соответствующая времени последнего переноса водомерного устройства.

Для облегчения пользования настоящим выпуском в предпоследней графе перечислены номера таблиц, содержащих подробные сведения об элементах гидрологического режима, наблюдаемых на морских гидрометеорологических станциях и постах.

В таблице 1.7 приведен водный баланс Каспийского моря, рассчитанный Государственным океанографическим институтом (ГОИН) Росгидромета и предоставленный Казгидромету в соответствии с Соглашением об обмене гидрометеорологической информацией между Росгидрометом и Казгидрометом.

**Таблица 1.1 – Список морских гидрометеорологических береговых станций и постов, сведения по которым помещены в настоящем выпуске**

Код поста	Отметка нуля поста		Год открытия	Принадлежность станции	Номера таблиц подробных сведений
	высота, м	система высот			
<b>1. МГП-II Иголкинская банка</b>					
97046	-28.00	БС	2008	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4
<b>2. МГП-II Жанбай</b>					
97047	-28.00	БС	2003	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.6
<b>3. М-II Пешной</b>					
<u>97048</u> 35705	-28.00	БС	1944-53, 1969	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6
<b>4. МГ-III Кулалы, остров</b>					
<u>97059</u> 35907	-28.00	БС	1957	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6
<b>5. МГ-I Форт Шевченко</b>					
<u>97060</u> 38001	-28.00	БС	1921	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6
<b>6. МГП-II б/о Саура</b>					
97064	-28.00	БС	2013	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5
<b>7. МГП-II Курык</b>					
97065	-28.00	БС	2013	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.5
<b>8. МГ-II Актау</b>					
<u>97061</u> 38111	-28.00	БС	1964	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6
<b>9. МГП-II мыс Песчаный</b>					
97062	-28.00	БС	2008	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.5
<b>10. МГП-II Фетисово</b>					
97063	-28.00	БС	2003	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5

## Уровень моря

Значения уровня моря, наблюдаемые на береговых станциях и постах, приведены в таблице 1.2. Средние суточные значения уровня моря получены из четырех сроков наблюдений – 00; 06; 12; 18 часов и 06 и 18 часов по СГВ соответственно по станциям и постам. Средние месячные уровни вычислены по средним суточным значениям, средний уровень за год определен из средних месячных значений уровня моря.

Высшие и низшие значения уровня моря для каждой станции или поста выбраны из всех срочных наблюдений, проводившихся на данном посту. Суточные уровни, несовпадающие по времени с высшими и низшими срочными за месяц, в таблице подчеркнуты.

Высший и низший годовой уровень моря выбран за календарный год.

Кроме высших и низших значений уровня моря, приведены также даты их наступления. Для тех случаев, когда эти уровни наблюдались в году неоднократно, в таблице помещены только первая и последняя даты, и указано общее количество суток, в течение которых они отмечались.

В таблице не приведены значения уровня моря за весь период с начала наблюдений для сравнительной оценки характерных уровней моря данного года из-за отсутствия данных.

Знак штриха (¹) после номера пункта наблюдений указывает на наличие частных пояснений, приведенных в конце раздела. Знак тире (-) означает пропуски в наблюдениях или брак.

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря, см

2019 г.

## 1. МГП-II Иголкинская банка

Отметка нуля поста – 28.00 м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	<u>127</u>	140	131	124	<u>127</u>	<u>183</u>	<u>121</u>	116	128	129	123	176
2	127	140	131	124	130	178	122	116	<u>130</u>	128	125	179
3	128	140	131	124	134	174	122	117	133	128	127	181
4	128	139	130	125	140	169	122	117	135	127	128	182
5	128	139	129	126	148	162	122	117	137	128	131	183
6	127	<u>139</u>	128	126	157	157	122	117	138	128	133	183
7	<u>127</u>	138	128	<u>125</u>	165	151	122	117	141	128	137	<u>181</u>
8	126	138	127	124	172	143	122	116	145	129	140	177
9	126	138	127	124	176	136	122	116	148	129	141	173
10	126	137	128	124	179	132	122	116	151	128	141	169
11	127	136	129	124	183	130	121	116	152	127	143	167
12	127	135	131	123	186	129	120	115	<u>150</u>	127	143	164
13	126	134	132	123	189	127	120	115	147	126	145	162
14	126	133	134	123	190	124	119	115	144	126	148	161
15	126	133	135	122	192	122	119	115	141	126	150	159
16	127	134	133	122	194	120	119	115	138	126	152	157
17	128	135	132	123	196	<u>118</u>	118	<u>115</u>	137	126	154	154
18	128	135	131	122	198	117	118	114	135	125	155	152
19	128	136	131	<u>121</u>	198	117	118	114	134	125	156	150
20	129	135	130	120	199	117	118	114	133	124	156	147
21	131	134	129	120	200	117	118	<u>115</u>	133	124	159	144
22	135	135	128	120	201	117	118	116	131	124	159	140
23	137	134	127	120	<u>201</u>	118	118	117	130	124	160	138
24	139	134	126	120	<u>201</u>	118	117	118	129	124	161	136
25	140	133	126	121	199	118	117	119	130	124	162	135
26	141	132	125	121	197	117	117	119	130	<u>124</u>	164	135
27	<u>141</u>	132	125	122	193	117	117	118	129	123	166	135
28	142	<u>132</u>	125	123	190	117	118	120	129	123	167	135
29	142		125	124	188	118	118	122	129	123	168	135
30	141		125	<u>125</u>	187	120	117	124	129	123	<u>171</u>	<u>135</u>
31	141		125		186		<u>117</u>	<u>126</u>		123		134
Средний	131	136	129	123	180	133	119	117	136	126	149	157
Высший	142	140	135	126	202	185	122	127	152	129	173	183
Низший	126	131	125	120	126	117	116	114	128	123	123	134

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средний	136			
Высший	202	23.05	24.05	2
Низший	114	17.08	21.08	14

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря, см

2019 г.

## 2. МГП-II Жанбай

Отметка нуля поста – 28.00 м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	8	<u>9</u>	7	8	5	5	4	8	4	7	16	<u>9</u>
2	9	<u>9</u>	8	7	6	6	<u>3</u>	6	7	8	<u>15</u>	6
3	8	7	8	5	<u>27</u>	4	6	5	7	7	9	5
4	<u>10</u>	4	5	6	<u>9</u>	<u>2</u>	8	5	6	7	11	<u>3</u>
5	9	8	6	8	5	5	6	8	5	7	11	<u>2</u>
6	7	<u>9</u>	8	<u>9</u>	7	4	4	6	5	7	10	4
7	<u>5</u>	8	<u>9</u>	8	10	3	5	6	<u>8</u>	9	7	6
8	6	7	5	5	8	7	8	5	6	6	6	8
9	8	4	6	4	9	6	9	5	5	4	<u>4</u>	8
10	6	5	8	6	9	7	9	7	5	-8	5	7
11	<u>10</u>	6	8	8	6	7	9	6	5	<u>-9</u>	<u>4</u>	5
12	10	6	<u>9</u>	8	7	<u>8</u>	<u>11</u>	5	6	13	5	<u>3</u>
13	7	7	6	<u>9</u>	9	7	8	5	5	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>2</u>
14	<u>6</u>	6	<u>3</u>	8	8	4	4	<u>4</u>	7	6	4	6
15	<u>10</u>	7	6	8	4	6	4	4	<u>8</u>	12	5	8
16	9	5	6	8	4	6	7	7	6	11	7	8
17	6	4	<u>3</u>	7	5	7	9	7	7	10	6	6
18	7	5	4	5	4	8	8	7	8	13	7	<u>3</u>
19	6	<u>3</u>	5	<u>3</u>	4	6	<u>4</u>	<u>9</u>	<u>6</u>	10	6	3
20	7	6	4	4	5	6	<u>3</u>	<u>9</u>	4	6	<u>3</u>	<u>2</u>
21	6	<u>9</u>	5	4	6	6	4	9	<u>3</u>	7	<u>3</u>	4
22	9	<u>9</u>	<u>4</u>	4	5	7	5	6	4	9	5	<u>2</u>
23	9	7	6	5	9	5	5	5	5	8	5	4
24	<u>8</u>	8	8	5	8	6	7	5	6	5	6	6
25	9	5	8	<u>3</u>	6	7	6	6	7	5	7	6
26	7	5	7	5	7	7	<u>3</u>	6	4	5	6	3
27	8	6	5	8	6	6	7	6	5	3	7	2
28	9	<u>9</u>	<u>3</u>	9	4	6	6	5	7	4	9	2
29	6		<u>4</u>	7	<u>3</u>	6	4	<u>4</u>	7	2	8	3
30	<u>5</u>		7	5	5	5	5	<u>3</u>	<u>8</u>	5	9	<u>2</u>
31	8		8		6		9	5		9		<u>2</u>
Средний	7	6	6	6	7	6	6	6	6	6	7	4
Высший	11	10	10	10	32	9	11	10	9	20	18	10
Низший	4	2	2	2	2	1	2	2	2	-22	2	1

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средний	6		
Высший	32	03.05	1
Низший	-22	11.10	1

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря, см

2019 г.

## 3. М-II Пешной

Отметка нуля поста – 28.00 м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-18	-65	-10	-15	<u>21</u>	-11	-46	-13	-44	-64	-67	-70
2	-22	-69	-10	-15	1	-6	-45	-22	-36	-30	-72	-65
3	-25	-78	-25	-21	15	<u>-1</u>	-11	-18	-32	-18	-83	-73
4	-23	<u>-82</u>	-24	-16	-3	<u>-3</u>	14	-23	-45	-21	-93	-68
5	<u>-17</u>	-77	-8	-2	-15	-17	<u>20</u>	-18	-46	-21	-53	-66
6	-30	-67	<u>-3</u>	2	-5	-26	-11	-15	-43	-21	-18	-48
7	-50	-47	<u>-16</u>	3	7	-33	-29	<u>-11</u>	-36	-16	<u>-13</u>	-36
8	-60	-23	-43	-29	-7	-42	-11	-7	-33	-20	<u>-26</u>	-31
9	-59	-39	-42	-41	-13	-43	-18	-15	-42	-53	-26	-44
10	-67	-51	-36	-45	-11	-39	-19	-28	-44	<u>-76</u>	-29	-55
11	<u>-73</u>	-70	-12	-45	-13	-22	-21	-20	-48	-67	-37	-57
12	-61	-69	-9	-38	-4	-18	-19	-37	-47	-42	-23	-59
13	-57	-73	-9	-19	-9	-22	-21	-53	-45	-35	-27	-68
14	-44	-65	-24	-15	-7	-38	-31	-69	-36	-27	-39	<u>-74</u>
15	-35	-44	-46	-20	1	-55	-41	<u>-51</u>	-26	-20	-74	-62
16	-26	-33	-48	-26	0	-29	-35	-26	-24	<u>-9</u>	-95	-51
17	-28	-25	-52	-35	1	-18	-37	-26	-19	-10	-94	-40
18	-55	-21	-64	-49	-11	-14	-41	-25	-15	-29	-94	-30
19	-68	-47	-86	-61	-19	-9	-60	-30	-7	-38	-98	-24
20	-61	-51	-99	-84	-25	-12	-61	-25	-15	-44	-101	<u>-19</u>
21	-58	-22	<u>-101</u>	<u>-87</u>	-42	-31	-57	-31	-41	-61	-124	-29
22	-36	<u>-16</u>	-93	-62	<u>-37</u>	-45	-51	-33	-43	-72	<u>-119</u>	-41
23	-47	-24	-41	-50	-21	-53	-54	-31	-6	-62	-115	-40
24	-53	-23	-12	-36	-16	-44	-62	-24	<u>-15</u>	-50	-106	-25
25	-48	-21	-10	-28	-12	-44	-86	-18	-42	-48	-106	-27
26	-61	-18	<u>-4</u>	-3	-7	-53	<u>-98</u>	-27	-73	-54	-113	-34
27	-50	-21	-20	4	-10	<u>-46</u>	-78	-35	<u>-99</u>	-44	-91	-38
28	-49	-20	-31	20	-6	-30	-41	-35	-88	-33	-83	-44
29	-55		-26	<u>30</u>	-16	-34	-33	-48	-83	-28	-66	-48
30	-68		-17	20	-24	-46	4	-51	-76	-46	-59	-47
31	-53		-16		-26		15	-50		-60		-45
Средний	-47	-45	-33	-25	-10	-29	-34	-29	-42	-39	-71	-47
Высший	-14	-11	-1	35	23	4	24	-4	20	-7	-10	-16
Низший	-76	-83	-103	-96	-48	-61	-102	-76	-101	-80	-129	-78

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средний	38			
Высший	35	29.04		1
Низший	-129	22.11		1

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря, см

2019 г.

## 4. МГ-III Кулалы, остров

Отметка нуля поста – 28.00 м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-10	-11	-7	-9	-9	4	<u>6</u>	5	<u>5</u>	-12	-23	-28
2	-8	<u>-9</u>	-6	-11	-8	3	6	<u>6</u>	5	-12	-22	<u>-33</u>
3	-10	-11	-9	-7	-6	5	7	6	2	<u>-10</u>	-26	-30
4	<u>-6</u>	<u>-12</u>	-6	-11	<u>-10</u>	4	6	5	3	-12	-20	-32
5	<u>-5</u>	-8	-5	-8	-8	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	-13	<u>-16</u>	<u>-32</u>
6	-11	-8	-6	<u>-13</u>	-8	3	3	3	3	<u>-12</u>	-19	<u>-26</u>
7	-10	-8	<u>-10</u>	-9	<u>-10</u>	4	4	5	3	-15	-19	-28
8	-10	<u>-12</u>	<u>-11</u>	-10	-8	4	6	3	-1	-19	-20	-30
9	-10	-12	-5	-8	-8	5	5	4	-1	-20	-24	<u>-33</u>
10	-10	-8	<u>-5</u>	-8	-6	2	5	<u>7</u>	-11	-19	-21	<u>-32</u>
11	-8	<u>-13</u>	-7	-9	<u>-11</u>	5	3	4	-10	-17	-18	-30
12	-8	-11	<u>-4</u>	-7	-6	3	7	3	-12	-17	-18	<u>-32</u>
13	-10	<u>-10</u>	-5	-7	-6	4	3	5	-14	-16	-24	-31
14	-10	-10	-9	-11	-7	4	3	3	-14	-14	-25	-30
15	<u>-5</u>	<u>-12</u>	-9	-8	-1	5	6	4	-9	-17	-23	-31
16	<u>-5</u>	-8	-6	-8	2	5	5	5	-11	-20	-24	-30
17	-10	<u>-11</u>	-9	<u>-12</u>	4	4	6	<u>6</u>	-13	-20	-23	-27
18	-10	-10	-8	-12	-1	4	5	5	-12	-20	-23	-28
19	-10	-12	-9	-11	1	3	6	<u>6</u>	-13	-20	-26	-29
20	-10	<u>-12</u>	-8	<u>-12</u>	0	3	4	3	<u>-16</u>	<u>-23</u>	-32	<u>-32</u>
21	-10	<u>-6</u>	-6	-9	-2	3	3	5	<u>-17</u>	-21	<u>-32</u>	-29
22	-9	-8	-5	-11	3	3	5	4	-12	<u>-22</u>	<u>-32</u>	-30
23	-11	-8	<u>-4</u>	-9	3	3	4	5	-11	-22	-30	-30
24	-10	-8	-8	<u>-6</u>	4	5	<u>4</u>	<u>6</u>	-15	<u>-24</u>	<u>-32</u>	-28
25	-10	-10	-5	-10	<u>4</u>	5	6	<u>7</u>	<u>-16</u>	-20	-31	-31
26	-11	<u>-7</u>	<u>-4</u>	<u>-5</u>	4	4	8	3	<u>-17</u>	-19	-30	<u>-32</u>
27	-9	-9	-8	-8	<u>4</u>	5	6	4	-15	-20	-31	-27
28	<u>-12</u>	<u>-7</u>	-6	-8	<u>5</u>	<u>7</u>	7	4	-14	<u>-21</u>	-30	-28
29	-10		<u>-10</u>	<u>-6</u>	3	4	5	3	<u>-16</u>	<u>-23</u>	-29	<u>-32</u>
30	-11		-8	-11	3	<u>6</u>	6	4	-14	-17	-29	-31
31	-10		<u>-10</u>		3		<u>6</u>	3		-21		-29
Средний	-9	-10	-7	-9	-2	4	5	4	-9	-18	-25	-30
Высший	-3	-3	-1	-3	7	9	9	9	7	-7	-13	-23
Низший	-15	-15	-13	-15	-13	-1	1	1	-19	-25	-35	-35

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средний	-9			
Высший	9	28.06	25.08	20
Низший	-35	21.11	29.12	11

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря. см

2019 г.

## 5. МГ-I Форт-Шевченко

Отметка нуля поста – 28.00 м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-13	-14	-19	<u>-11</u>	0	7	-5	-5	-16	-29	-34	-26
2	-12	<u>-8</u>	-18	-6	-2	<u>9</u>	5	-5	-24	-26	-32	-27
3	-14	-11	-18	-1	-3	7	-4	<u>-1</u>	-28	-27	-30	<u>-34</u>
4	<u>-7</u>	-16	-12	-2	3	8	-6	<u>0</u>	-28	<u>-18</u>	-29	-35
5	-10	-22	-18	-10	3	5	-6	<u>-5</u>	-22	-17	-24	<u>-37</u>
6	-11	-15	-15	-9	2	4	-11	<u>-19</u>	-20	-17	-21	-33
7	-11	-12	-20	-8	-1	4	-10	-16	-15	-17	-27	-31
8	-19	-22	<u>-26</u>	-8	-4	7	-6	-18	-16	<u>-32</u>	-27	-29
9	-14	-27	-19	-7	<u>-5</u>	7	-2	-19	-15	-23	-24	-30
10	-15	-23	-15	-12	-1	3	-3	-14	-17	-26	-25	-32
11	-14	-20	-17	-8	-2	4	-3	-15	-14	-24	-24	-33
12	-15	-18	-15	-12	2	3	-5	-10	-25	-20	-26	-25
13	-14	-19	-9	-10	4	5	-5	-9	-26	-23	-31	-28
14	-17	-16	<u>-6</u>	-6	2	-2	-6	-10	-29	-27	-31	-28
15	-18	-19	-22	-4	2	1	-6	-10	-25	-27	-33	-23
16	-12	-18	-15	-2	4	2	-5	-13	-25	-25	-29	-25
17	-23	-15	-10	-5	4	3	-1	-14	-23	-27	-31	-27
18	<u>-27</u>	-14	-14	-5	4	<u>-4</u>	-11	-12	-20	-26	-32	-28
19	-23	-32	-27	-7	3	0	-4	-9	-19	-25	-34	-28
20	-19	<u>-28</u>	-22	-6	-1	-1	-7	-10	<u>-29</u>	-30	-34	-30
21	-14	-12	-18	-8	1	-1	-4	-11	-28	-32	<u>-37</u>	-30
22	-14	-12	-16	-5	1	2	-4	-10	-22	-32	-37	-29
23	-25	-16	-18	-10	5	1	<u>-13</u>	-13	-23	-26	-38	-23
24	-23	-15	-12	-10	5	-1	-9	-13	-21	-25	-35	<u>-14</u>
25	-24	-19	<u>-20</u>	-8	3	-1	<u>6</u>	-13	-20	-26	-32	-15
26	-18	-20	-19	-5	3	-1	5	-14	-25	-25	-26	-22
27	-15	-17	-16	-5	<u>-4</u>	-1	3	-16	-23	-25	-20	-24
28	-15	-18	-11	-6	<u>9</u>	1	3	-17	<u>-14</u>	-23	<u>-16</u>	-27
29	-19		-14	-7	5	1	-1	-15	-15	-25	<u>-21</u>	-28
30	-15		-14	<u>1</u>	8	2	-4	-15	-15	-29	-25	-31
31	-18		-15		7		-9	-15		-33		-32
Средний	-16	-18	-16	-7	2	2	-4	-12	-21	-25	-29	-28
Высший	-3	-4	-3	5	14	11	11	1	-12	-13	-15	-11
Низший	-31	-39	-31	-17	-7	-7	-18	-26	-35	-38	-39	-38

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средний	-14			
Высший	14	28.05	28.05	1
Низший	-39	20.02	21.11	2

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря, см

2019 г.

## 6. МГП-II б/о Саура

Отметка нуля поста – 28.00 м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	<u>47</u>	<u>44</u>	41	44	40	<u>39</u>	<u>47</u>	<u>41</u>	<u>41</u>	42	38	<u>39</u>
2	41	43	51	43	43	39	<u>51</u>	40	41	43	38	39
3	42	39	49	<u>55</u>	<u>50</u>	<u>39</u>	44	42	41	44	<u>40</u>	39
4	47	38	<u>42</u>	44	38	<u>45</u>	41	40	40	43	41	40
5	49	39	41	43	<u>42</u>	38	40	45	41	43	45	44
6	40	50	43	42	41	40	40	43	41	47	45	42
7	39	47	40	40	41	40	40	41	39	44	40	41
8	39	42	39	<u>40</u>	40	40	40	40	40	<u>40</u>	40	42
9	41	39	39	41	44	40	41	40	40	41	41	40
10	43	38	<u>54</u>	39	42	40	41	40	41	39	41	38
11	39	38	<u>51</u>	40	41	41	40	46	40	45	44	38
12	51	38	40	43	43	40	40	44	41	<u>46</u>	41	38
13	44	38	46	41	42	40	45	41	42	48	40	40
14	39	39	43	39	43	39	41	42	40	41	39	46
15	45	39	40	46	43	40	39	40	41	42	40	48
16	<u>53</u>	42	40	43	40	41	40	41	41	42	40	45
17	<u>52</u>	54	39	39	39	38	39	41	42	40	40	42
18	44	<u>60</u>	40	41	39	39	41	42	41	41	41	40
19	45	<u>60</u>	38	38	41	41	38	41	42	41	39	41
20	41	51	<u>39</u>	38	39	39	40	41	41	39	38	<u>54</u>
21	39	52	39	42	44	39	40	41	44	39	38	46
22	52	44	40	41	41	40	39	41	<u>52</u>	39	38	40
23	42	38	41	<u>42</u>	43	40	38	41	44	40	<u>39</u>	43
24	44	41	45	47	41	41	40	42	41	40	40	43
25	45	44	45	43	43	41	42	41	39	40	40	41
26	40	49	41	41	42	39	51	42	40	41	39	40
27	44	42	42	44	46	40	44	41	38	40	47	39
28	41	<u>39</u>	46	45	46	40	<u>51</u>	<u>41</u>	39	41	<u>54</u>	38
29	38		48	42	45	40	45	<u>48</u>	40	41	44	39
30	39		40	38	41	<u>40</u>	<u>42</u>	42	<u>40</u>	44	40	38
31	<u>39</u>		43		<u>39</u>		41	43		<u>44</u>		<u>40</u>
Средний	43	44	43	42	42	40	42	42	41	42	41	41
Высший	60	62	62	60	54	50	56	54	54	53	58	60
Низший	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средний	42			
Высший	62	18.02	11.03	5
Низший	38	01.01	31.12	405

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря, см

2019 г.

## 7. МГП-II Курык

Отметка нуля поста – 28.00 м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-	-	-	=	-15	-7	-13	-8	-	-	-36	-30
2	-	-	-	-	-11	-6	-10	-7	-	-	<u>-37</u>	-33
3	-	-	-	-	-15	-6	-6	-12	-	-	-38	-35
4	-	-	-	-	-17	-5	-9	-12	-	-	-38	-34
5	-	-	-	-	<u>-15</u>	-6	-12	-9	-	-	-38	-33
6	-	-	-	-	-12	-8	-14	-7	-	-	<u>-37</u>	-34
7	-	-	-	=	-18	-9	-11	<u>-16</u>	-	-	-36	-35
8	-	-	-	-	-18	-6	-7	<u>-20</u>	-	-	-37	-35
9	-	-	-	-20	<u>-21</u>	-5	-6	-15	-	-	<u>-36</u>	-34
10	-	-	-	-	-17	-6	-6	-16	-	-	-35	-32
11	-	-	-	-	-17	-5	-10	<u>-8</u>	-	-	-36	-32
12	-	-	-	-	-17	-5	-6	<u>-14</u>	-	-	-35	-32
13	-	-	-	-	-15	-6	-7	-9	-	-	-34	-35
14	-	-	-	=	-13	-8	-9	<u>-13</u>	-	-	-35	-32
15	-	-	-	-	-12	-7	-8	-16	-	-	<u>-37</u>	-27
16	-	-	-	-	-13	-8	-10	<u>-17</u>	-	-	-38	-30
17	-	-	-	-	-15	-6	-11	-14	-	-	<u>-36</u>	-31
18	-	-	-	-19	-12	-8	-10	-17	-	-	-35	-30
19	-	-	-	-	-13	-7	-8	<u>-20</u>	-	-	-36	-27
20	-	-	-	-	-12	-9	-9	-19	-	-	-35	-23
21	-	-	-	-	-13	-8	-12	<u>-21</u>	-	-	-35	-29
22	-	-	-	-	-13	-7	-8	-17	-	-	-35	-35
23	-	-	-	-	-10	-8	<u>-15</u>	-18	-	-	-34	-36
24	-	-	-	=	-10	-7	-11	<u>-19</u>	-	-	-34	<u>-32</u>
25	-	-	-	-	-12	-7	<u>-4</u>	-16	-	-	-35	<u>-22</u>
26	-	-	-	-17	-9	-6	-5	<u>-20</u>	-	-	-33	<u>-21</u>
27	-	-	-	-17	-8	-8	-8	<u>-21</u>	-	-	-34	<u>-25</u>
28	-	-	-	-20	-7	-8	-7	<u>-20</u>	-	-	-35	-36
29	-	-	-	<u>-17</u>	-8	-7	-7	<u>-21</u>	-	-	-34	-32
30	-	-	-	-20	<u>-6</u>	-12	-11	<u>-20</u>	-	-	<u>-29</u>	-36
31	-	-	-	-	-7	-	-5	-22	-	-	-	-32
Средний	-	-	-	-	-13	-7	-9	-15	-	-	-35	-31
Высший	-	-	-	-9	-4	-1	0	0	-	-	-24	-20
Низший	-	-	-	-22	-22	-17	-22	-22	-	-	-38	-38

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средний	-			
Высший	0	25.07	11.08	2
Низший	-38	02.11	24.12	22

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря, см

2019 г.

8. МГ-II Актау

Отметка нуля поста – 28.00 м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-58	-58	-60	<u>-58</u>	<u>-50</u>	<u>-36</u>	-42	<u>-48</u>	-59	-70	-71	-71
2	-56	-57	-59	-56	-46	-39	-41	-52	<u>-61</u>	-69	<u>-79</u>	-72
3	-58	-61	-60	-58	-42	-39	<u>-44</u>	-56	-63	<u>-68</u>	<u>-80</u>	-73
4	-55	-62	-60	-52	-45	<u>-36</u>	-48	-59	-63	-73	-77	-71
5	<u>-54</u>	-60	-59	-52	-48	-37	-50	-57	-65	-71	-70	-75
6	<u>-55</u>	<u>-55</u>	-60	-53	-46	-40	<u>-54</u>	<u>-62</u>	-63	-70	-69	-75
7	-56	<u>-56</u>	-60	-51	-45	-41	<u>-51</u>	-62	-61	-69	-72	-75
8	-58	-61	-61	-51	-45	-43	-46	-63	-64	<u>-78</u>	-75	-74
9	-56	-63	-61	-51	-46	-42	-48	-59	-65	-73	-77	-72
10	-57	-60	-58	-51	-47	-43	-49	-55	-65	-73	-76	-74
11	-58	-61	-60	-50	-42	-42	-47	-56	-65	-70	<u>-68</u>	-74
12	-57	-61	-57	-52	-43	-41	-44	-51	-65	-71	-70	-72
13	-57	-61	-59	-54	-44	-40	-43	-54	-64	-72	-74	-72
14	-59	-60	-58	-52	-44	-40	-49	-52	-62	-73	-73	-74
15	-56	-60	-57	-53	-43	-42	-49	-54	-62	-73	-76	-70
16	-54	-59	-55	-53	-41	-41	-49	-54	-61	-74	-75	-69
17	-54	-58	<u>-52</u>	-48	-40	-39	-46	-55	-63	-77	-77	-71
18	-55	-59	-55	-48	-39	-41	-47	-59	-61	-74	-76	-71
19	-56	-58	-57	-50	-39	-41	-47	-58	-64	-71	-76	-74
20	-59	-59	-57	<u>-44</u>	-43	-42	-48	-59	-69	-73	-78	-70
21	-57	-59	-54	-44	-43	-41	-49	-57	<u>-60</u>	-76	-76	-69
22	-56	-60	-53	-48	-47	-41	-49	-55	-61	-74	-78	-74
23	-58	-64	-60	-51	-47	-42	-50	-57	-60	-73	-72	-73
24	-57	-64	-59	-47	-39	-42	-50	-57	-66	-72	-75	-70
25	<u>-55</u>	<u>-66</u>	<u>-64</u>	-49	-38	<u>-44</u>	-43	-58	-69	-71	-73	-70
26	-60	-62	<u>-65</u>	-49	-43	<u>-43</u>	<u>-41</u>	-57	-70	-71	-71	-73
27	-59	-61	-63	-50	-42	-42	<u>-46</u>	-57	-70	-71	-73	-74
28	-54	-61	-56	-50	-38	-42	-49	-54	-66	-70	-73	-74
29	-59		-58	-49	-37	-41	-50	-55	<u>-71</u>	-72	-73	-74
30	<u>-62</u>		-58	-51	<u>-35</u>	-40	-52	-58	-71	-70	-71	-73
31	<u>-61</u>		-60		-35		-48	-61		-70		-73
Средний	-57	-60	-58	-51	-43	-41	-47	-56	-64	-72	-74	-72
Высший	-51	-52	-51	-42	-34	-35	-39	-47	-57	-66	-64	-68
Низший	-63	-69	-66	-62	-50	-46	-56	-65	-74	-83	-82	-77

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средний	-58			
Высший	-34	30.05		1
Низший	-83	08.10		1

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря, см

2019 г.

## 9. МГП-II Мыс Песчаный

Отметка нуля поста – 28.00 м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-7	<u>-7</u>	<u>-7</u>	<u>-9</u>	<u>-8</u>	-6	-5	<u>-4</u>	-7	-8	<u>-7</u>	-6
2	-7	<u>-7</u>	-6	-6	-7	-6	-4	-6	-7	-8	<u>-8</u>	-5
3	-7	-6	<u>-5</u>	-4	-6	-6	-4	-6	-6	-7	<u>-7</u>	-8
4	<u>-8</u>	-7	-5	-6	<u>-9</u>	-6	-6	-7	-6	<u>-7</u>	<u>-8</u>	-7
5	<u>-8</u>	<u>-8</u>	-7	<u>-8</u>	-6	-9	-6	<u>-6</u>	-7	<u>-8</u>	-6	-7
6	-7	-7	-6	-8	-6	-7	-6	<u>-7</u>	-7	-8	<u>-7</u>	-6
7	-7	-6	<u>-6</u>	-9	-7	-7	-5	-6	-7	<u>-5</u>	-9	-8
8	-8	-6	-6	-8	-7	-7	-7	-6	<u>-8</u>	-6	-8	-9
9	<u>-5</u>	<u>-8</u>	-7	-7	-7	-7	<u>-8</u>	<u>-7</u>	-6	<u>-5</u>	-8	-8
10	-7	<u>-8</u>	<u>-6</u>	-7	-6	-7	-8	-7	-7	<u>-7</u>	-8	-6
11	-8	-7	-6	-7	<u>-5</u>	-6	-7	<u>-5</u>	-7	<u>-8</u>	<u>-7</u>	-7
12	-7	-8	-6	-7	-6	-7	-7	-6	<u>-8</u>	-6	-8	-7
13	<u>-7</u>	-9	<u>-7</u>	-6	-6	-7	-3	-6	-7	-5	<u>-7</u>	-8
14	-6	<u>-8</u>	<u>-5</u>	-6	-5	<u>-9</u>	<u>-2</u>	-6	-7	-6	<u>-7</u>	-9
15	<u>-9</u>	-7	<u>-8</u>	-7	-6	-7	-6	-7	<u>-7</u>	-7	-8	-8
16	-6	-6	-6	-7	-6	-7	-7	<u>-8</u>	-7	<u>-7</u>	<u>-9</u>	-6
17	-6	-4	-7	-7	-6	-6	-5	-7	<u>-7</u>	<u>-8</u>	-9	-6
18	-6	<u>-2</u>	-6	<u>-4</u>	-7	-7	-6	-7	-6	-7	-7	-5
19	-6	<u>-2</u>	<u>-5</u>	-7	-7	<u>-6</u>	-5	<u>-8</u>	-7	-7	<u>-8</u>	-5
20	-6	-6	-6	-7	-6	-7	-5	-7	-7	-7	-8	-3
21	-8	-6	-6	-7	-6	-7	-7	<u>-7</u>	-6	-8	<u>-8</u>	-7
22	-6	-8	-6	-8	-7	-6	-7	-6	<u>-4</u>	-6	-8	-8
23	-8	<u>-8</u>	-7	-6	-7	-5	-6	-7	-5	<u>-8</u>	-9	-9
24	-7	<u>-7</u>	<u>-6</u>	-5	-6	-7	-7	-6	<u>-7</u>	<u>-8</u>	-9	-8
25	-8	-5	<u>-5</u>	-5	-6	-7	-5	<u>-4</u>	-7	<u>-8</u>	-8	-6
26	-7	-5	-7	-5	-6	-5	-3	<u>-8</u>	<u>-8</u>	<u>-8</u>	-9	-7
27	-8	<u>-8</u>	-6	-7	-6	-6	-4	-7	-7	<u>-7</u>	-8	-6
28	-7	<u>-8</u>	<u>-5</u>	-7	-6	-6	-3	-5	-7	-7	-8	-7
29	-6		-6	-6	-6	-6	-5	-6	<u>-7</u>	<u>-7</u>	-7	-7
30	-7		-6	-8	<u>-6</u>	-6	-7	-6	-6	-6	-8	-8
31	-6		-7		-6		-7	-6		-6		-7
Средний	-7	-6	-6	-7	-6	-6	-5	-6	-7	-7	-8	-7
Высший	-2	-1	-3	-2	-3	-3	-1	-3	-3	-2	-6	-2
Низший	-10	-9	-9	-10	-10	-10	-10	-9	-9	-9	-10	-9

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средний	-7			
Высший	-1	18.02	14.07	5
Низший	-10	04.01	16.11	13

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря, см

2019 г.

10. МГП-II Фетисово

Отметка нуля поста – 28.00 м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	11	10	11	12	13	<u>11</u>	14	<u>14</u>	<u>10</u>	4	-4	-6
2	<u>9</u>	10	10	15	11	13	11	12	8	5	<u>-3</u>	-5
3	10	11	13	15	14	12	13	13	9	4	<u>-5</u>	<u>-4</u>
4	11	10	11	13	12	11	10	11	<u>10</u>	4	<u>-3</u>	-4
5	10	11	11	11	12	11	12	13	<u>10</u>	4	-4	-6
6	<u>9</u>	10	<u>9</u>	11	12	12	11	13	9	4	<u>-5</u>	<u>-4</u>
7	10	11	10	<u>10</u>	11	<u>13</u>	<u>10</u>	11	8	<u>6</u>	-4	-6
8	<u>10</u>	11	12	11	12	11	11	11	9	5	<u>-5</u>	<u>-3</u>
9	11	<u>9</u>	10	12	12	11	13	11	8	5	-4	-6
10	12	10	<u>13</u>	<u>10</u>	12	<u>9</u>	10	13	7	<u>6</u>	<u>-5</u>	<u>-3</u>
11	10	<u>9</u>	11	12	13	12	12	13	7	<u>5</u>	<u>-4</u>	-5
12	12	11	12	11	14	12	12	11	6	5	<u>-5</u>	<u>-4</u>
13	11	10	11	11	12	12	13	12	6	<u>6</u>	<u>-4</u>	-5
14	10	11	13	12	<u>7</u>	<u>9</u>	13	13	<u>5</u>	5	-5	<u>-3</u>
15	<u>9</u>	<u>9</u>	11	11	<u>14</u>	13	11	12	5	<u>5</u>	<u>-5</u>	-5
16	<u>13</u>	11	10	12	13	11	13	11	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>-5</u>	-4
17	12	11	10	12	12	12	12	10	7	<u>6</u>	<u>-5</u>	-6
18	<u>9</u>	<u>14</u>	13	<u>22</u>	11	11	13	11	8	5	-5	-4
19	<u>9</u>	14	13	13	11	13	11	10	6	<u>6</u>	<u>-4</u>	<u>-4</u>
20	10	11	<u>12</u>	14	12	12	13	11	<u>5</u>	4	-5	<u>-7</u>
21	<u>9</u>	11	12	13	10	11	11	9	<u>7</u>	5	<u>-4</u>	-4
22	10	10	13	12	12	11	13	11	7	5	<u>-4</u>	<u>-5</u>
23	<u>9</u>	12	12	13	13	13	11	11	6	4	<u>-4</u>	-4
24	<u>10</u>	<u>9</u>	14	15	13	12	11	10	<u>5</u>	3	-4	<u>-5</u>
25	10	10	<u>10</u>	14	11	11	13	<u>9</u>	<u>4</u>	-3	<u>-3</u>	-5
26	<u>9</u>	11	11	12	12	<u>5</u>	12	11	<u>5</u>	-4	<u>-6</u>	<u>-4</u>
27	11	10	12	12	13	12	10	<u>10</u>	<u>4</u>	<u>-5</u>	<u>-3</u>	-6
28	<u>9</u>	11	12	12	13	12	<u>15</u>	10	<u>5</u>	<u>-3</u>	-5	<u>-3</u>
29	11		11	12	<u>14</u>	12	12	<u>10</u>	<u>4</u>	-5	<u>-4</u>	-6
30	<u>9</u>		12	12	13	13	11	10	5	-3	-4	-6
31	11		12		11		12	<u>8</u>		<u>-5</u>		-6
Средний	10	10	11	12	12	11	12	11	6	3	-4	-5
Высший	17	19	17	30	18	16	18	17	12	7	-1	-1
Низший	7	7	7	8	-6	1	7	7	3	-7	-8	-9

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средний	7			
Высший	30	18.04	18.04	1
Низший	-9	20.12	20.12	1

## Температура воды у берега

Наблюдения за температурой воды на береговых станциях производились при отсутствии ледостава. Температура воды измерялась вблизи берега в поверхностном слое воды толщиной 0.5...0.6 м. Сведения о температуре воды приведены в табл. 1.3а в виде средних суточных, средних месячных и экстремальных значений за год и 1.3б в виде средних декадных, средних месячных и максимальных значений за год, а также дат перехода ее через 0.2; 4.0 и 10.0 °С.

Средние суточные значения температуры определены как средние арифметические из данных измерений в четыре срока – 00; 06; 12 и 18 часов СГВ на морских станциях и в два срока – 06 и 18 часов на морских постах.

Максимальная температура воды за год выбиралась из всех измерений – срочных и дополнительных. Суточные значения температуры воды, не совпадающие по времени с максимальными и минимальными срочными за месяц, в таблице подчеркнуты. Если значение сомнительно, то оно приведено в скобках.

В таблице, кроме значений максимальных и минимальных температур, приведены также первая и последняя даты их наступления и число суток, в течение которых они отмечались. Если это значение наблюдалось один раз в году, то помещена только одна дата.

При отсутствии наблюдений или их недостаточности для вывода среднего значения вместо средней декадной температуры поставлен знак тире (-).

Средняя температура воды за месяц вычислена из средних декадных значений, при наличии данных за все три декады. Если за одну из декад среднее значение температуры воды не определено, средняя температура воды за месяц не вычислялась, и в соответствующей графе поставлен знак тире (-).

Даты перехода температуры воды через 4.0 и 10.0 °С весной и осенью установлены на основе анализа изменения во времени ее срочных (измеренных) значений. Переход температуры воды через указанные пределы считался состоявшимся (устойчивым), если она во все сроки измерений была весной выше (осенью ниже) этих пределов в течение периода не менее 20 суток. За дату перехода приняты сутки, соответствующие началу устойчивого периода. При отсутствии устойчивого перехода температуры воды через заданные пределы, соответствующие графы таблицы оставлены незаполненными. При отсутствии или недостаточности наблюдений за температурой воды в этих графах поставлен знак тире (-).

Знак штриха (¹) после номера пункта наблюдений означает наличие пояснений об отступлении от принятой методики наблюдений и обработки материалов, об искажении данных и т.д.

Таблица 1.3а – Средние и экстремальные значения температуры воды у берега, °С

1. МГП-II Иголкинская банка													2019 г.	
Число	Месяц													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	1.1	0.8	1.5	6.4	<u>13.9</u>	<u>23.3</u>	25.0	25.5	21.0	13.0	<u>10.5</u>	<u>2.6</u>		
2	1.2	0.9	<u>1.5</u>	6.3	14.4	24.2	24.6	24.7	<u>21.1</u>	13.4	9.0	2.2		
3	1.1	0.9	1.6	<u>6.1</u>	14.8	25.0	<u>24.2</u>	24.4	20.9	14.1	6.9	2.1		
4	1.0	<u>0.8</u>	1.7	6.2	15.2	25.1	24.4	24.4	21.0	14.5	5.6	1.9		
5	1.1	<u>0.7</u>	1.8	6.4	15.6	24.4	25.2	24.2	20.9	14.7	5.4	1.9		
6	1.1	0.9	2.0	7.0	15.4	23.7	25.8	23.8	20.8	15.6	5.5	1.9		
7	1.0	0.9	2.2	7.3	15.6	23.8	26.1	23.7	20.5	15.6	6.2	2.0		
8	0.9	1.0	2.3	7.5	15.9	24.1	26.5	23.8	20.3	14.5	6.2	1.9		
9	<u>0.8</u>	0.9	2.4	7.8	16.3	24.4	26.8	23.8	20.0	13.7	6.5	1.9		
10	0.9	0.9	2.6	8.5	16.9	24.7	26.9	24.4	19.9	13.2	6.8	1.8		
11	1.0	0.8	2.7	9.3	17.7	24.8	<u>26.9</u>	24.6	19.8	13.0	7.7	1.7		
12	1.1	0.8	2.9	10.2	18.8	25.0	27.1	24.2	19.9	12.9	8.5	1.7		
13	1.2	0.8	2.8	11.1	19.6	25.2	26.5	23.7	20.0	13.1	8.5	1.6		
14	1.1	0.9	2.7	11.8	20.1	25.0	25.8	23.4	20.1	13.1	8.5	1.5		
15	1.1	1.0	2.8	12.0	19.7	24.8	25.4	23.5	19.9	13.6	8.5	<u>1.4</u>		
16	1.2	1.0	3.3	12.1	19.7	24.8	25.7	23.7	19.8	13.9	8.3	1.6		
17	1.2	1.0	3.7	12.5	20.0	25.1	26.0	24.1	19.9	13.8	7.6	1.9		
18	1.0	1.1	3.9	10.5	20.9	25.4	26.2	24.3	19.9	13.6	7.1	2.3		
19	1.0	1.1	3.8	9.8	21.9	25.8	26.5	24.7	19.7	13.6	6.6	2.4		
20	1.2	1.0	4.0	9.7	22.2	26.2	26.9	25.0	19.6	13.4	6.1	<u>2.5</u>		
21	1.2	1.2	4.3	10.0	22.0	26.9	27.0	25.4	18.8	13.2	4.8	2.4		
22	<u>1.1</u>	1.2	4.7	10.5	21.5	27.2	26.4	25.6	17.7	13.0	3.4	2.2		
23	1.0	<u>1.4</u>	5.2	10.9	21.3	27.7	25.8	25.9	16.8	12.8	2.4	2.1		
24	0.9	1.3	5.7	11.3	20.5	27.8	25.5	<u>26.2</u>	16.0	12.4	<u>1.9</u>	2.0		
25	0.9	1.2	5.6	11.6	20.0	<u>27.8</u>	25.4	26.2	15.5	12.2	2.0	2.1		
26	0.9	1.2	5.3	12.1	20.3	26.3	25.7	25.8	14.9	12.2	2.1	2.2		
27	0.9	1.3	5.7	12.6	20.9	25.7	25.6	25.1	14.0	12.5	2.2	2.0		
28	1.1	<u>1.4</u>	6.0	13.2	21.0	25.9	25.3	24.1	13.0	12.6	2.3	1.8		
29	1.0		6.2	13.5	21.4	26.0	24.9	23.0	<u>12.4</u>	12.6	2.4	1.8		
30	0.9		<u>6.3</u>	<u>13.7</u>	22.3	25.9	25.2	21.8	12.7	12.5	2.6	1.7		
31	<u>0.8</u>		6.3		<u>22.8</u>		25.7	<u>21.4</u>		11.8		1.5		
Средняя	1.0	1.0	3.6	9.9	19.0	25.4	25.8	24.3	18.5	13.3	5.7	1.9		
Максимальная	1.5	1.7	6.9	14.4	23.8	28.8	27.8	27.1	21.8	16.4	11.2	3.1		
Минимальная	0.6	0.5	1.2	5.7	13.2	22.4	23.6	21.0	12.0	11.3	1.4	1.0		

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	12.5			
Максимальная	28.8	25.06		1
Минимальная	0.5	04.02	05.02	2

Таблица 1.3а – Средние и экстремальные значения температуры воды у берега, °С

2. МГП-II Жанбай													2019 г.
Число	Месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	<u>3.0</u>	1.3	1.7	<u>5.4</u>	<u>9.9</u>	25.1	23.5	23.6	17.3	15.5	7.2	1.5	
2	3.0	1.3	1.8	3.9	13.8	25.7	<u>22.9</u>	20.5	20.0	16.0	3.5	<u>2.2</u>	
3	2.4	1.3	1.6	4.9	14.8	26.8	29.1	22.1	19.1	16.8	2.6	3.9	
4	3.1	1.1	1.5	4.8	17.2	26.2	29.1	22.9	17.6	<u>18.5</u>	2.1	3.9	
5	2.0	<u>1.2</u>	1.7	5.2	17.4	24.1	29.7	24.4	17.5	17.5	4.6	<u>4.0</u>	
6	2.0	1.3	1.8	7.0	15.1	22.8	27.0	23.2	18.1	16.6	4.6	2.3	
7	1.6	1.3	2.0	7.2	16.8	25.0	27.1	23.7	18.1	16.0	5.4	2.6	
8	2.5	1.4	1.9	7.7	21.0	24.9	27.9	24.6	17.8	14.8	6.2	2.9	
9	2.6	1.3	1.8	7.6	22.5	<u>23.6</u>	29.1	25.6	17.6	14.1	6.7	3.0	
10	2.2	1.2	2.1	7.8	<u>23.8</u>	24.8	27.4	27.2	18.3	12.8	6.0	2.6	
11	1.9	<u>1.1</u>	2.6	8.2	21.6	26.1	26.7	23.8	18.4	13.9	6.2	2.6	
12	1.4	1.3	2.7	7.7	22.5	27.2	27.5	21.9	19.6	15.1	<u>7.2</u>	2.6	
13	1.3	1.3	3.6	8.1	19.5	29.1	23.8	21.0	20.1	13.4	7.0	2.1	
14	1.5	1.2	2.8	8.4	20.2	27.3	22.1	20.8	19.4	13.4	5.0	1.7	
15	1.6	1.4	2.8	8.4	18.6	24.8	25.2	22.1	18.6	14.2	2.7	1.8	
16	1.4	1.4	2.6	11.1	20.1	26.6	27.0	24.3	17.5	14.9	3.2	1.8	
17	1.5	1.4	2.4	9.4	21.4	26.8	28.0	25.7	<u>21.0</u>	13.4	3.5	2.6	
18	1.4	1.5	3.1	3.6	18.6	28.0	29.3	26.4	21.0	14.2	4.2	3.2	
19	1.4	1.3	2.5	<u>3.8</u>	20.3	28.9	30.3	26.7	18.9	14.4	4.3	3.6	
20	1.4	1.3	3.7	4.8	16.8	29.2	29.8	26.7	16.3	13.8	2.8	3.5	
21	1.3	1.3	3.4	5.9	14.3	29.7	30.3	27.3	14.0	13.6	2.8	3.0	
22	1.4	1.4	3.7	7.2	14.9	<u>31.2</u>	26.7	<u>29.6</u>	13.4	12.9	2.9	2.6	
23	<u>0.7</u>	1.5	3.8	8.5	16.8	31.5	25.8	29.4	13.6	12.5	2.0	1.8	
24	1.1	1.4	5.0	11.9	16.5	31.5	25.9	30.4	12.6	12.5	2.5	1.7	
25	1.3	1.4	3.7	13.1	18.3	29.9	27.8	28.8	12.8	12.8	2.3	2.1	
26	1.2	1.4	<u>4.2</u>	<u>14.1</u>	18.0	28.3	<u>28.9</u>	28.0	10.9	12.9	<u>1.9</u>	2.6	
27	1.4	1.5	<u>4.7</u>	13.6	20.5	28.0	26.1	25.7	<u>11.5</u>	<u>12.4</u>	1.8	2.6	
28	1.2	<u>1.6</u>	<u>4.8</u>	14.7	20.5	28.2	25.7	24.1	12.2	13.1	<u>1.9</u>	1.8	
29	1.3		4.1	12.9	21.0	29.7	27.4	21.4	13.0	13.5	2.2	2.3	
30	1.2		3.9	7.9	22.7	26.9	28.7	21.3	13.8	13.0	1.9	2.2	
31	1.2		<u>3.4</u>		24.5		27.9	<u>19.6</u>		11.2		1.8	
Средняя	1.7	1.3	2.9	8.1	18.7	27.2	27.2	24.6	16.7	14.2	3.9	2.5	
Максимальная	4.7	1.9	9.8	19.5	32.4	36.3	36.4	37.1	27.8	22.4	11.4	5.3	
Минимальная	0.3	0.8	0.9	1.1	5.4	17.2	18.9	14.3	8.2	8.5	1.4	0.9	

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	12.4			
Максимальная	37.1	22.08		1
Минимальная	0.3	23.01		1

Таблица 1.3а – Средние и экстремальные значения температуры воды у берега, °С

Число	3. М-П Пешной												2019 г.
	Месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2.3	1.1	1.7	3.9	9.6	22.8	18.1	18.6	13.3	8.7	3.2	3.4	
2	2.0	1.3	1.8	3.0	11.3	23.3	<u>18.1</u>	14.9	15.7	12.0	4.3	3.1	
3	2.0	1.1	<u>1.5</u>	2.6	14.4	22.5	23.9	18.1	13.6	11.9	4.0	<u>2.7</u>	
4	1.9	1.1	1.8	4.5	14.7	23.7	22.4	18.4	13.5	10.2	4.3	2.8	
5	2.4	1.2	2.1	4.6	15.5	19.3	21.5	18.5	13.3	9.1	4.9	2.7	
6	2.2	<u>1.8</u>	1.9	6.4	14.7	17.4	21.3	16.4	12.8	<u>11.4</u>	5.0	2.9	
7	1.8	1.8	2.8	6.7	15.5	21.4	21.2	19.3	12.7	11.5	4.9	2.9	
8	1.3	1.7	2.1	8.6	19.4	19.6	20.2	18.5	13.0	8.6	5.1	<u>3.7</u>	
9	1.1	1.6	1.9	9.3	19.1	20.9	22.9	19.4	13.0	8.9	<u>6.8</u>	3.1	
10	1.3	1.3	3.1	9.5	19.0	19.9	22.8	20.8	13.7	8.1	4.8	3.1	
11	1.2	<u>1.1</u>	3.0	9.9	<u>20.4</u>	21.0	22.7	17.6	12.3	11.2	5.6	3.0	
12	<u>2.4</u>	1.3	2.7	10.5	21.8	23.0	24.3	16.4	14.5	11.4	6.3	2.7	
13	2.6	1.6	3.4	11.7	18.7	24.8	21.6	15.5	14.3	12.0	5.5	2.6	
14	2.4	1.3	2.6	10.7	18.0	16.1	17.6	14.2	<u>15.6</u>	13.1	4.1	2.3	
15	<u>2.3</u>	1.5	2.5	10.0	17.3	<u>17.4</u>	19.3	16.9	15.1	13.3	3.6	2.3	
16	2.3	1.6	3.0	11.1	18.2	20.9	22.9	18.3	14.9	11.5	3.4	2.5	
17	2.5	1.8	2.8	7.1	17.9	20.0	21.9	19.4	14.5	8.0	3.2	3.2	
18	<u>1.2</u>	1.5	2.2	2.7	13.9	20.6	23.9	20.7	16.4	8.7	3.5	3.5	
19	<u>1.5</u>	1.0	2.6	3.1	14.6	21.1	24.6	22.2	14.8	10.6	3.3	3.1	
20	<u>2.1</u>	<u>1.2</u>	3.5	<u>5.6</u>	11.2	21.9	22.1	21.6	13.5	9.8	3.3	3.2	
21	1.4	1.6	3.9	6.4	<u>9.6</u>	22.7	23.2	22.8	11.8	7.7	<u>1.9</u>	2.6	
22	1.8	1.6	3.5	8.6	13.2	23.7	21.7	<u>23.5</u>	9.8	<u>7.3</u>	2.4	2.8	
23	1.4	1.8	4.2	6.8	14.8	<u>25.0</u>	21.7	22.5	10.4	8.2	2.6	2.9	
24	<u>1.0</u>	1.6	3.4	10.9	16.0	24.3	23.8	23.0	8.2	9.1	3.1	2.9	
25	1.8	1.2	2.4	10.4	16.4	24.4	<u>25.5</u>	22.6	9.0	8.5	2.9	3.2	
26	1.6	1.6	3.2	<u>12.7</u>	17.3	23.8	25.2	20.2	7.4	8.1	2.8	3.1	
27	1.7	1.7	4.9	10.9	17.9	21.3	20.6	15.9	<u>5.9</u>	9.3	3.1	3.0	
28	1.6	1.8	<u>5.7</u>	12.5	16.9	20.8	21.3	17.3	9.5	12.1	3.3	2.6	
29	1.5		4.1	12.3	14.6	20.6	22.0	12.5	10.9	9.5	3.1	3.0	
30	1.1		3.2	7.9	20.7	18.7	22.1	<u>9.9</u>	10.8	9.2	3.0	3.0	
31	1.3		3.5		20.4		23.7	12.8		4.8		3.0	
Средняя	1.8	1.5	2.9	8.0	16.2	21.4	22.1	18.3	12.5	9.8	3.9	2.9	
Максимальная	3.0	2.6	8.8	16.5	25.5	30.4	28.9	28.8	21.1	18.7	10.8	5.0	
Минимальная	0.8	0.7	0.9	1.7	3.3	8.2	11.7	5.2	1.0	2.7	1.4	1.5	

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	10.1			
Максимальная	30.4	23.06		1
Минимальная	0.7	20.02		1

Таблица 1.3а – Средние и экстремальные значения температуры воды у берега, °С

4. МГ-III Кулалы, остров

2019 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.9	0.7	<u>4.2</u>	12.6	<u>17.5</u>	<u>26.5</u>	27.3	27.5	20.8	13.7	9.6	2.2
2	0.9	1.1	5.1	11.8	18.5	26.6	27.4	26.2	23.2	15.9	9.3	2.7
3	0.9	0.8	4.9	10.9	19.1	26.5	28.2	26.5	<u>24.2</u>	17.0	8.1	1.0
4	1.1	0.4	5.5	11.3	18.7	26.9	28.2	27.4	<u>23.4</u>	17.2	6.4	0.7
5	1.3	0.6	6.5	11.7	18.8	26.6	28.0	26.5	22.8	<u>17.4</u>	8.3	<u>0.7</u>
6	1.1	1.3	7.0	12.4	18.8	26.1	28.5	25.4	23.7	17.3	9.0	1.2
7	0.5	1.8	7.5	13.0	19.3	26.4	28.7	25.7	23.1	16.6	9.5	2.0
8	0.3	1.9	7.2	13.1	20.3	26.5	28.4	26.7	22.2	13.9	9.7	2.0
9	0.3	1.3	7.1	12.7	21.3	27.0	27.8	27.0	21.5	13.5	10.3	1.5
10	0.3	0.9	8.1	12.7	21.3	26.9	28.5	27.2	21.4	12.7	10.1	1.9
11	0.4	0.9	9.0	14.0	21.4	27.1	29.1	26.1	21.2	12.8	<u>11.1</u>	2.2
12	1.1	0.8	10.3	14.5	21.3	27.4	28.5	25.3	21.8	12.5	10.8	1.8
13	1.0	1.0	11.5	14.8	21.3	28.4	26.6	24.0	21.0	13.3	9.7	0.9
14	0.7	1.4	10.2	<u>17.2</u>	22.1	27.6	25.6	22.9	21.0	14.1	9.8	0.9
15	1.4	1.4	9.4	18.3	22.4	28.0	<u>25.8</u>	24.2	21.9	13.7	9.4	1.3
16	<u>2.5</u>	1.4	10.2	17.6	22.7	27.9	<u>26.7</u>	24.6	22.1	13.5	8.2	1.4
17	1.9	2.1	10.7	17.6	24.3	28.7	27.4	25.0	21.6	14.5	8.0	2.1
18	0.2	2.6	10.1	16.4	23.8	28.2	28.3	26.3	21.6	14.6	8.6	1.9
19	-0.5	1.1	10.3	12.9	24.4	28.6	28.8	26.6	22.2	14.7	8.7	<u>2.5</u>
20	-0.5	-0.2	9.8	<u>10.4</u>	24.3	28.5	29.0	27.0	21.1	15.2	8.6	3.0
21	<u>-0.2</u>	<u>0.9</u>	10.2	12.4	23.5	28.0	28.8	27.5	20.5	14.2	4.1	1.8
22	1.0	2.5	10.6	12.5	22.8	28.5	<u>28.9</u>	27.7	17.3	13.0	0.7	1.3
23	0.6	3.8	10.0	12.8	20.9	28.9	28.7	<u>28.3</u>	15.9	13.1	0.5	1.0
24	0.4	<u>4.8</u>	10.9	12.0	21.2	<u>29.2</u>	28.1	27.9	16.7	12.7	0.3	0.9
25	1.0	2.2	11.2	13.7	22.8	28.5	26.9	27.1	15.2	13.1	0.1	2.1
26	0.8	2.4	11.5	16.7	24.1	28.5	26.9	26.8	15.1	<u>13.0</u>	0.0	2.5
27	1.2	3.3	12.5	16.0	24.2	28.3	26.8	25.8	14.9	13.0	<u>0.1</u>	2.7
28	1.3	3.6	<u>13.5</u>	16.1	24.8	28.2	26.9	25.8	13.8	13.4	0.4	2.7
29	1.1		12.1	16.8	24.8	28.5	27.2	23.9	12.7	12.6	0.9	2.3
30	0.8		11.2	16.6	25.4	27.5	26.8	22.7	<u>13.1</u>	12.8	1.5	1.7
31	0.6		11.6		<u>26.1</u>		27.8	<u>21.1</u>		12.1		1.2
Средняя	0.8	1.7	9.3	14.0	22.0	27.7	27.7	25.9	19.9	14.1	6.4	1.7
Максимальная	3.6	6.1	14.6	19.2	27.1	30.6	30.2	29.9	25.2	18.8	12.9	3.6
Минимальная	-0.7	-0.6	3.1	8.2	15.4	25.3	24.8	20.6	11.6	10.4	-0.5	0.3

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	14.3			
Максимальная	30.6	24.06		1
Минимальная	-0.7	21.01		1

Таблица 1.3а – Средние и экстремальные значения температуры воды у берега, °С

5. МГ-І Форт-Шевченко

2019 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.8	1.1	<u>3.1</u>	<u>7.4</u>	<u>13.0</u>	24.0	22.7	23.8	18.5	15.0	9.8	2.8
2	1.7	1.7	3.6	7.7	15.7	24.8	22.4	24.2	19.8	15.3	9.3	2.4
3	2.7	1.5	3.7	7.8	14.3	25.8	23.1	22.2	20.4	15.6	9.0	<u>2.5</u>
4	2.4	1.1	3.5	8.0	14.4	24.6	23.0	22.9	<u>21.1</u>	<u>15.6</u>	<u>8.9</u>	2.5
5	2.0	<u>1.2</u>	<u>3.6</u>	8.7	14.5	21.7	22.2	22.8	21.2	14.4	7.5	3.2
6	2.0	1.6	4.1	8.6	15.2	22.0	22.9	21.9	19.5	14.9	7.6	2.6
7	2.0	1.8	4.3	8.8	15.2	24.1	24.3	22.4	20.2	13.9	7.8	2.7
8	2.1	2.3	4.2	10.4	14.5	24.8	24.2	22.9	21.0	13.4	7.7	2.8
9	1.7	1.9	4.5	9.9	13.2	24.1	24.1	<u>24.3</u>	20.9	14.4	9.0	3.0
10	1.3	1.6	5.1	9.8	14.4	23.6	24.1	23.6	19.3	13.7	8.5	2.5
11	1.6	0.8	5.1	9.8	14.7	<u>25.3</u>	25.2	23.3	18.6	<u>12.1</u>	8.3	2.8
12	<u>2.6</u>	<u>1.4</u>	5.0	10.9	16.3	22.8	25.2	21.2	18.7	12.1	8.5	2.9
13	2.1	2.3	5.0	11.0	16.9	22.4	23.4	21.1	18.6	13.0	8.5	2.8
14	2.0	2.5	4.4	12.0	17.5	23.4	23.1	21.2	19.8	13.1	7.8	1.9
15	2.3	2.7	4.9	13.9	17.1	<u>22.9</u>	23.5	20.5	18.1	12.8	8.0	<u>1.8</u>
16	2.5	2.1	5.6	<u>14.6</u>	17.6	23.3	22.7	21.5	18.3	13.2	7.0	2.5
17	2.6	2.4	5.6	13.4	18.1	23.9	22.7	22.9	18.4	13.5	6.8	3.0
18	1.4	2.0	5.0	11.6	19.8	23.2	24.2	23.6	18.8	13.8	6.6	2.8
19	1.8	2.4	5.1	10.9	19.6	23.1	25.2	24.1	19.7	12.4	6.2	2.9
20	2.2	2.0	5.2	10.4	19.5	23.2	25.7	20.5	19.5	13.2	4.9	2.8
21	<u>1.6</u>	1.9	5.6	10.2	19.1	23.1	<u>26.1</u>	22.0	18.2	13.5	1.7	2.8
22	2.3	2.2	5.4	10.7	19.7	23.8	25.4	22.6	18.1	13.5	1.4	2.3
23	2.2	<u>3.5</u>	5.7	11.0	19.3	23.9	21.4	22.9	17.1	11.8	0.9	2.1
24	2.0	2.8	6.6	11.6	19.1	24.3	20.3	24.4	17.1	12.1	<u>0.9</u>	2.5
25	1.7	2.5	5.8	12.0	19.1	24.0	20.6	23.5	16.8	12.7	1.1	2.6
26	1.7	2.1	5.6	12.6	20.8	24.0	<u>17.9</u>	21.7	15.8	12.7	1.4	2.2
27	1.8	2.6	7.2	12.9	19.5	25.0	18.5	21.0	15.1	12.2	1.5	2.3
28	2.0	3.2	7.2	13.4	19.4	24.8	18.5	21.8	14.5	11.9	1.5	2.5
29	2.0		7.9	13.4	19.5	24.6	19.5	21.4	14.8	12.3	2.4	2.5
30	1.6		6.9	13.0	22.6	22.7	21.4	20.8	14.9	12.2	2.7	1.9
31	1.5		<u>7.7</u>		<u>23.6</u>		20.4	<u>19.9</u>		<u>11.2</u>		2.0
Средняя	2.0	2.0	5.2	10.9	17.5	23.8	22.7	22.3	18.4	13.3	5.7	2.5
Максимальная	3.6	5.2	9.4	15.4	25.1	27.6	27.6	26.4	22.6	16.8	11.0	3.8
Минимальная	0.5	0.4	2.2	5.2	11.4	20.6	17.3	17.8	13.5	9.6	0.2	0.5

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	12.2			
Максимальная	27.6	11.06	21.07	2
Минимальная	0.2	24.11		1

Таблица 1.3а – Средние и экстремальные значения температуры воды у берега, °С

б. МГП-II б/о Саура

2019 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	4.4	4.2	<u>5.1</u>	8.4	<u>9.4</u>	<u>16.7</u>	19.0	20.9	18.3	15.2	<u>11.5</u>	<u>5.5</u>
2	4.2	4.2	6.1	8.1	10.5	17.1	18.7	20.4	18.4	<u>15.4</u>	11.2	5.5
3	4.2	4.3	6.1	8.1	10.6	17.8	20.4	19.9	<u>19.4</u>	<u>15.4</u>	10.9	4.7
4	<u>4.4</u>	3.7	6.8	8.2	10.0	17.9	20.4	19.7	18.4	<u>15.2</u>	9.3	4.6
5	4.5	3.9	7.9	8.5	10.5	17.5	20.3	19.2	17.7	14.9	9.7	4.5
6	4.4	4.1	8.1	8.8	10.3	17.3	19.9	19.3	17.4	14.8	9.1	5.2
7	4.3	3.9	7.7	9.2	10.1	17.9	19.3	19.4	17.6	15.1	9.3	5.7
8	4.3	3.9	7.5	9.6	11.1	18.1	19.8	19.5	18.1	14.3	9.3	5.4
9	4.4	3.8	7.9	9.3	11.2	18.4	20.5	20.0	18.1	14.2	9.6	5.4
10	4.6	3.8	8.1	9.3	11.1	18.6	20.2	<u>20.5</u>	18.1	14.3	9.3	5.5
11	4.2	3.7	<u>9.3</u>	9.3	10.3	18.6	21.1	20.2	18.2	14.1	9.5	5.6
12	<u>4.6</u>	<u>3.3</u>	8.4	9.9	10.6	18.8	21.0	19.2	17.9	13.7	9.4	5.3
13	4.5	<u>3.6</u>	8.5	9.2	11.1	19.7	20.1	18.9	16.7	13.0	9.0	4.8
14	4.1	3.6	7.5	9.8	10.8	19.4	<u>18.6</u>	18.5	15.8	13.9	8.3	4.8
15	4.2	3.7	7.6	10.3	10.4	18.9	<u>19.0</u>	<u>18.4</u>	16.4	13.8	8.2	4.7
16	<u>4.6</u>	3.8	8.4	<u>10.2</u>	10.8	19.9	19.5	19.3	17.2	13.3	8.1	<u>4.4</u>
17	4.4	4.1	8.5	<u>10.1</u>	10.9	19.8	19.6	20.3	17.7	13.6	7.7	<u>5.1</u>
18	4.0	3.8	7.7	8.9	11.9	18.2	20.5	20.6	17.5	13.7	7.0	5.6
19	<u>3.8</u>	<u>3.4</u>	6.6	8.0	11.6	19.5	19.8	21.0	17.5	13.4	6.8	5.6
20	4.0	<u>3.2</u>	6.6	7.5	12.0	19.8	20.4	20.9	17.1	13.3	6.4	5.3
21	4.2	<u>3.7</u>	7.5	7.8	11.7	19.7	20.6	20.5	16.0	13.3	6.0	5.3
22	<u>4.7</u>	4.3	7.9	<u>7.7</u>	11.0	19.5	<u>21.4</u>	20.3	14.9	12.8	5.1	4.8
23	4.1	4.1	7.7	8.2	11.9	20.3	21.0	20.6	14.4	12.3	4.4	4.6
24	4.2	4.2	8.3	8.3	12.2	21.0	21.2	21.1	14.1	12.4	4.0	4.5
25	4.3	4.2	8.1	8.6	12.2	21.4	<u>21.5</u>	21.1	<u>14.0</u>	12.9	<u>4.1</u>	4.8
26	4.1	4.3	7.7	8.7	13.3	21.0	21.1	20.6	14.7	12.7	<u>4.1</u>	5.2
27	4.3	4.2	8.2	8.9	14.4	20.7	21.1	19.7	14.3	12.7	<u>4.2</u>	5.2
28	4.5	<u>4.4</u>	8.2	9.5	14.9	20.9	20.1	19.7	14.5	12.4	<u>4.4</u>	4.9
29	4.0		8.2	9.7	<u>15.4</u>	<u>21.5</u>	20.5	19.1	14.4	12.3	<u>4.3</u>	4.9
30	<u>3.9</u>		8.2	9.2	<u>15.7</u>	19.8	21.3	18.3	15.0	12.4	4.7	4.7
31	4.1		8.3		<u>15.8</u>		21.3	19.2		<u>12.0</u>		4.5
Средняя	4.3	3.9	7.7	8.9	11.7	19.2	20.3	19.9	16.6	13.6	7.5	5.0
Максимальная	4.8	5.0	11.0	11.0	16.0	22.6	22.6	22.0	20.4	16.0	12.0	6.2
Минимальная	3.6	3.0	4.4	7.0	8.8	15.2	18.0	17.4	13.6	11.6	4.0	4.0

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	11.6			
Максимальная	22.6	29.06	25.07	3
Минимальная	3.0	12.02	21.02	6

Таблица 1.3а – Средние и экстремальные значения температуры воды у берега, °С

7. МГП-II Курык

2019 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.7	2.8	7.4	9.1	<u>19.5</u>	28.8	22.7	27.7	17.5	18.8	<u>10.6</u>	5.3
2	2.0	3.0	8.1	9.0	20.9	28.5	<u>23.8</u>	25.5	<u>17.4</u>	18.4	5.7	<u>6.5</u>
3	3.8	4.2	7.2	9.6	20.2	29.0	26.2	25.7	22.6	18.5	5.8	5.1
4	3.1	2.7	6.7	12.6	21.0	27.9	27.8	27.7	22.7	17.6	6.1	3.3
5	1.3	3.3	<u>8.0</u>	14.0	20.9	26.4	28.6	28.4	23.5	16.6	7.4	2.3
6	1.6	4.7	9.9	13.4	20.2	24.9	26.7	24.9	24.2	16.5	8.0	2.7
7	1.1	3.3	9.9	11.7	22.5	24.6	26.0	23.8	21.5	16.1	8.4	3.4
8	0.7	4.6	11.7	15.0	25.4	24.9	27.5	23.7	20.9	17.6	8.6	3.7
9	2.0	3.4	11.9	15.4	25.9	26.7	25.3	25.7	20.2	18.3	9.5	3.3
10	3.4	2.6	10.9	16.3	24.7	28.1	23.7	25.3	21.2	17.7	9.9	2.8
11	2.6	2.1	10.6	16.9	22.1	28.1	28.6	22.3	22.7	<u>15.5</u>	9.4	3.2
12	3.8	2.7	11.7	16.7	23.6	28.4	30.7	22.7	20.0	13.3	9.3	3.7
13	5.1	4.7	12.0	17.7	24.3	28.5	28.4	23.6	18.0	14.2	9.4	3.4
14	5.2	5.2	10.3	18.5	24.6	<u>28.5</u>	26.2	23.4	20.7	17.4	9.3	2.0
15	4.2	5.3	8.3	19.1	23.8	25.3	26.5	23.1	21.4	<u>19.4</u>	7.9	1.2
16	6.6	4.3	8.2	19.4	23.8	26.4	<u>31.3</u>	23.6	22.5	19.2	8.3	1.0
17	5.5	2.9	8.8	<u>20.4</u>	25.7	28.8	32.7	24.2	24.0	19.1	7.0	<u>2.2</u>
18	1.2	3.9	8.4	11.1	26.6	26.6	29.5	24.8	23.9	18.4	6.3	4.4
19	0.4	1.6	7.2	<u>6.8</u>	27.5	25.0	29.2	25.6	<u>24.8</u>	17.9	5.0	4.8
20	0.6	<u>1.7</u>	9.0	8.9	24.5	<u>25.9</u>	28.6	26.8	23.6	17.8	3.5	5.7
21	<u>4.5</u>	3.3	11.2	9.9	21.8	<u>29.3</u>	28.4	27.9	23.0	17.1	1.3	5.1
22	6.1	4.5	11.6	8.1	21.8	29.2	29.4	30.4	20.2	15.4	1.1	4.9
23	2.8	5.9	13.4	10.5	19.7	27.7	27.2	30.9	18.9	15.5	0.9	3.9
24	2.2	<u>6.7</u>	15.0	11.5	20.3	28.2	26.7	<u>30.0</u>	20.4	15.9	1.3	2.3
25	3.1	4.6	11.8	11.3	24.2	29.0	29.4	<u>27.5</u>	21.8	16.0	1.3	3.3
26	3.7	5.1	8.5	17.1	25.1	28.1	27.4	26.3	21.1	15.1	1.0	4.5
27	3.6	6.2	8.2	17.2	24.0	27.1	24.7	25.6	19.6	14.2	0.7	5.3
28	5.2	6.1	10.8	17.4	24.2	27.3	25.0	25.5	17.6	15.3	<u>0.2</u>	5.3
29	4.8		10.6	18.4	25.5	27.6	27.0	23.8	16.9	16.3	0.5	5.2
30	4.3		<u>10.3</u>	17.4	26.9	25.0	28.1	<u>22.4</u>	18.2	16.1	2.5	6.0
31	3.8		9.4		<u>28.1</u>		28.1	22.6		15.4		5.6
Средняя	3.2	4.0	9.9	14.0	23.5	27.3	27.4	25.5	21.0	16.8	5.5	3.9
Максимальная	10.0	9.4	17.4	27.6	30.6	31.8	36.8	32.4	27.8	22.0	14.8	7.6
Минимальная	-0.6	0.4	5.2	4.8	16.6	22.2	21.4	20.8	12.0	11.0	-0.2	0.4

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	15.2			
Максимальная	36.8	16.07		1
Минимальная	-0.6	22.01		1

Таблица 1.3а – Средние и экстремальные значения температуры воды у берега, °С

8. МГ-II Актау													2019 г.
Число	Месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	4.0	3.7	<u>4.9</u>	<u>8.3</u>	15.2	17.5	18.8	23.0	18.3	15.3	<u>13.0</u>	6.1	
2	4.0	4.0	5.7	8.4	15.3	<u>17.4</u>	<u>14.9</u>	21.8	18.1	15.8	12.5	5.7	
3	4.3	3.7	5.6	8.3	15.4	17.9	16.0	20.0	18.5	<u>16.6</u>	11.9	5.3	
4	3.7	3.4	5.2	<u>8.9</u>	16.4	19.0	18.0	19.1	17.6	16.1	10.7	6.3	
5	3.4	3.3	5.5	9.4	16.7	20.8	18.8	19.4	17.2	15.6	10.0	6.0	
6	4.0	3.8	6.1	9.7	16.5	19.8	18.9	18.3	17.6	15.5	10.1	6.4	
7	4.2	3.8	6.1	9.3	16.7	18.9	15.7	16.1	17.5	15.6	10.4	6.4	
8	3.6	4.0	6.2	10.0	17.1	18.6	14.3	<u>14.5</u>	17.9	15.6	10.5	6.2	
9	3.7	4.2	6.3	10.4	17.2	18.9	15.6	14.6	17.7	15.7	10.7	5.9	
10	3.9	4.1	6.4	10.6	17.1	18.1	15.5	15.9	17.9	15.8	10.9	5.6	
11	3.9	3.7	6.5	10.6	17.3	18.1	17.2	16.5	18.0	15.2	11.6	5.7	
12	3.9	3.7	6.5	10.7	17.2	19.7	20.2	16.4	17.8	15.3	11.5	6.1	
13	4.2	4.1	6.6	11.2	17.5	21.0	19.6	17.1	17.3	15.0	11.1	6.5	
14	4.4	<u>4.3</u>	6.3	11.6	17.3	21.6	18.5	17.4	17.8	15.3	11.0	6.0	
15	3.7	3.7	6.3	12.2	17.6	20.4	17.4	16.7	18.0	15.8	10.8	<u>4.8</u>	
16	<u>5.0</u>	3.5	6.7	12.5	18.1	19.6	16.4	17.3	18.6	15.9	9.9	<u>5.1</u>	
17	4.8	3.4	7.7	13.1	18.7	20.3	16.5	18.0	19.7	15.9	9.7	5.5	
18	3.7	3.8	7.8	12.9	18.5	20.4	16.2	19.2	20.9	15.8	9.5	6.6	
19	3.7	3.3	6.6	11.8	18.5	20.2	15.6	20.3	<u>21.0</u>	15.9	9.9	<u>7.1</u>	
20	3.5	<u>2.9</u>	6.4	10.8	18.2	20.4	15.8	21.0	20.3	15.5	9.0	6.7	
21	3.6	<u>2.9</u>	7.6	10.9	16.3	20.5	16.8	21.5	20.2	15.3	7.7	5.8	
22	3.8	3.5	7.7	11.4	<u>14.6</u>	21.1	15.7	21.3	18.9	15.2	6.2	6.1	
23	3.7	3.6	8.0	12.0	14.3	21.7	15.7	22.0	16.9	15.0	5.7	5.8	
24	<u>3.2</u>	3.7	8.1	12.1	<u>14.5</u>	22.2	16.5	22.6	17.4	15.2	6.3	5.7	
25	<u>3.7</u>	4.1	8.2	12.3	15.4	23.1	17.9	<u>22.8</u>	18.0	14.9	6.5	6.1	
26	3.5	3.9	8.3	12.6	16.6	<u>24.4</u>	19.7	22.1	18.1	14.9	6.1	6.4	
27	3.4	3.8	8.4	12.8	17.7	24.6	19.2	21.2	17.2	14.9	5.8	6.3	
28	4.1	3.9	<u>8.7</u>	13.1	18.9	22.8	19.9	20.0	16.2	14.8	<u>4.6</u>	5.8	
29	4.2		8.5	13.7	<u>19.5</u>	23.0	19.5	19.5	15.3	14.8	4.5	5.9	
30	3.5		8.5	<u>14.6</u>	19.5	22.9	20.3	19.4	<u>15.2</u>	14.7	4.6	6.1	
31	<u>3.7</u>		8.7		19.1		<u>21.8</u>	19.5		<u>14.0</u>		6.5	
Средняя	3.9	3.7	7.0	11.2	17.0	20.5	17.5	19.2	18.0	15.4	9.1	6.0	
Максимальная	6.1	4.6	9.2	15.2	19.9	25.4	22.6	23.8	21.7	17.4	13.3	7.9	
Минимальная	3.0	2.7	3.7	8.0	13.9	16.8	13.7	13.6	14.8	13.7	3.9	4.3	

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	12.4			
Максимальная	25.4	26.06		1
Минимальная	2.7	20.02	21.02	2

Таблица 1.3а – Средние и экстремальные значения температуры воды у берега, °С

10. МГП-II мыс Песчаный

2019 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	3.9	2.7	<u>4.0</u>	<u>6.3</u>	13.6	<u>16.9</u>	<u>22.3</u>	20.7	18.5	<u>17.5</u>	<u>14.3</u>	7.0
2	4.0	3.2	3.8	<u>6.3</u>	<u>13.9</u>	17.5	20.6	18.9	18.4	<u>17.9</u>	12.4	6.6
3	4.5	3.4	<u>5.1</u>	6.6	15.6	17.6	20.6	18.8	18.9	16.5	10.4	5.4
4	3.7	3.0	5.7	7.3	15.1	17.5	20.2	20.0	18.7	16.1	10.5	5.4
5	3.6	<u>3.1</u>	5.7	7.3	15.5	17.6	19.6	19.6	18.6	16.4	11.0	<u>5.6</u>
6	3.8	3.2	6.1	7.5	15.5	17.2	18.1	17.5	18.8	16.3	11.0	6.4
7	3.7	3.5	7.0	7.2	16.1	17.6	17.4	<u>16.4</u>	18.4	16.4	11.5	5.7
8	3.2	<u>3.6</u>	6.6	8.0	16.0	17.6	15.3	16.7	18.4	16.2	11.9	5.5
9	3.3	3.0	6.6	8.6	15.6	17.5	<u>16.5</u>	17.8	18.4	16.1	12.0	5.5
10	3.4	3.0	6.7	8.9	15.3	17.4	16.8	18.2	18.4	16.3	12.2	5.0
11	3.6	2.7	6.4	9.5	15.4	17.6	18.0	18.1	18.7	16.4	12.0	5.5
12	3.6	<u>2.8</u>	6.4	10.0	15.7	17.8	20.6	18.4	18.5	16.4	11.5	5.3
13	4.0	3.2	6.6	10.3	15.8	19.1	18.6	18.5	18.0	16.4	11.6	5.5
14	3.8	3.3	6.0	10.2	16.0	18.8	18.1	18.5	17.8	16.4	11.8	5.7
15	3.8	<u>3.1</u>	5.8	10.9	16.2	18.7	17.4	18.2	18.3	16.4	11.0	5.5
16	<u>5.4</u>	3.3	6.8	11.2	16.5	19.1	17.3	19.2	18.6	16.6	9.8	5.5
17	4.1	<u>4.2</u>	6.4	11.6	17.0	19.2	17.3	19.8	19.3	16.8	10.3	5.5
18	3.5	<u>4.4</u>	6.2	10.5	16.7	19.4	15.7	20.1	<u>19.5</u>	16.4	10.3	6.8
19	3.4	3.1	5.2	8.4	16.8	20.0	16.6	20.0	19.6	16.4	10.2	<u>7.2</u>
20	3.7	<u>2.7</u>	5.3	7.8	17.4	20.0	16.7	19.6	18.5	16.5	9.3	6.2
21	3.7	3.5	6.2	7.9	16.7	21.4	17.0	19.6	19.1	16.3	7.8	5.7
22	3.7	<u>4.0</u>	6.7	7.9	15.9	22.8	17.1	19.9	17.0	15.8	5.7	5.4
23	3.6	3.7	7.0	10.9	15.9	22.9	16.8	<u>20.7</u>	17.0	15.4	5.6	5.5
24	3.3	<u>3.7</u>	<u>7.2</u>	11.8	16.2	<u>22.9</u>	17.6	20.5	17.1	<u>15.1</u>	5.5	5.6
25	<u>3.6</u>	3.6	6.2	12.3	16.1	23.0	19.2	20.7	18.1	15.4	5.4	6.2
26	3.9	<u>4.1</u>	6.3	<u>12.9</u>	17.2	<u>23.6</u>	20.5	20.0	18.0	<u>15.2</u>	5.6	6.1
27	3.9	3.9	6.6	12.3	<u>17.4</u>	23.8	20.4	19.9	<u>16.6</u>	15.8	5.6	5.5
28	4.2	3.6	6.6	12.6	17.2	22.9	19.6	19.9	16.7	<u>15.6</u>	6.2	5.5
29	3.9		6.4	13.0	17.0	<u>24.0</u>	19.8	19.0	16.4	15.8	5.8	5.8
30	3.9		5.9	13.1	17.1	22.5	20.8	19.1	16.7	15.5	<u>6.0</u>	5.9
31	3.0		6.6		17.0	21.4	20.7	19.1		<u>14.7</u>		6.2
Средняя	3.7	3.4	6.1	9.6	16.1	19.8	18.5	19.1	18.1	16.1	9.4	5.8
Максимальная	7.2	4.6	9.8	15.2	18.6	25.2	24.2	22.6	21.2	18.6	15.2	9.2
Минимальная	2.6	2.0	3.2	5.2	11.6	16.0	14.2	14.6	15.0	14.2	4.0	4.0

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	12.1			
Максимальная	25.2	24.06	29.06	3
Минимальная	2.0	05.02	20.02	4

Таблица 1.3а – Средние и экстремальные значения температуры воды у берега, °С

10. МГП-II Фетисово

2019 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2.9	1.6	5.2	12.0	<u>17.7</u>	<u>25.7</u>	25.3	27.9	19.4	15.9	12.9	4.1
2	2.7	2.3	5.6	10.8	19.2	26.5	<u>24.7</u>	26.2	20.1	15.4	11.5	4.4
3	3.9	2.7	5.0	9.4	19.5	26.8	25.1	27.0	20.9	16.0	10.1	3.9
4	1.9	2.5	<u>4.1</u>	12.4	20.2	27.3	25.8	27.4	21.3	13.6	8.7	3.9
5	0.9	2.7	5.9	13.8	19.6	27.9	26.0	27.9	<u>21.8</u>	14.0	9.4	3.3
6	2.1	3.6	6.4	13.7	19.6	28.2	26.9	27.4	23.8	14.9	10.2	2.2
7	2.6	4.0	8.1	13.3	20.8	27.6	26.8	26.9	20.2	15.2	9.5	2.6
8	1.3	4.1	9.1	13.6	21.8	27.7	27.4	<u>27.3</u>	20.0	15.4	10.4	3.5
9	2.4	2.8	9.5	13.7	22.2	27.6	26.6	25.8	19.6	16.5	<u>11.7</u>	3.6
10	2.6	1.6	10.7	14.5	23.5	26.7	25.9	26.2	21.5	12.7	11.3	3.6
11	2.4	1.5	10.1	15.6	22.4	26.6	26.7	25.1	22.9	13.7	11.0	3.5
12	3.1	2.2	10.9	15.8	20.8	27.3	27.3	24.8	21.1	15.4	10.5	1.9
13	3.6	2.9	11.9	15.7	20.8	27.1	27.3	23.6	20.4	17.0	9.7	<u>1.9</u>
14	3.2	2.9	12.9	16.5	21.8	26.7	26.4	22.8	19.1	15.4	10.5	2.7
15	2.3	<u>2.3</u>	12.1	17.6	21.8	27.0	25.7	23.1	19.4	15.8	10.0	2.5
16	<u>4.1</u>	2.5	8.9	<u>18.7</u>	22.2	27.3	26.2	24.6	19.8	17.8	8.7	2.7
17	3.7	2.5	9.4	17.3	23.6	27.1	25.6	25.1	20.9	20.3	8.4	2.4
18	1.2	3.6	10.0	14.2	23.8	27.2	26.6	25.1	20.6	17.6	8.4	3.4
19	<u>0.4</u>	2.2	10.4	10.4	<u>25.4</u>	27.5	27.2	26.5	20.3	13.1	8.8	4.5
20	1.2	2.2	10.4	9.3	24.6	27.6	28.5	<u>26.7</u>	19.3	15.4	8.0	4.5
21	1.8	3.1	10.3	<u>10.2</u>	21.6	27.7	28.3	27.7	19.8	16.5	5.8	4.0
22	1.6	3.7	10.9	13.1	21.0	27.5	27.6	27.8	16.4	15.4	3.0	3.7
23	1.9	<u>5.3</u>	11.8	13.3	19.5	27.0	28.3	<u>27.8</u>	<u>16.4</u>	16.3	0.9	3.6
24	1.4	6.5	<u>13.1</u>	12.2	19.7	<u>27.8</u>	<u>28.9</u>	27.2	18.3	16.1	<u>0.9</u>	3.8
25	2.5	5.3	12.2	13.6	22.2	27.3	28.5	26.9	18.7	16.0	1.2	4.9
26	2.4	5.1	12.4	15.8	24.7	27.3	27.9	27.8	18.9	16.9	1.4	<u>5.1</u>
27	2.2	5.1	12.0	16.3	25.1	27.4	27.8	26.6	16.5	17.0	1.6	5.0
28	2.7	4.9	12.1	18.0	24.6	27.1	28.2	24.9	17.0	16.4	1.8	4.1
29	2.1		12.2	17.0	23.9	27.2	27.2	22.0	13.9	15.8	2.2	4.1
30	1.3		10.4	16.2	24.0	27.1	27.7	21.9	15.5	14.9	3.4	3.7
31	2.1		10.2		24.6		27.6	<u>19.2</u>		14.5		4.2
Средняя	2.3	3.3	9.8	14.1	22.0	27.2	27.0	25.7	19.4	15.7	7.4	3.6
Максимальная	6.4	8.1	15.6	22.1	27.3	29.8	30.4	29.8	26.4	24.2	15.3	7.1
Минимальная	-0.3	0.2	3.1	7.9	15.2	23.9	23.5	18.4	10.3	10.4	0.5	0.5

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	14.8			
Максимальная	30.4	24.07		1
Минимальная	-0.3	19.01		1

Таблица 1.36 – Температура воды у берега, °С

2019 г.

Декада	Месяц												Дата перехода температуры воды						Максимальная температура за год, дата, число случаев
													весной через			осенью через			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	0.2	4.0	10.0	10.0	4.0	0.2	

**1. МГП-II Иголкинская банка**

1	1.0	0.8	1.9	6.9	15.4	24.3	25.6	24.3	20.6	14.2	6.9	2.0				01.11		28.8
2	1.1	0.9	3.2	10.9	20.0	25.2	26.3	24.1	19.8	13.4	7.7	1.8			20.04			25.06
3	1.0	1.1	5.6	11.9	21.3	26.7	25.7	24.6	15.2	12.5	2.6	2.0		22.03		22.11		1
Среднее	1.0	1.0	3.6	9.9	19.0	25.4	25.8	24.3	18.5	13.3	5.7	1.9						

**2. МГП-II Жанбай**

1	2.4	1.3	1.8	6.2	17.2	24.9	27.2	23.8	18.1	15.8	4.9	2.9						37.1
2	1.5	1.3	2.9	7.3	19.8	27.4	26.9	23.9	19.1	14.0	4.6	2.5				14.11		22.08
3	1.2	1.4	4.0	11.0	18.9	29.5	27.4	26.0	12.8	12.8	2.2	2.2		24.04	23.05			1
Среднее	1.7	1.3	2.9	8.1	18.7	27.2	27.2	24.6	16.7	14.2	3.9	2.5						

**3. М-II Пешной**

1	1.8	1.4	2.1	5.9	15.3	21.1	21.2	18.3	13.4	10.0	4.7	3.0				10.11		30.4
2	2.0	1.4	2.8	8.2	17.2	20.7	22.1	18.3	14.6	11.0	4.2	2.8			16.05			23.06
3	1.5	1.6	3.8	9.9	16.2	22.5	22.8	18.4	9.4	8.5	2.8	2.9		22.04				1
Среднее	1.8	1.5	2.9	8.0	16.2	21.4	22.1	18.3	12.5	9.8	3.9	2.9						

**4. МГ-III Кулалы, остров**

1	0.7	1.1	6.3	12.2	19.4	26.6	28.1	26.6	22.6	15.5	9.0	1.6						30.6
2	0.8	1.3	10.1	15.4	22.8	28.0	27.6	25.2	21.5	13.9	9.3	1.8				13.11		24.06
3	0.8	2.9	11.4	14.6	23.7	28.4	27.6	25.9	15.5	13.0	8.6	1.8		24.03		23.11		1
Среднее	0.8	1.7	9.3	14.0	22.0	27.7	27.7	25.9	19.9	14.1	6.4	1.7						

Таблица 1.36 – Температура воды у берега, °С

2019 г.

Декада	Месяц												Дата перехода температуры воды						Максимальная температура за год, дата, число случаев
													весной через			осенью через			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	0.2	4.0	10.0	10.0	4.0	0.2	

**5. МГ-I Форт Шевченко**

1	1.9	1.6	3.9	8.7	14.4	23.9	23.3	23.1	20.2	14.6	8.5	2.7	09.03	01.11	27.6
2	2.1	2.1	5.1	11.8	17.7	23.4	24.1	22.0	18.8	12.9	7.2	2.6	14.04	20.11	11.06; 21.07
3	1.8	2.6	6.5	12.1	20.1	24.0	20.9	24.2	16.2	12.4	1.5	2.3			2
Среднее	2.0	2.0	5.2	10.9	17.5	23.8	22.7	22.3	18.4	13.3	5.7	2.5			

**6. МГ-II б/о Саура**

1	4.4	4.0	7.1	8.7	10.5	17.7	19.8	19.8	18.1	14.8	9.9	5.2	08.05	04.11	22.6
2	4.2	3.6	7.9	9.3	11.0	19.2	19.9	19.7	17.2	13.6	8.0	5.1			29.06; 25.07
3	4.2	4.2	8.0	8.6	13.5	20.6	21.0	20.0	14.6	12.5	4.5	4.8			3
Среднее	4.3	3.9	7.7	8.9	11.7	19.2	20.3	19.4	16.6	13.6	7.5	5.0			

**7. МГ-II Курьк**

1	2.1	3.4	9.2	12.6	22.1	27.0	25.8	25.8	21.1	17.6	8.0	3.8	05.04	01.11	36.8
2	3.5	3.4	9.4	15.5	24.6	27.1	29.2	24.0	22.1	17.2	7.5	3.2		20.11	16.07
3	4.0	5.3	11.0	13.9	23.8	27.8	27.4	26.6	19.8	17.2	1.1	5.1			1
Среднее	3.2	4.0	9.9	14.0	23.5	27.3	27.4	25.5	21.0	16.2	5.5	3.9			

**8. МГ-II Актау**

1	3.9	3.8	5.8	9.3	16.4	18.7	16.6	18.2	17.8	15.8	11.1	6.0	01.03	08.04	25.4
2	4.1	3.6	6.7	11.7	17.9	20.2	17.3	18.0	18.9	15.6	10.4	6.0		16.11	26.06
3	3.7	3.7	8.2	12.5	17.0	22.6	18.4	21.1	17.3	14.9	5.8	6.0			1
Среднее	3.9	3.7	7.0	11.2	17.0	20.5	17.5	19.2	18.0	15.4	9.1	6.0			

Таблица 1.36 – Температура воды у берега, °С

2019 г.

Декада	Месяц												Дата перехода температуры воды						Максимальная температура за год, дата, число случаев
													весной через			осенью через			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	0.2	4.0	10.0	10.0	4.0	0.2	

**9. МГП-II мыс Песчаный**

1	3.7	3.2	5.7	7.4	15.2	17.4	18.7	18.4	18.5	16.6	1.7	5.8	03.03						25.2
2	3.9	3.3	6.1	10.0	16.3	18.9	17.6	19.0	18.7	16.5	10.8	5.8			20.11				24, 26, 29.06
3	3.7	3.7	6.5	11.5	16.7	23.0	19.0	19.8	17.2	15.5	5.9	5.7		23.04					3
Среднее	3.7	3.4	6.1	9.6	16.1	19.8	18.5	19.1	18.1	16.1	9.4	5.8							

**10. МГП-II Фетисово**

1	2.3	2.8	7.0	12.7	20.4	27.2	26.1	27.0	20.8	15.0	10.6	3.5	01.03	04.04					30.4
2	2.5	2.5	10.7	15.1	22.7	27.1	26.7	24.7	20.4	16.1	9.4	3.0			12.11				24.07
3	2.0	4.9	11.6	14.6	25.0	27.3	30.8	25.4	17.1	17.6	2.2	4.2				22.11			1
Среднее	2.3	3.3	9.8	14.1	22.0	27.2	27.0	25.7	19.4	15.7	7.4	3.6							

## Соленость воды

На береговых станциях отбор проб воды для определения солености производился один раз в сутки (в срок, falling closer to полудню). Пробы воды отбирались в тех же местах, где производилось измерение температуры воды.

Сведения о солености воды приведены в таблице 1.4 в виде средних суточных, средних месячных и экстремальных значений за год и в таблице 1.4а в виде декадных значений за год.

Средние суточные значения солености вычислены по удельному весу проб морской воды, определенному ареометрированием.

Наибольшая и наименьшая соленость воды выбиралась из всех проб воды – срочных и дополнительных.

Знак тире (-) означает пропуски в наблюдениях или брак.

В 2019 г. отбор проб для определения солености на МГП-II Курык, МГП-II мыс Песчаный не производился.

Данные о солености в МГП-II Фетисово за 2019 год – брак.

**Таблица 1.4а – Декадные значения солености воды, ‰**

**1. МГП-II Иголкинская банка**

**2019 г.**

Декада	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	9.96	9.96	9.98	-	9.96	9.94	9.95	9.94	9.92	9.90	9.93	9.95
II	9.96	9.96	9.98	-	9.96	9.94	9.95	9.94	9.92	9.91	9.93	9.95
III	9.96	-	9.98	-	9.96	9.94	9.95	9.94	9.92	9.91	9.93	9.95
Средняя	9.96	-	9.98	-	9.96	9.94	9.95	9.94	9.92	9.91	9.93	9.95

Значение	Соленость	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	-			
Наибольшая	9.98	10.03	30.03	3
Наименьшая	9.90	10.10		1

**Таблица 1.4а – Декадные значения солености воды, ‰**

**2. МГП-II Жанбай**

**2019 г.**

Декада	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	9.90	9.92	9.95	9.95	9.95	-	9.98	9.95	9.95	9.90	9.95	9.98
II	9.95	9.90	9.99	9.94	9.96	9.94	9.99	9.95	9.98	9.92	9.93	10.00
III	9.92	9.90	9.94	9.94	9.99	9.98	9.95	9.98	9.97	9.95	9.98	9.95
Средняя	9.92	9.91	9.96	9.94	9.97	-	9.97	9.96	9.97	9.92	9.95	9.98

Значение	Соленость	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	-			
Наибольшая	10.00	20.12		1
Наименьшая	9.90	10.01	10.10	4

**Таблица 1.4а – Декадные значения солености воды, ‰**

<b>2. М-П Пешной</b>													<b>2019 г.</b>
Декада	Месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
I	9.95	9.90	9.90	10.00	10.00	9.90	10.00	9.80	9.90	9.95	9.90	9.90	
II	10.00	10.00	9.90	10.00	9.90	10.00	9.98	10.00	10.00	10.00	9.95	9.90	
III	10.00	10.00	9.90	9.90	9.90	9.90	10.00	10.00	9.90	10.00	10.00	10.00	
Средняя	9.98	9.97	9.90	9.97	9.93	9.93	9.99	9.93	9.93	9.98	9.95	9.93	

Значение	Соленость	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	9.95			
Наибольшая	10.00	20.01	31.12	17
Наименьшая	9.80	10.08		1

**Таблица 1.46 – Средние и экстремальные значения солености воды, ‰**

**4. МГ-III Кулалы, остров**

**2019 г.**

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17
2	13.15	13.15	13.15	13.17	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.15	13.15	13.15
3	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15	13.17	13.15	13.17
4	13.17	13.17	13.15	13.15	13.18	13.15	13.15	13.17	13.17	13.15	13.17	13.15
5	13.15	13.17	13.15	13.15	13.15	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17	13.17
6	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.17
7	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15
8	13.17	13.17	13.15	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15
9	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.15	13.17	13.15	13.15
10	13.15	13.15	13.15	13.17	13.15	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17
11	13.15	13.15	13.17	13.15	13.15	13.17	13.15	13.15	13.15	13.17	13.17	13.15
12	13.15	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15	13.17	13.15	13.15	13.17	13.17
13	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.17
14	13.15	13.15	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.15	13.15	13.15
15	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15
16	13.17	13.17	13.17	13.15	13.15	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15
17	13.15	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15	13.17	13.15	13.15	13.15	13.17
18	13.17	13.17	13.17	13.17	13.15	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.15
19	13.17	13.15	13.17	13.15	13.17	13.15	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17
20	13.15	13.15	13.15	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15	13.17	13.15
21	13.15	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.17
22	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15
23	13.17	13.15	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.17	13.15
24	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17
25	13.15	13.17	13.15	13.15	13.17	13.15	13.15	13.15	13.17	13.17	13.15	13.17
26	13.15	13.15	13.15	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15	13.17	13.15
27	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15	13.15	13.17	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17
28	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15
29	13.15		13.17	13.17	13.17	13.17	13.15	13.15	13.17	13.15	13.17	13.15
30	13.17		13.17	13.15	13.15	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17
31	13.17		13.15		13.17		13.17	13.17		13.17		13.17
Средняя	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16	13.16
Наиб.	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17
Наим.	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15

Значение	Соленость	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	13.16			
Наибольшая	13.17	03.01	31.12	184
Наименьшая	13.15	01.01	29.12	180

**Таблица 1.46 – Средние и экстремальные значения солености воды, ‰**

**5. МГ-І Форт-Шевченко**

**2019 г.**

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	13.13	13.13	13.13	13.14	13.14	13.19	13.17	13.19	13.17	13.14	13.14	13.13
2	13.13	13.13	13.13	13.14	13.15	13.17	13.17	13.19	13.17	13.14	13.14	13.13
3	13.13	13.13	13.13	13.13	13.15	13.17	13.17	13.19	13.17	13.14	13.14	13.13
4	13.13	13.13	13.13	13.13	13.15	13.17	13.17	13.19	13.17	13.14	13.13	13.13
5	13.13	13.13	13.13	13.13	13.15	13.17	13.17	13.19	13.17	13.14	13.13	13.13
6	13.13	13.13	13.13	13.13	13.15	13.19	13.19	13.17	13.17	13.14	13.13	13.13
7	13.13	13.13	13.13	13.13	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15	13.15	13.13	13.13
8	13.13	13.13	13.13	13.14	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15	13.14	13.14	13.13
9	13.13	13.13	13.13	13.14	13.15	13.17	13.19	13.17	13.15	13.14	13.13	13.13
10	13.13	13.13	13.13	13.14	13.15	13.17	13.19	13.17	13.15	13.14	13.14	13.13
11	13.13	13.13	13.13	13.14	13.15	13.17	13.19	13.17	13.15	13.14	13.13	13.13
12	13.13	13.13	13.14	13.14	13.15	13.17	13.19	13.17	13.15	13.14	13.15	13.13
13	13.13	13.13	13.13	13.14	13.15	13.19	13.19	13.17	13.15	13.14	13.13	13.13
14	13.13	13.13	13.14	13.14	13.15	13.19	13.19	13.17	13.15	13.14	13.14	13.13
15	13.13	13.13	13.13	13.15	13.15	13.19	13.17	13.17	13.15	13.14	13.13	13.13
16	13.13	13.13	13.13	13.15	13.17	13.19	13.19	13.17	13.15	13.15	13.14	13.13
17	13.13	13.13	13.13	13.14	13.17	13.17	13.19	13.17	13.15	13.14	13.13	13.13
18	13.13	13.13	13.13	13.14	13.17	13.19	13.19	13.17	13.15	13.15	13.14	13.13
19	13.13	13.13	13.13	13.14	13.17	13.17	13.19	13.19	13.17	13.15	13.13	13.13
20	13.13	13.13	13.13	13.14	13.17	13.19	13.19	13.17	13.15	13.15	13.13	13.13
21	13.13	13.13	13.13	13.14	13.17	13.19	13.19	13.19	13.15	13.15	13.13	13.13
22	13.13	13.13	13.13	13.14	13.17	13.19	13.19	13.19	13.15	13.15	13.13	13.13
23	13.13	13.13	13.13	13.14	13.15	13.19	13.17	13.19	13.15	13.14	13.13	13.13
24	13.13	13.13	13.13	13.14	13.15	13.19	13.17	13.19	13.15	13.14	13.14	13.13
25	13.13	13.13	13.14	13.14	13.17	13.19	13.17	13.19	13.15	13.14	13.13	13.13
26	13.13	13.13	13.14	13.14	13.17	13.19	13.15	13.17	13.15	13.15	13.13	13.13
27	13.13	13.13	13.13	13.14	13.15	13.19	13.15	13.17	13.14	13.15	13.13	13.13
28	13.13	13.13	13.14	13.14	13.17	13.19	13.15	13.17	13.14	13.15	13.13	13.13
29	13.13		13.14	13.14	13.17	13.19	13.17	13.17	13.14	13.15	13.13	13.13
30	13.13		13.14	13.14	13.17	13.19	13.17	13.17	13.14	13.14	13.13	13.13
31	13.13		13.14		13.19		13.17	13.17		13.14		13.13
Средняя	13.13	13.13	13.13	13.14	13.16	13.18	13.18	13.18	13.15	13.14	13.13	13.13
Наиб.	13.13	13.13	13.14	13.15	13.19	13.19	13.19	13.19	13.17	13.15	13.14	13.13
Наим.	13.13	13.13	13.13	13.13	13.14	13.17	13.15	13.17	13.14	13.14	13.13	13.13

Значение	Соленость	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	13.15			
Наибольшая	13.19	31.05	25.08	44
Наименьшая	13.13	01.01	31.12	107

**Таблица 1.46 – Средние и экстремальные значения солености воды, ‰**

**б. МГП-II б/о Саура**

**2019 г.**

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	13.29	13.30	13.55	13.42	13.29	13.42	13.57	14.09	13.68	13.82	13.24	13.52
2	13.55	13.57	13.69	13.29	13.42	13.29	13.43	13.96	13.53	13.55	13.42	13.68
3	13.43	13.42	13.28	13.30	13.55	13.82	14.09	13.83	13.28	13.55	13.29	13.78
4	13.57	13.82	13.53	13.29	13.69	13.57	14.09	13.69	13.40	13.69	13.55	13.39
5	13.69	13.55	13.40	13.55	13.68	13.55	14.07	13.69	13.28	13.82	13.53	13.53
6	13.57	13.95	13.29	13.57	13.82	13.30	13.82	13.69	13.82	14.07	13.68	13.26
7	13.43	13.29	13.55	13.48	13.28	13.43	13.68	13.84	13.55	13.82	13.80	13.52
8	13.30	13.43	13.69	13.57	13.40	13.29	14.09	13.71	13.29	13.55	13.28	13.28
9	13.57	13.30	13.82	13.42	13.53	13.42	13.83	13.83	13.82	13.95	13.14	13.68
10	13.82	13.55	13.40	13.30	13.68	13.57	13.69	13.84	13.42	13.29	13.26	13.53
11	13.30	13.30	13.01	13.40	13.80	13.43	14.07	13.71	13.29	13.42	13.80	13.66
12	13.43	13.69	13.14	13.42	13.14	13.57	14.09	13.69	13.40	13.40	13.66	13.80
13	13.57	13.57	13.28	13.53	13.28	13.82	13.69	13.57	13.03	13.53	13.52	13.53
14	13.82	13.69	13.29	13.69	13.40	13.55	13.57	13.31	13.29	13.40	13.26	13.78
15	13.30	13.42	13.42	13.29	13.53	13.57	13.55	13.30	13.57	13.42	13.92	13.26
16	13.57	13.82	13.55	13.55	13.78	13.95	13.55	13.58	13.30	13.55	13.01	13.39
17	13.55	13.83	13.28	13.82	13.28	14.09	13.69	13.97	13.43	13.42	13.14	13.93
18	13.30	13.17	13.68	13.40	13.26	13.30	13.83	13.96	13.30	13.55	13.40	13.40
19	13.82	13.30	13.53	13.40	13.52	13.55	13.82	14.09	13.83	13.42	13.58	13.52
20	13.55	13.43	13.40	13.53	13.66	14.07	13.95	14.07	13.29	13.57	14.20	13.01
21	13.83	13.82	13.42	13.55	13.13	13.55	14.07	13.95	13.57	13.57	13.28	13.26
22	14.07	14.07	13.29	13.56	12.98	13.57	14.09	13.82	13.30	13.82	13.40	13.39
23	14.21	13.95	13.55	13.42	13.39	13.69	14.09	13.96	13.43	13.42	13.39	13.28
24	13.55	13.82	13.80	13.30	13.52	14.09	14.07	14.09	13.83	13.42	13.52	13.53
25	13.43	13.53	13.53	13.29	13.28	13.96	14.07	14.11	13.57	13.29	13.78	13.78
26	13.30	13.55	13.40	13.82	13.68	14.07	14.07	14.11	13.69	13.69	14.05	13.13
27	13.57	13.57	13.26	14.07	13.53	14.07	14.09	13.71	13.30	13.82	13.80	13.68
28	13.43	13.43	13.39	13.55	13.80	14.21	13.96	13.58	13.57	13.29	13.26	13.55
29	13.45		13.52	13.29	13.28	14.22	13.95	13.57	13.82	13.55	13.39	13.68
30	13.82		13.26	13.82	13.93	13.96	14.21	13.30	13.42	13.42	13.53	13.55
31	13.55		13.13		13.68		14.22	13.69		13.53		13.92
Средняя	13.57	13.58	13.43	13.50	13.49	13.70	13.91	13.78	13.48	13.57	13.50	13.52
Наиб.	14.21	14.07	13.82	14.07	13.93	14.22	14.22	14.11	13.83	14.07	14.20	13.93
Наим.	13.29	13.17	13.01	13.29	12.98	13.29	13.43	13.30	13.03	13.29	13.01	13.01

Значение	Соленость	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	13.59			
Наибольшая	14.22	29.06	31.07	2
Наименьшая	12.98	22.05		1

**Таблица 1.46 – Средние и экстремальные значения солености воды, ‰**

<b>8. МГ-II Актау</b>													<b>2019 г.</b>
Число	Месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	13.13	13.14	13.14	13.13	13.13	13.13	13.13	13.14	13.14	13.13	13.13	13.14	
2	13.14	13.14	13.13	13.14	13.13	13.14	13.13	13.13	13.13	13.14	13.14	13.13	
3	13.14	13.13	13.13	13.14	13.14	13.13	13.14	13.14	13.13	13.14	13.13	13.13	
4	13.13	13.12	13.13	13.14	13.14	13.13	13.14	13.13	13.13	13.14	13.13	13.13	
5	13.14	13.13	13.15	13.14	13.13	13.14	13.13	13.14	13.13	13.14	13.13	13.13	
6	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.13	13.13	13.13	
7	13.13	13.14	13.14	13.13	13.13	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.13	13.13	
8	13.13	13.13	13.14	13.13	13.13	13.13	13.14	13.14	13.13	13.13	13.13	13.14	
9	13.13	13.13	13.13	13.14	13.14	13.14	13.13	13.13	13.13	13.12	13.14	13.13	
10	13.14	13.13	13.14	13.14	13.13	13.14	13.13	13.14	13.13	13.14	13.13	13.14	
11	13.14	13.13	13.13	13.14	13.14	13.13	13.13	13.14	13.14	13.13	13.13	13.14	
12	13.14	13.14	13.14	13.13	13.13	13.14	13.14	13.14	13.13	13.14	13.13	13.13	
13	13.13	13.13	13.14	13.13	13.14	13.14	13.13	13.14	13.13	13.14	13.14	13.14	
14	13.13	13.14	13.14	13.14	13.13	13.13	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	
15	13.13	13.13	13.14	13.14	13.13	13.14	13.14	13.13	13.14	13.13	13.12	13.14	
16	13.14	13.13	13.15	13.14	13.14	13.14	13.14	13.13	13.14	13.14	13.13	13.13	
17	13.13	13.14	13.12	13.13	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	
18	13.13	13.13	13.13	13.14	13.14	13.13	13.13	13.14	13.14	13.14	13.13	13.14	
19	13.14	13.14	13.13	13.14	13.14	13.14	13.13	13.13	13.151	13.13	13.13	13.13	
20	13.13	13.14	13.13	13.13	13.14	13.14	13.14	13.13	13.14	13.14	13.13	13.14	
21	13.13	13.13	13.14	13.12	13.14	13.14	13.14	13.14	13.13	13.13	13.13	13.12	
22	13.13	13.13	13.13	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.13	13.14	
23	13.13	13.14	13.13	13.14	13.13	13.15	13.14	13.14	13.13	13.14	13.13	13.13	
24	13.14	13.14	13.14	13.13	13.13	13.13	13.14	13.14	13.13	13.14	13.13	13.14	
25	13.13	13.13	13.13	13.12	13.13	13.14	13.14	13.14	13.13	13.15	13.14	13.13	
26	13.14	13.14	13.13	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.13	13.13	13.13	
27	13.14	13.13	13.14	13.14	13.14	13.13	13.14	13.14	13.14	13.13	13.13	13.14	
28	13.14	13.13	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.13	13.13	13.14	13.13	13.13	
29	13.14		13.13	13.13	13.14	13.14	13.14	13.13	13.14	13.13	13.13	13.13	
30	13.13		13.14	13.14	13.14	13.14	13.13	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	
31	13.13		13.14		13.13		13.14	13.12		13.14		13.13	
Средняя	13.13	13.13	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.13	13.13	
Наиб.	13.14	13.14	13.15	13.14	13.14	13.15	13.14	13.14	13.15	13.12	13.14	13.14	
Наим.	13.13	13.12	13.12	13.12	13.13	13.13	13.13	13.12	13.13	13.15	13.12	13.12	

Значение	Соленость	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	13.14			
Наибольшая	13.15	16.03	19.09	3
Наименьшая	13.12	04.03	21.12	7

## Волнение моря

На сети морских гидрометеорологических береговых станций наблюдения за волнением моря производятся визуально в сроки – 00; 06; 12 и 18 часов по СГВ. По постам №1 МГП-П Иголкинская банка, №2 МГП-П Жанбай и №3 М-П Пешной и наблюдение за волнением не предусмотрено, согласно плану наблюдений.

В таблице 1.5 приведены максимальные значения параметров волнения, высота максимальной волны, первая дата ее возникновения (число случаев появления максимальной волны в месяц), преобладающее из всех случаев направление волнения. Направление распространения волн определялось, как и направление ветра, т.е. откуда идут волны.

В таблице 1.5 также помещены параметры ветра (направление и скорость ветра), измеренные в сроки прохождения максимального волнения.

Характеристика волнения дана по высоте максимальной волны:

до 0.25 м	-	слабое
от 0.25 до 0.75 м	-	умеренное
от 0.75 до 1.25 м	-	значительное, с баллом III
от 1.25 до 2.0 м	-	значительное, с баллом IV
от 2.0 до 3.5 м	-	сильное, с баллом VI
от 6.0 до 8.5 м	-	очень сильное, с баллом VIII
более 11.0 м	-	исключительное, с баллом IX

Таблица 1.5 – Волнение моря. Максимальные значения параметров волнения и ветра

2019 г.

Месяц	Максимальное волнения				Основное волнение				Ветер			
	Направление волнения, румб	Высота волн, м	Число случаев		Направление волнения, румб	Высота волн, м	Число случаев		Преобладающее направление при максимальном волнении, румб	Максимальная скорость, м/с	Преобладающее направление при основном волнении, румб	Средняя скорость, м/с
			N	%			N	%				

**3. М-II Пешной**

1	-	-	-	-	-	-	-	-	ЮВ	16	ЮВ	4
2	-	-	-	-	-	-	-	-	СЗ	12	СВ	3
3	-	-	-	-	-	-	-	-	СЗ	10	СЗ	4
4	-	-	-	-	-	-	-	-	С, ССВ	16	СВ	4
5	-	-	-	-	-	-	-	-	ЮВ, ВЮВ	16	ЮВ	3
6	-	-	-	-	-	-	-	-	ЮЗ	10	ЮЗ	3
7	-	-	-	-	-	-	-	-	СВ	14	ЮЗ	4
8	-	-	-	-	-	-	-	-	З	12	СЗ	3
9	-	-	-	-	-	-	-	-	ЮЗ, ЗЮЗ	10	ЮЗ	3
10	-	-	-	-	-	-	-	-	ЮЗ, СЗ, ЗСЗ	8	ЮВ	3
11	-	-	-	-	-	-	-	-	ЮВ	12	ЮВ	3
12	-	-	-	-	-	-	-	-	ВЮВ	12	ЮЗ, ВЮВ	3

**4. МГ- III Кулалы, остров**

1	В	1.0	10	9	СЗ	0.25	18	16	ССЗ, ВЮВ, ВСВ	12	СВ	6
2	СЗ	1.5	4	4	В	0.25	14	13	ЗСЗ	15	СВ	6
3	З	1.0	7	6	ЮЗ	0.25	10	8	ЮЮВ, СВ	12	ЮЗ	6
4	СВ, З	1.5	2	2	СВ	0.25	20	17	ССВ	15	СВ	6
5	ЮЗ	1.0	15	12	В	0.25	14	11	ССВ, ЮЗ, СЗ	12	ЮЗ	6
6	СВ	1.0	10	8	СВ	0.25	29	24	СВ	12	СВ	4
7	ЮЗ	1.0	10	8	СВ	0.25	21	17	СЗ	15	СВ	6
8	С	1.0	14	11	СВ	0.25	25	20	ССЗ	15	СВ	5
9	СВ	1.0	5	4	СВ	0.25	26	22	З	12	СВ	5
10	СЗ	1.0	9	7	В	0.25	31	25	СЗ	12	В	5
11	В	1.00	7	6	В	0.25	29	24	В	12	В	5
12	З	1.50	1	1	В	0.25	17	14	З	12	В	5

Таблица 1.5 – Волнение моря. Максимальные значения параметров волнения и ветра

2019 г.

Месяц	Максимальное волнения				Основное волнение				Ветер			
	Направление волнения, румб	Высота волн, м	Число случаев		Направление волнения, румб	Высота волн, м	Число случаев		Преобладающее направление при максимальном волнении, румб	Максимальная скорость, м/с	Преобладающее направление при основном волнении, румб	Средняя скорость, м/с
			N	%			N	%				

**5. МГ-I Форт-Шевченко**

1	ЮВ	0.75	2	2	ЮВ	0.25	38	31	Ю, ЮЮВ	11	СВ	5
2	СЗ	0.75	4	4	ЮВ	0.25	21	19	СЗ	14	ЮВ	4
3	ЮВ	0.75	1	1	ЮВ, СВ	0.25	38	31	ЮВ	15	ЮВ	4
4	С, СВ	0.75	2	2	ЮВ	0.25	23	19	ССВ	13	Ю	4
5	Ю	0.75	1	1	С	0.25	21	17	ЮЮВ	15	С	4
6	СВ	0.50	3	3	СВ	0.25	29	24	ВСВ	10	С	4
7	С	0.75	3	3	СВ, Ю	0.25	44	35	ВСВ	15	С	5
8	СЗ	0.75	1	1	СВ	0.25	21	17	СВ	15	СЗ	4
9	ЮЗ	0.75	1	1	СВ	0.25	28	23	СЗ, С	14	СВ	4
10	В	0.75	1	1	ЮВ	0.25	33	27	Ю, СЗ	11	ЮВ	4
11	В	0.75	3	3	ЮВ	0.25	45	38	ЮЮВ, ЮВ	15	ЮВ	5
12	ЮВ, СЗ	0.75	4	3	ЮВ	0.25	20	16	СЗ	12	ЮВ	4

**6. МГ-II б/о Саура**

1	ЮВ	2.00	3	2	С	0.50	32	26	-	-	-	-
2	З	2.00	8	7	С	0.50	15	13	-	-	-	-
3	Ю	2.00	4	3	З	0.30	11	9	-	-	-	-
4	З	2.00	1	1	СВ, В	0.30	16	13	-	-	-	-
5	З, ЮВ, Ю	1.50	3	2	СВ	0.30	8	6	-	-	-	-
6	Ю	1.20	1	1	В	0.30	14	12	-	-	-	-
7	З	1.80	2	2	С	0.30	11	9	-	-	-	-
8	СЗ	1.50	2	2	В	0.30	15	12	-	-	-	-
9	З	1.50	2	2	В	0.30	17	14	-	-	-	-
10	З	1.50	2	2	В	0.30	21	17	-	-	-	-
11	ЮВ	1.80	2	2	В	0.30	27	23	-	-	-	-
12	З	2.00	2	2	В	0.30	14	12	-	-	-	-

Таблица 1.5 – Волнение моря. Максимальные значения параметров волнения и ветра

2019 г.

Месяц	Максимальное волнение				Основное волнение				Ветер			
	Направление волнения, румб	Высота волн, м	Число случаев		Направление волнения, румб	Высота волн, м	Число случаев		Преобладающее направление при максимальном волнении, румб	Максимальная скорость, м/с	Преобладающее направление при основном волнении, румб	Средняя скорость, м/с
			N	%			N	%				

7. МГП-II Курык

1	ЮВ	1.00	4	3	СВ	0.25	20	16	ЮВ	14	С	5
2	Ю	1.00	1	1	В	0.25	23	21	Ю	12	В	3
3	Ю, ЮВ, ЮЗ	1.00	3	2	С	0.25	24	19	Ю	14	С	4
4	В, ЮВ	0.50	12	10	З	0.25	18	15	В, С	9	ЮВ	3
5	Ю	1.00	1	1	З	0.25	24	19	Ю	11	З	3
6	С	0.50	2	2	СВ	0.25	25	20	С	8	СВ	3
7	С	0.50	10	8	ЮЗ	0.25	19	15	С	9	С	4
8	С	1.00	1	1	С	0.25	19	15	С	12	С	4
9	С	1.00	1	1	СВ	0.25	24	20	С	12	С, СВ	3
10	Ю, СВ	1.00	2	2	ЮВ	0.25	26	21	Ю, СВ	12	ЮВ	4
11	ЮВ	1.00	6	5	В	0.25	25	21	ЮВ	14	ЮВ	5
12	ЮВ	1.00	5	4	В	0.25	25	20	ЮВ, Ю	13	ЮВ	4

8. МГ-II Актау

1	С	2.00	1	1	СВ	0.25	19	15	ЮВ	11	ЮВ	5
2	С	1.50	4	4	СВ	0.25	18	16	З	11	В	4
3	СЗ, З	1.00	2	2	СВ	0.25	18	15	Ю, С	7	С	3
4	З	1.50	1	1	СВ, З	0.25	32	27	З	11	З	3
5	ЮЗ	1.00	1	1	З	0.25	34	27	ЮЮВ	9	З	3
6	СЗ, С	0.50	6	5	СВ	0.25	34	28	ССВ	8	ССВ, З	3
7	СЗ	1.50	2	2	СВ	0.25	21	17	СВ	8	З	3
8	В, СЗ	1.5	2	2	СВ	0.25	24	19	ВСВ, СЗ, ЗСЗ	8	С	3
9	СЗ	1.00	1	1	СВ	0.25	27	23	ССЗ	10	ВСВ	3
10	ЮВ	1.00	2	2	В	0.25	24	19	ЮВ	7	В	3
11	ЮВ	1.50	3	3	СВ	0.25	34	28	ВЮВ	9	В	4
12	СЗ	1.60	1	1	В	0.25	20	16	ВЮВ	9	В	3

Таблица 1.5 – Волнение моря. Максимальные значения параметров волнения и ветра

2019 г.

Месяц	Максимальное волнение				Основное волнение				Ветер			
	Направление волнения, румб	Высота волн, м	Число случаев		Направление волнения, румб	Высота волн, м	Число случаев		Преобладающее направление при максимальном волнении, румб	Максимальная скорость, м/с	Преобладающее направление при основном волнении, румб	Средняя скорость, м/с
			N	%			N	%				

**9. МГП-II мыс Песчаный**

1	ЮВ	2.00	2	2	В	0.50	20	16	ЮВ	11	ЮВ	4
2	СЗ	2.00	4	4	СВ В	0.30	28	25	ЮВ	12	В	4
3	СЗ	1.50	5	4	ЮВ	0.30	13	10	СЗ	10	ЮВ	4
4	С, СЗ	2.00	2	2	СЗ	0.30	14	12	СЗ	10	ЮВ	4
5	ЮВ	2.5	1	1	СВ	0.50	16	13	ЮВ	13	СЗ	4
6	СЗ	1.5	1	1	СВ	0.50	29	24	С, СВ, СЗ	8	СВ	4
7	З	2.00	1	1	СЗ, З	0.30	18	15	СЗ	11	З	5
8	СЗ	2.00	1	1	СЗ	0.50	20	16	СЗ	9	СЗ	4
9	С	2.00	1	1	ЮВ	0.30	11	9	СЗ	10	СВ	4
10	СЗ	1.50	4	3	СВ	0.50	20	16	СЗ	9	ЮВ	5
11	ЮВ	2.50	1	1	В	0.30	19	16	ЮВ	12	ЮВ	4
12	ЮВ	2.50	2	2	ЮВ	0.30	13	11	ЮВ	11	ЮВ	4

**10. МГП-II Фетисово**

1	ЮВ	0.50	1	1	СВ	0.25	41	33	ЮВ	15	СВ	5
2	СЗ	0.50	4	4	СВ	0.25	38	34	СЗ	11	СВ	4
3	СЗ	0.50	2	2	СВ	0.25	29	23	СЗ	12	СВ	4
4	ЮЗ	0.50	4	3	СВ	0.25	36	30	З	14	СВ	5
5	ЮЗ, З	0.50	6	5	ЮЗ	0.25	26	21	ЮВ	14	ЮЗ	4
6	-	-	-	-	З	0.25	29	24	С, СЗ	12	З	4
7	СЗ	0.50	4	3	СВ	0.25	28	23	СЗ	12	СВ	5
8	СЗ	0.50	3	2	СВ	0.25	34	27	С	13	СВ	5
9	СЗ	0.50	1	1	СВ	0.25	44	37	СЗ	15	СВ	4
10	-	-	-	-	СВ	0.25	43	35	СЗ	12	СВ	4
11	-	-	-	-	СВ	0.25	64	53	СВ	12	СВ	5
12	З	0.50	1	1	СВ	0.25	47	38	ЮВ	13	СВ	4

## Ледовые явления

В таблице 1.6 приведены сведения о сроках наступления ледовых явлений на море и продолжительности ледовых фаз по данным морских станций, проводящих наблюдения за ледовой обстановкой в период от начала ледовых явлений осенью 2018 г. и до их окончания весной 2019 г.

За дату начала ледовых явлений принята дата образования устойчивых заберегов или припая, плавучего льда, шуги или ледостава. Кратковременные (1...3 суток) ледовые явления, отделяющиеся от последующих за ними устойчивых ледяных образований длительным свободным от ледовых явлений периодом (10 суток и более), во внимание не принимались и отнесены к свободному ото льда периоду. Появление сала учитывалось при установлении этой даты лишь в тех случаях, когда оно непосредственно сменялось другими ледообразованиями.

За начало ледостава принята дата появления устойчивого неподвижного ледяного покрова.

Таблица 1.6 содержит значения наибольшей толщины льда и дату её наблюдения.

За начало разрушения льда принята дата появления закраин, воды на льду, участков чистой воды (проталин, разводий) и других явлений, характеризующих изменение состояния льда при наличии ледостава.

Окончанию ледостава соответствует дата, предшествующая первой дате появления ледяных полей, битого льда, начала дрейфа под действием ветра.

За дату очищения ото льда принят день, начиная с которого ледовые явления в данном сезоне больше не наблюдались.

Продолжительность периода с ледовыми явлениями вычислена от даты появления ледяных образований осенью предыдущего года до даты очищения водоёма весной.

Таблица 1.6 – Основные характеристики ледового режима, зима 2018...2019 гг.

**Ледообразование**

Дата перехода температуры воздуха через 0 С	Дата перехода температуры воды через 0°С	Дата первого ледообразования	Дата устойчивого ледообразования	Дата первого образования заберега или припая	Дата начала образования устойчивого припая	Дата первого появления приноского льда	Величина устойчивой ширины припая, км
МГП-II Жанбай							
14.11.2018	нб	03.01.2019	03.01.2019	14.11.2018	03.01.2019	нб	более 200 м
М-II Пешной							
15.11.2018	нб	12.11.2018	15.11.2018	12.11.2018	15.11.2018	нб	более 1 км
МГ-II Кулалы, остров							
20.12.2018	нб	18.01.2019	нб	18.01.2019	нб		
МГ-I Форт-Шевченко							
нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-II Актау							
нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб	нб

**Полное замерзание**

Станция	Наибольшая ширина припая, км	Первая дата полного замерзания	Дата окончательного замерзания	Наибольшая толщина льда, см	Дата измерения наибольшей толщины льда
МГП-II Жанбай	более 5 км	14.11.2018	14.11.2018	30	20.02.2019
М-II Пешной	0,1-1,0	15.11.2018	15.11.2018	24	15.02.2019
МГ-II Кулалы, остров	0,1-1,0	18.01.2019	21.01.2019	6	19.01.2019
МГ-I Форт-Шевченко	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-II Актау	нб	нб	нб	нб	нб

**Таяние и разрушение**

Станция	Дата перехода температуры воздуха через 0 °С	Дата перехода температуры воды через 0 °С	Дата появления снежиц	Дата появления проталин	Дата появления водяного заберега	Дата начала взлома или первой подвижки припая
МГП-II Жанбай	11.03.2019	нб	нб	нб	нб	11.03.2019
М-II Пешной	12.03.2019	нб	нб	нб	нб	10.03.2019
МГ-II Кулалы, остров	01.03.2019	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-I Форт-Шевченко	нб	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-II Актау	нб	нб	нб	нб	нб	нб

**Очищение от единичных льдин**

Станция	Дата полного разрушения припая	Дата первого очищения моря	Дата окончательного очищения моря	Число дней в ледовый период со льдом	Число дней в ледовый период безо льда	Примечание
МГП-II Жанбай	15.03.2019	15.03.2019	15.03.2019	121		
М-II Пешной	16.03.2019	10.03.2019	16.03.2019	121		мелкобитый лёд
МГ-II Кулалы, остров	21.01.2019	21.01.2019	21.01.2019	4	4	блинчатый лёд
МГ-I Форт-Шевченко	нб	нб	нб	нб	нб	нб
МГ-II Актау	нб	нб	нб	нб	нб	нб

Примечание: нб – явление не наблюдалось.

## Водный баланс Каспийского моря

В таблице 1.7 приведены ежемесячные и годовые значения составляющих водного баланса Каспийского моря.

Водный баланс рассчитывался на основе гидрометеорологических наблюдений, проводимых на береговых и островных пунктах наблюдений Каспийского моря, гидрометрических данных на замыкающих створах рек, гипсометрической характеристики моря с применением ряда формул и приемов для расчета составляющих водного баланса.

### Условные обозначения.

#### Приходные составляющие водного баланса:

$V_p$  – суммарный речной сток в км<sup>3</sup>. Определялся по гидрометрическим данным на замыкающих створах рек Волги (с учетом потерь стока в ее дельте), Урала, Терека, Самура, Сулака, Куры. Учитывался средний многолетний сток малых и иранских рек;

$V_{oc}$  – атмосферные осадки, выпадающие на поверхность моря, км<sup>3</sup>. Определялись по данным береговой станции Форт-Шевченко и островных станций – Тюлений. Нефтяные Камни, Куули-Маяк (Гувлымаяк), Огурчинский (Огрыжа) с учетом норм осадков за период 1940-1970 гг.;

$V_{пс}$  – фиксированный подземный сток в море. Принимался равным приблизительно 0.33 км<sup>3</sup>/мес.;

#### Расходные составляющие водного баланса:

$V_{ис}$  – испарение с поверхности моря, км<sup>3</sup>. Определялось по тем же станциям, что и осадки, с учетом норм испарения за период 1940-1970 гг.;

$V_{кбг}$  – сток морских вод в залив Кара-Богаз-Гол, км<sup>3</sup>;

#### Прочие условные обозначения:

$\Delta V_B$  – баланс моря (изменение объема моря), км<sup>3</sup>. Определялся как разность между приходной и расходной частями водного баланса.

$\Delta H_B$  – вычисленное приращение уровня моря, см. Определялось как отношение изменения объема моря к площади моря, соответствующей среднемесячному фактическому уровню  $H_H$ . При вычислении  $\Delta H_H$  учитывались многолетние колебания уровня.

$S_H$  – площадь моря, определялась как функция среднемесячного и среднегодового уровня моря по гипсометрической характеристике.

$H_H$  – наблюдаемое среднемесячное и среднегодовое значение уровня моря в системе высот 1950 г. Определялось по уравнениям регрессии, рассчитанным для каждого месяца методом наименьших квадратов по данным береговых станций Форт-Шевченко, Махачкала, Нефтяные Камни, Туркменпаши (Красноводск).

$\Delta H_H$  – наблюдаемое месячное и годовое приращение уровня моря определялось по данным береговых станций Форт Шевченко, Махачкала, Нефтяные Камни, Туркменпаши (Красноводск).

$\Delta H_B - \Delta H_H$  – разность между вычисленными и наблюдаемыми приращениями уровня моря, характеризует погрешность расчета водного баланса.

Таблица 1.7 – Водный баланс Каспийского моря

2019 г.

Месяц	Приход, км <sup>3</sup>				Расход, км <sup>3</sup>			$\Delta B_B$ , км <sup>3</sup>	$S_H$ , тыс. км <sup>2</sup>	$H_H$ , м БС	$\Delta H_H$ , см	$\Delta H_B$ , см	$\Delta H_B - \Delta H_H$ , см
	$V_P$	$V_{OC}$	$V_{PC}$	сумма	$V_{HC}$	$V_{KBГ}$	сумма						
1	18.77	14.57	0.33	33.67	15.45	1.09	16.54	17.13	370.9	-28.20	-1.2	3.6	4.8
2	16.96	5.57	0.33	22.86	14.43	1.03	15.46	7.40	370.3	-28.22	-1.0	1.4	2.4
3	20.30	3.60	0.33	24.23	13.05	1.20	14.25	9.98	370.3	-28.22	4.5	2.5	-2.0
4	35.55	17.85	0.33	53.73	15.48	1.11	16.59	37.14	372.8	-28.13	7.5	10.1	2.6
5	55.53	2.40	0.33	58.26	22.29	1.21	23.50	34.76	374.4	-28.07	6.0	10.0	4.0
6	31.28	2.35	0.33	33.96	47.60	1.27	48.87	-14.91	376.0	-28.01	2.0	-2.5	-4.5
7	23.48	2.75	0.33	26.56	39.57	1.35	40.92	-14.36	375.5	-28.03	-6.0	-1.8	4.2
8	17.01	2.66	0.33	20.00	57.49	1.30	58.79	-38.79	372.8	-28.13	-11.0	-8.8	2.2
9	14.69	3.49	0.33	18.51	45.14	1.08	46.22	-27.71	396.5	-28.25	-9.5	-7.4	2.1
10	14.84	2.06	0.33	17.23	30.69	1.05	31.74	-14.51	367.6	-28.32	-4.0	-4.9	-0.9
11	14.92	6.43	0.33	21.68	40.22	1.08	41.30	-19.62	367.1	-28.33	-1.0	-6.9	-5.9
12	15.63	3.85	0.33	19.81	19.06	1.09	20.15	-0.34	371.2	-28.34	0.5	-1.7	-2.2
Год	278.96	67.58	3.96	350.50	360.47	13.86	374.33	-23.83	371.2	-28.19	-13.2	-6.4	6.8

## Обзор синоптических процессов и условий погоды в северной части Каспийского моря

**Октябрь** 2018 года был теплым. Средняя за месяц температура воздуха была выше нормы на 2...3°C, осадков выпало меньше нормы.

Под воздействием поля повышенного давления и широтных потоков на акватории моря наблюдалась теплая погода. Лишь в середине первой и второй декады и конце месяца с углублением высотной ложбины наблюдалось понижение температуры воздуха. В середине первой, конце третьей декады циклоническая деятельность и прохождение фронтальных разделов обусловили выпадение осадков.

В **ноябре** 2018 года среднемесячная температура воздуха была на 1°C ниже нормы. Осадков выпало меньше нормы, за исключением северной акватории, где количество выпавших осадков было близко к норме.

В начале месяца с северо-западными потоками в средней тропосфере и с северо-западным вторжением в приземном слое наблюдалось понижение температуры воздуха. Затем на территорию бассейна сместились атмосферные фронты, сформированные над Баренцевым морем. В связи с чем, наблюдалась пасмурная погода с осадками. В середине месяца очередной обширный антициклон удерживал холодную погоду. В третьей декаде при прохождении атмосферных фронтов, связанных с глубоким и активным циклоном, наблюдался неустойчивый характер погоды. В середине и конце месяца с приходом очередного антициклона столбики термометров вновь понизились.

**Декабрь** 2018 года на территории бассейна был относительно теплым. Средняя температура воздуха была в пределах нормы, осадков выпало больше нормы в 1,3...2,5 раза.

В начале месяца на территорию бассейна оказывали влияние высотная ложбина в средней тропосфере и холодный антициклон в приземном слое, который вызвал похолодание на всей территории бассейна. Затем, с выносом теплых воздушных масс столбики термометров повысились. В конце первой декады холодные атмосферные фронты вызвали осадки на большей части бассейна. Влияние высотного циклона во второй декаде и прохождение холодных фронтов обусловили выпадение местами сильных осадков. А в конце второй и в начале третьей декады на территории бассейна в тыл циклона произошло северо-западное вторжение, что привело к существенному понижению температуры воздуха. Затем с выносом теплых воздушных масс столбики термометров повысились. А в конце месяца на смену антициклона сместился циклон, с которым на большей части бассейна выпали осадки.

**Январь** 2019 года был относительно теплым, с дефицитом осадков. Средняя за месяц температура воздуха на большей части бассейна была около нормы, и только на севере бассейна на 1...2°C ниже нормы. Осадков выпало меньше нормы, лишь на севере бассейна около нормы, на МС Уральск – больше нормы в 1,3 раза.

В начале месяца с Европейской территории России вместе с циклонами и атмосферными фронтами поступали теплые и влажные воздушные массы. Поэтому, на большей части бассейна наблюдалась теплая погода. Во второй половине первой декады влияние холодного антициклона обусловило понижение температуры воздуха. Во второй декаде с районов Черного моря и с ЕТР смещались атмосферные фронты, вытесняя при этом антициклон. Вместе с повышением температуры воздуха на территории бассейна, циклон обусловил выпадение осадков, местами сильных. В третьей декаде наблюдалась быстрая смена барических образований, в результате которой были зафиксированы значительные колебания температуры воздуха.

**Февраль** над территорией бассейна был относительно теплым, с достаточным количеством осадков. Средняя за месяц температура воздуха была около нормы на севере

бассейна, выше нормы на  $1...3^{\circ}\text{C}$  – на юге. Осадков на большей части бассейна выпало около нормы, на севере бассейна – больше нормы в  $1,3...1,6$  раза.

С северо-западными тропосферными потоками в начале месяца над территорией бассейна наблюдались низкие температуры воздуха. А в приземном слое, с влиянием антициклона, на большей части бассейна была ясная, без осадков погода. Во второй и третьей декаде тропосферные потоки сменились на западные и юго-западные, а в приземном слое циклон и атмосферные фронты вызвали повышение температуры воздуха и осадки.

**Март** был экстремально теплым и влажным. Широтные потоки и вынос теплых воздушных масс в средней тропосфере, а также влияние циклонической деятельности и, связанных с ним фронтальных разделов в приземном слое, обусловили теплую и влажную погоду.

В результате средняя температура воздуха была выше нормы на  $2...6^{\circ}\text{C}$ , осадков выпало больше нормы в 3 раза.

В **апреле** средняя за месяц температура воздуха была около нормы, лишь в верховьях бассейна – выше нормы на  $1^{\circ}\text{C}$ . Осадков выпало около нормы в северной части бассейна, больше нормы в  $1,3...2,8$  раза – в южной.

Вынос теплых воздушных масс в первой половине месяца способствовал теплой погоде. А фронтальные разделы обусловили выпадение осадков на большей части бассейна, лишь в отдельные дни с антициклоном наблюдалось прояснение облачности. Во второй половине месяца в средней тропосфере над территорией бассейна преобладали северо-западные потоки и холодный антициклон в приземном слое, в связи с чем, наблюдалось понижение температуры и прояснение облачности.

В начале **мая** северо-западное вторжение привело к понижению температуры воздуха. Затем, вынос теплых воздушных масс в средней тропосфере и перемещение атмосферных фронтов с Европейской территории России, привели к повышению температуры и выпадению осадков. Влияние антициклона в конце второй и первой половине третьей декады привело не только к прекращению осадков, но и похолоданию. В конце месяца, с очередным выносом теплых воздушных масс с районов Средней Азии и прохождением фронтальных разделов, наблюдалось повышение температуры и в отдельных районах бассейна наблюдались осадки.

Средняя за месяц температура воздуха была выше нормы на  $2...3^{\circ}\text{C}$ . Осадков выпало меньше нормы, лишь в отдельных районах бассейна – около нормы.

В **июне** средняя за месяц температура воздуха на большей части бассейна была выше нормы на  $1...3^{\circ}\text{C}$ , осадков выпало меньше нормы, на севере бассейна – около нормы, на МС Уральск – больше нормы в 1,3 раза.

На территорию бассейна в первой половине месяца оказывал влияние высотный гребень и поля повышенного атмосферного давления в приземном слое, в связи с чем, наблюдалась жаркая и сухая погода. Лишь в отдельных регионах бассейна, с углублением высотной ложбины, отмечались низкие температуры. Затем, с углублением высотной ложбины циклона, центр которого располагался в районе Баренцева моря, а в приземном слое с прохождением фронтальных разделов, наблюдались осадки и понижение температуры воздуха. В конце месяца в средней тропосфере наблюдалось перестройка северо-западных потоков на широтные, что стало причиной повышения температуры воздуха.

**Июль** был влажным. Средняя за месяц температура воздуха была около нормы, осадков выпало больше нормы в  $1,3...4,8$  раза.

В начале месяца на территорию бассейна оказывал влияние высотный циклон, с которым наблюдались дожди. Затем произошла смена барического поля. Поскольку воздушные массы поступали с районов Атлантики, дожди на территории бассейна сохранились. Во второй и в начале третьей декады с юго-западными потоками происходил вынос тепла с районов Ирана, и наблюдалась жаркая и сухая погода. Затем с районов ЕТР поступали прохладные и влажные воздушные массы, которые способствовали ослаблению жары и выпадению осадков.

В августе средняя за месяц температура воздуха на большей части бассейна была ниже нормы на 1°C, лишь в отдельных регионах около нормы. Осадков выпало меньше нормы на большей части, на юге бассейна – около и больше нормы в 1,3...2,2 раза.

В первой декаде августа и в начале второй на территорию бассейна оказывало влияние высотная ложбина, которая стала причиной формирования отрицательной аномалии, а в приземном слое, с прохождением фронтальных разделов, прошли осадки. Затем, с районов Черного моря сместился антициклон, в связи с чем, наблюдалось прояснение облачности и повышение дневной температуры воздуха.

**Сентябрь** был холодным и влажным. В начале месяца активная циклоническая деятельность в приземном слое, а также влияние высотного циклона, с центром над Акмолинской областью, обусловили выпадение осадков, на востоке бассейна – сильных до 34 мм. Затем произошла перестройка процесса, произошел юго-западный вынос тепла на территорию бассейна, у земли ему соответствовал обширный антициклон, в связи с чем, наблюдалось прекращение осадков и повышение температуры воздуха. В третьей декаде на территорию бассейна сместилась высотная ложбина, обусловившая заток холодных воздушных масс с районов Скандинавии, у земли погоду определял антициклон. В результате средняя за месяц температура воздуха была ниже нормы на 1...3°C, осадков выпало на большей части около нормы, на востоке бассейна – больше в 1,3...8,8 раза.

## Обзор состояния водной поверхности Северного и Среднего Каспия за 2019 год

По данным береговых и островных морских станций и постов в 2019 г. уровень Каспийского моря в его северо-восточной мелководной части колебался около отметки минус 28,13 м в пределах значений минус 27,51 м и минус 29,29 м.

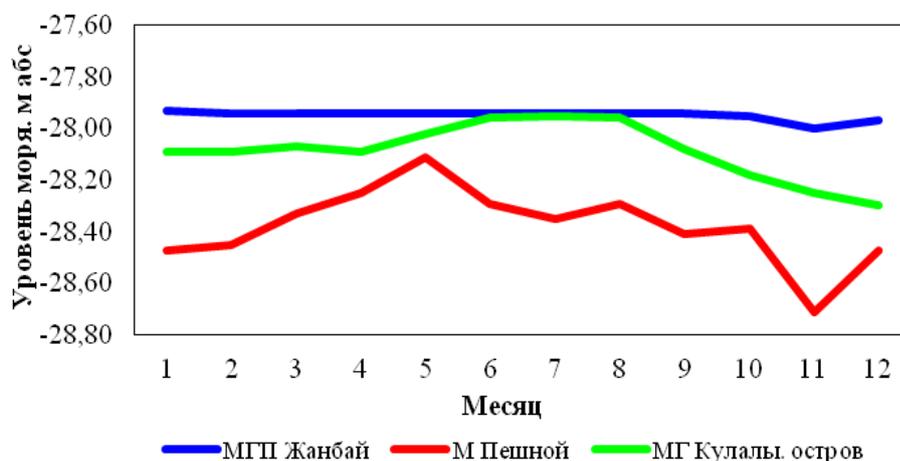


Рисунок 1 – Годовой ход уровня Каспийского моря в его северной части, 2019 г.

В глубоководной казахстанской части Каспийского моря по данным МГ Форт-Шевченко, МГ Актау и МГП Фетисово среднее значение уровня моря соответствовало отметке минус 28,17 м с максимальным значением при подъёме – минус 27,62 м и минимальным при спаде – минус 28,83 м.

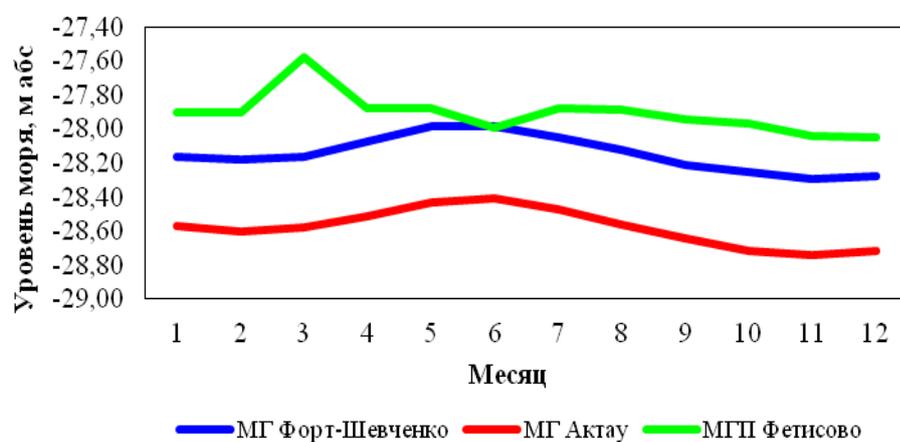


Рисунок 2 – Годовой ход уровня Каспийского моря в его средней части, 2019 г.

## *Сгонно-нагонные колебания уровня Каспийского моря*

У северо-восточного побережья Северного Каспия за период с января по декабрь морскими станциями и постами Казгидромета было зафиксировано 59 случаев с нагонными явлениями, и 46 - с ветровым сгоном воды.

26...28 июля у северо-восточного побережья Каспийского моря в районе морской станции Пешной наблюдалось повышение уровня воды до отметки до 68 см, вызванное устойчивым воздействием юго-западного ветра (до 8 м/с).

11...14 августа станция М Пешной зафиксировала критическое падение уровня воды до 59 см, вызванное северо-западным направлением ветра с максимальной скоростью ветра до 10 м/с.

24...29 сентября станция М Пешной зафиксировала критическое падение уровня воды до 72 см, вызванное северо-восточным направлением ветра с максимальной скоростью ветра 6 м/с.

7...10 октября в районе М Пешной наблюдалось понижение уровня воды до отметки 67 см, вызванное устойчивым воздействием юго-западного ветра (до 4 м/с).

5...6 ноября станция М Пешной зафиксировала повышение уровня воды до отметки 76 см, вызванное устойчивым воздействием юго-восточного ветра (10 м/с).

13...16 ноября на станции М Пешной наблюдалось понижение уровня воды до критической отметки 74 см, вызванное северным направлением ветра (6 м/с).

### *Ледовая обстановка*

Зима 2018...2019 гг. на Каспийском море по сумме отрицательных температур воздуха в холодное полугодие и степени распространения границы льда была умеренной с устойчивым ледовым покровом в северной мелководной части Каспийского моря.

12 ноября у северного побережья Каспийского моря по данным морской станции Пешной наблюдалось образование первых ледовых явлений, припай распределялся равномерно по всей поверхности. Наблюдалось 4 балла чистой воды. В районе МГП Жанбай образовался ледяной заберег.

С 10 декабря появились первичные виды льда (рисунок 3, 4). Припай вдоль всего северо-восточного побережья моря установился к середине декабря 2018 г. (рисунок 5).

Максимальное значение толщины льда зафиксировано у северо-восточного побережья Северного Каспия в середине февраля 2019 г. в районе морской гидрометеорологической станции Пешной – 30 см. У восточного побережья Северного Каспия в течение всего ледового периода сплоченность льда то увеличивалась, то уменьшалась.

В первой декаде февраля процесс ледообразования достиг центральной глубоководной части Северного Каспия (рисунок 6, 7). Максимальная толщина льда припайной зоны в этом районе достигала 10 см (МГП Иголкинская банка).

Полное очищение моря ото льда в средней части Каспийского моря произошло 1 марта 2019 г.

13 марта 2019 г. припай был полностью разрушен в районе метеорологической станции Пешной (рисунок 8, 9, 10).

Северное побережье Каспийского моря полностью освободилось ото льда 22 марта 2019 г. (рисунок 10).

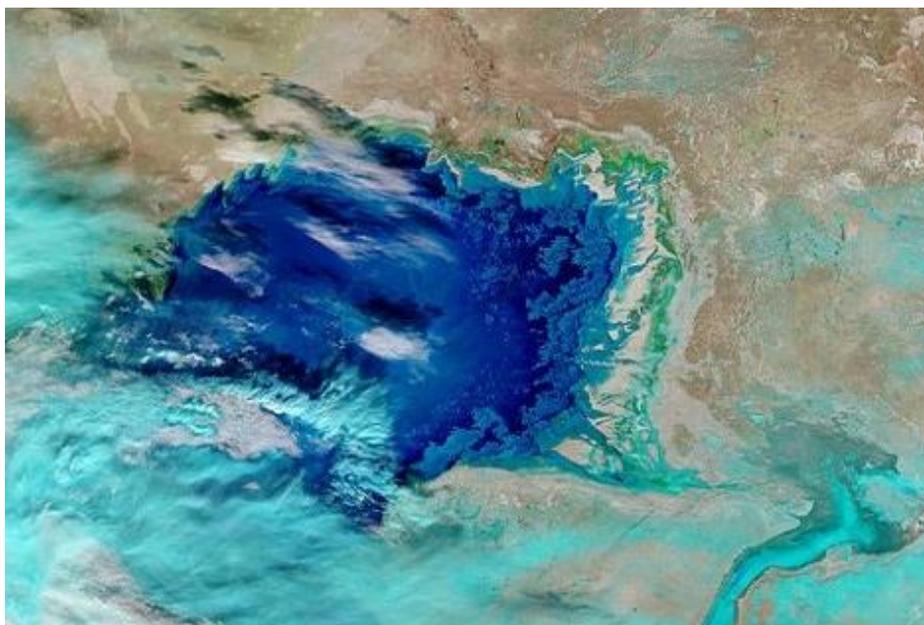


Рисунок 3 – Первые ледовые явления у северного побережья Каспийского моря. Снимок проекта «MODIS Rapid Response Project at NAGA/GSFC», 16 ноября 2018 г.

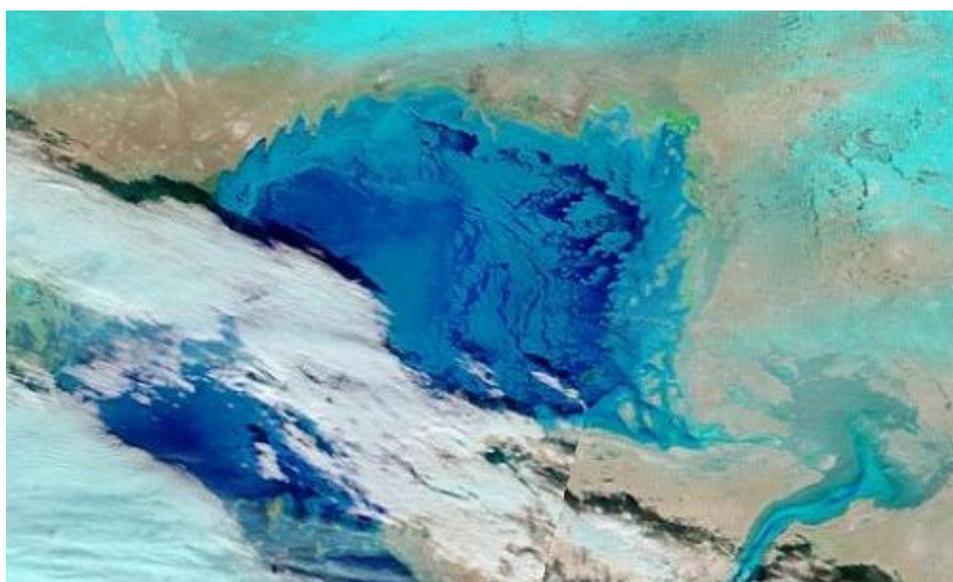


Рисунок 4 – Начало установления припая у побережья Северного Каспия. Снимок проекта «MODIS Rapid Response Project at NAGA/GSFC», 01 декабря 2018г.

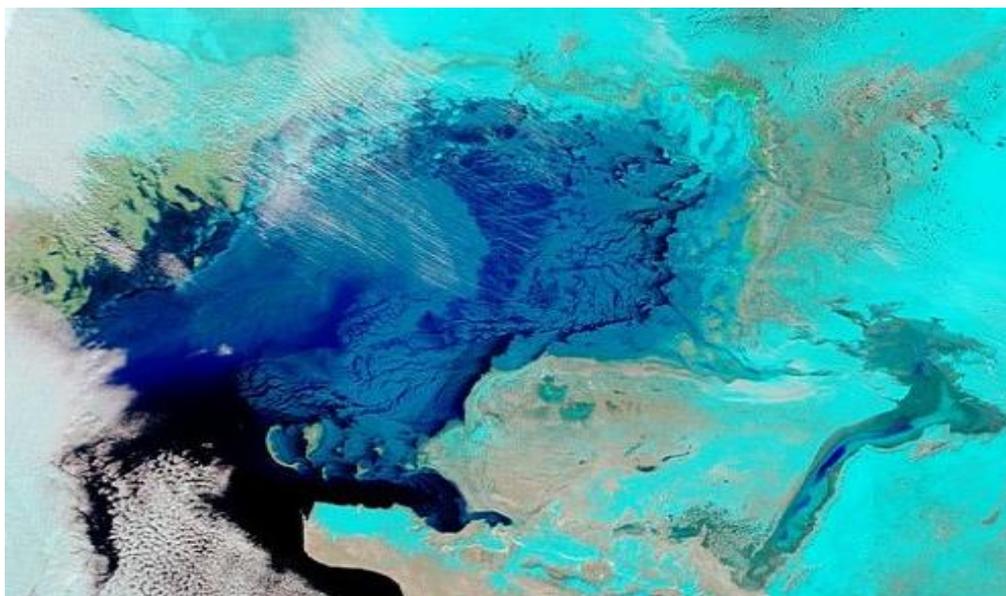


Рисунок 5 – Установление ледового покрова на акватории Северного Каспия 22 декабря 2018 г. Снимок проекта «*MODIS Rapid Response Project at NAGA/GSFC*».

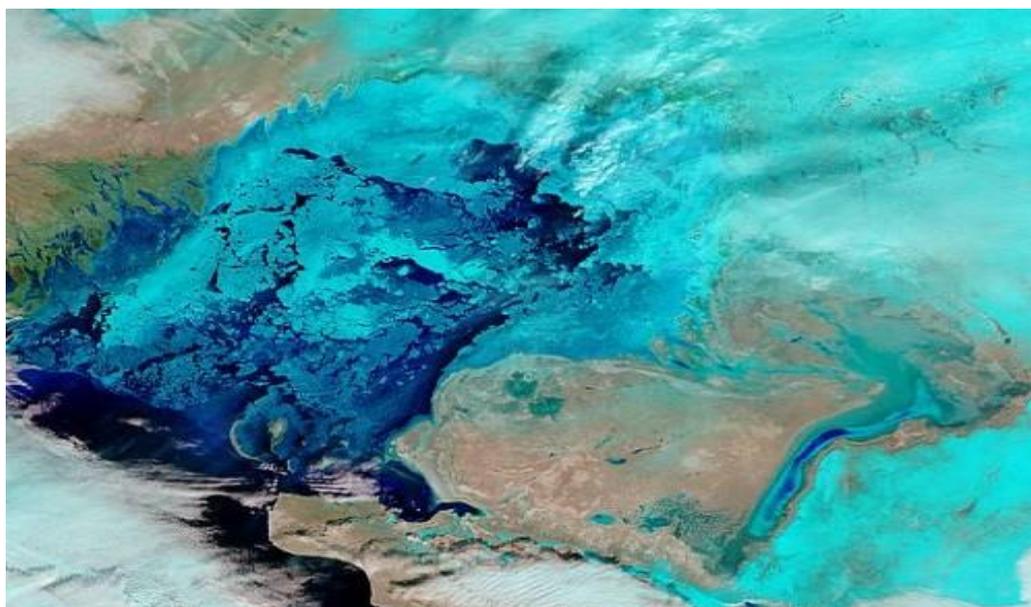


Рисунок 6 - Ледовая обстановка на Каспийском море, 24 января 2019 г. Снимок проекта «*MODIS Rapid Response Project at NAGA/GSFC*».

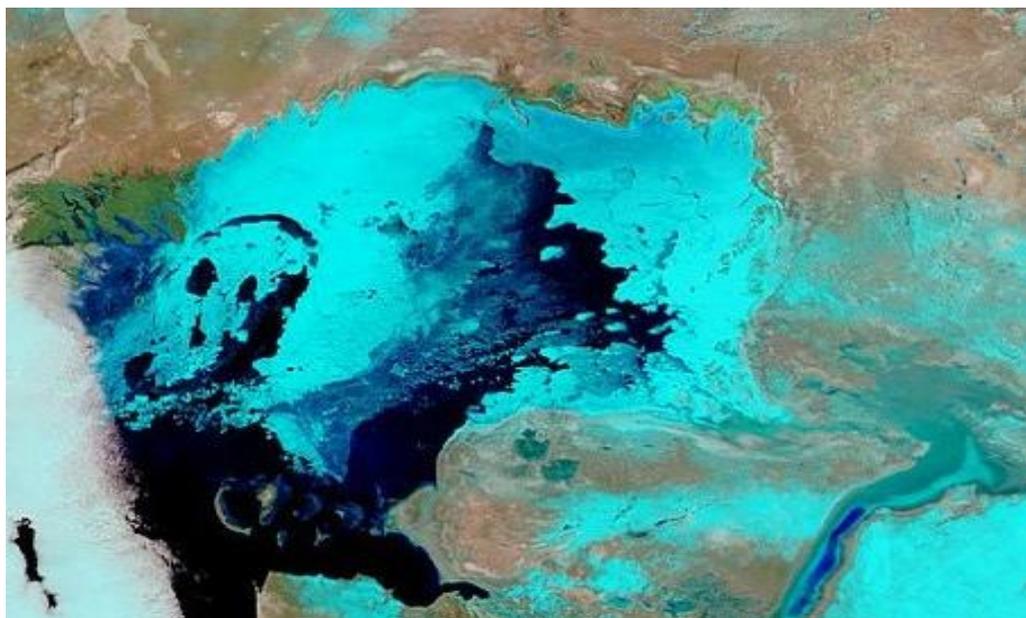


Рисунок 7 – Постепенное очищение моря ото льда. Снимок проекта «MODIS Rapid Response Project at NASA/GSFC», 14 февраля 2019 г.

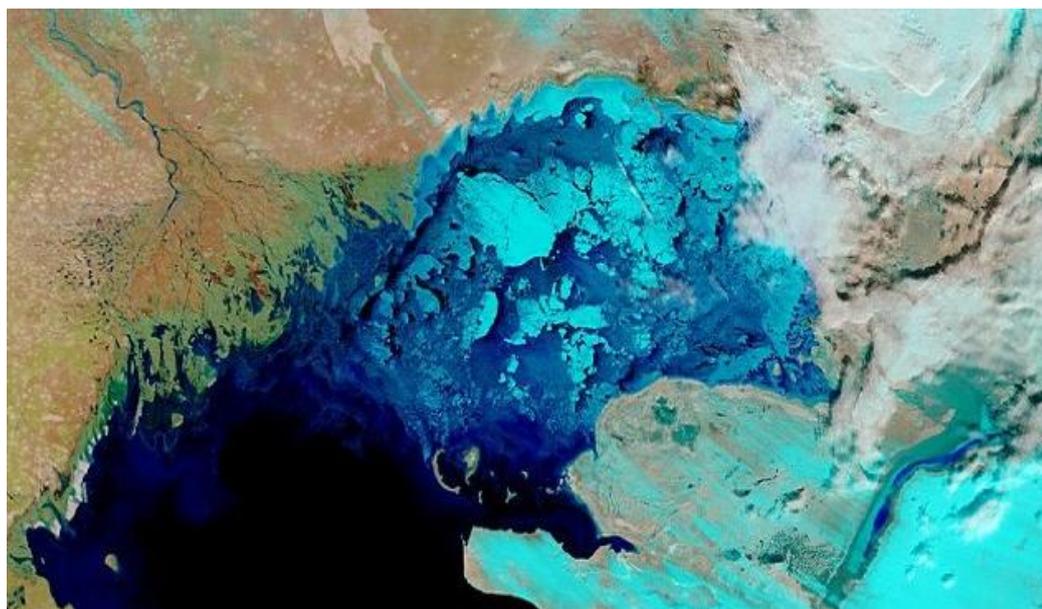


Рисунок 8 – Начало весеннего разрушения ледового покрова Северного Каспия. Снимок проекта «MODIS Rapid Response Project at NASA/GSFC», 20 февраля 2019 г.

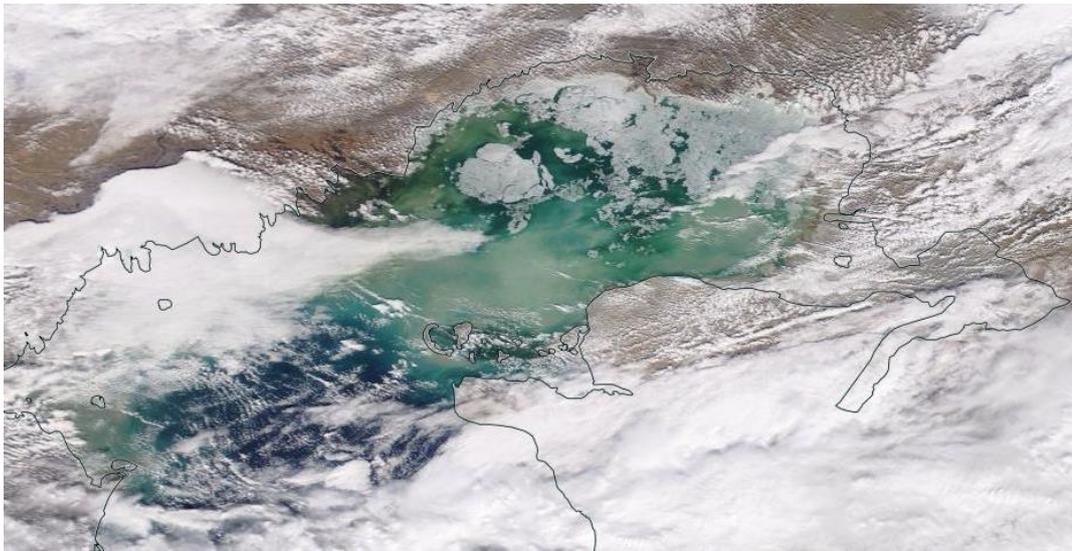


Рисунок 9 – Весеннее разрушение ледового покрова Северного Каспия. Снимок проекта «MODIS Rapid Response Project at NAGA/GSFC», 03 марта 2019 г.

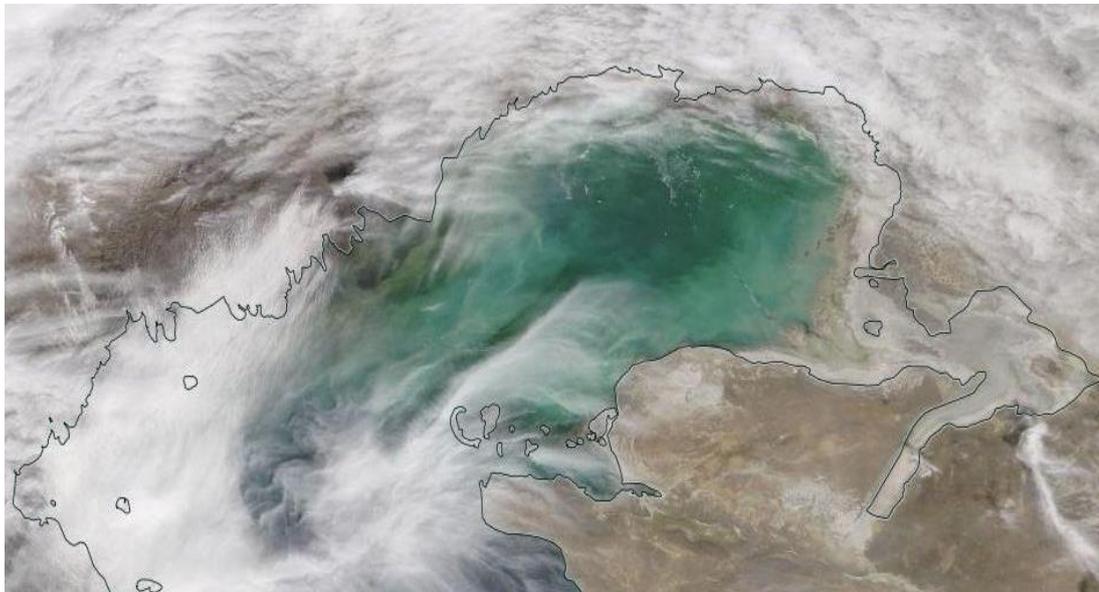


Рисунок 10 - Полное очищение Каспийского моря ото льда. Снимок проекта «MODIS Rapid Response Project at NAGA/GSFC» , 13 марта 2019 г.