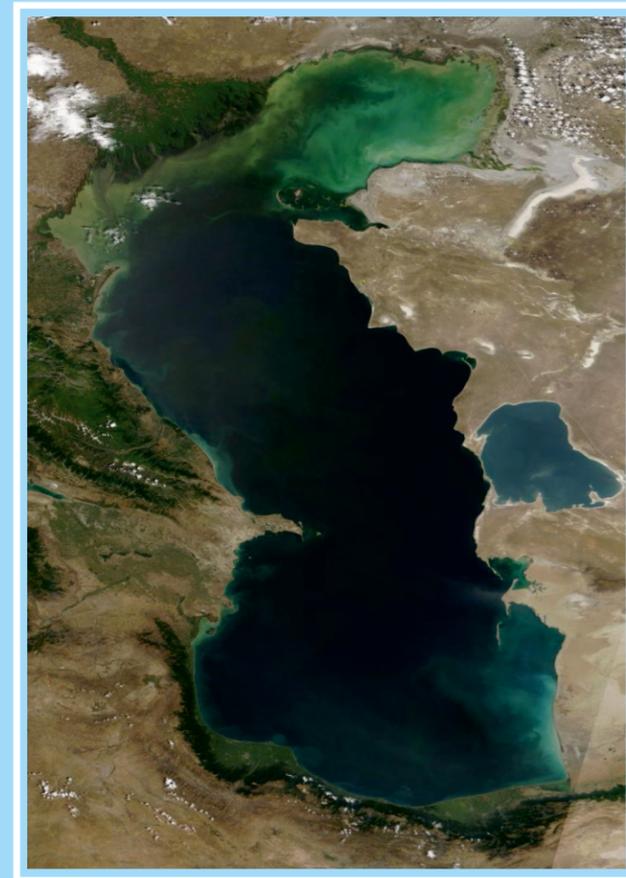


МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «КАЗГИДРОМЕТ»

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВОДНЫЙ КАДАСТР
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЕЖЕГОДНЫЕ ДАННЫЕ О РЕЖИМЕ КАСПИЙСКОГО МОРЯ



Казахстанское побережье

2021 г.

АСТАНА 2023

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

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВОДНЫЙ КАДАСТР
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ЕЖЕГОДНЫЕ ДАННЫЕ О РЕЖИМЕ
КАСПИЙСКОГО МОРЯ**

Казахстанское побережье

2021 г.

АСТАНА 2023

УДК 5 56.46.062(262.81) (574)

Ежегодные данные содержат сведения об: уровне воды, температуре воды, солености, 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
2021 г.

Ответственный редактор Елтай А.Ғ.

Подписано к печати 26.06.2023 Формат бумаги А4 (29,7х21 см) цифровая печать.

Объем 30 п. л. Заказ 77-23-ОИ/ЭЦП от 02-06-2023

Тираж 20 экз.

Отпечатано:

ОО "Единство Инвалидов" г. Астана, г. Астана район Алматы, ул. Ташенова 21/4,1

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	8
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	43
Таблица 1.6. Основные характеристики ледового режима, зима 2018...2019	48
Таблица 1.7. Водный баланс Каспийского моря	50
Обзор синоптических процессов и условий погоды в северной части Каспийского моря	51
Обзор состояния водной поверхности Северного и Среднего Каспия	54

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 – А. Мизамгалиевой, 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 – ведущим инженер-океанологом А.Жарылгаповой.

Материал по ледовым явлениям и обзор состояния водной поверхности Северного и Среднего Каспия подготовлен ведущим инженером УГМИКМ НИЦ Е.И. Васениной. Синоптический обзор составлен начальником УДПП ГМЦ Ж.К. Исабековой, ведущими инженерами М. Сакимовой и О. Васюковой.

Проверка материалов и подготовка их к печати произведена сотрудниками УГМИКМ НИЦ: ведущим инженером Е.И. Васениной, ведущими научными сотрудниками - А.Ф. Елтай, Г.М. Шишкиной, Ж.К. Наурызбаевой.

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

Принятые сокращения

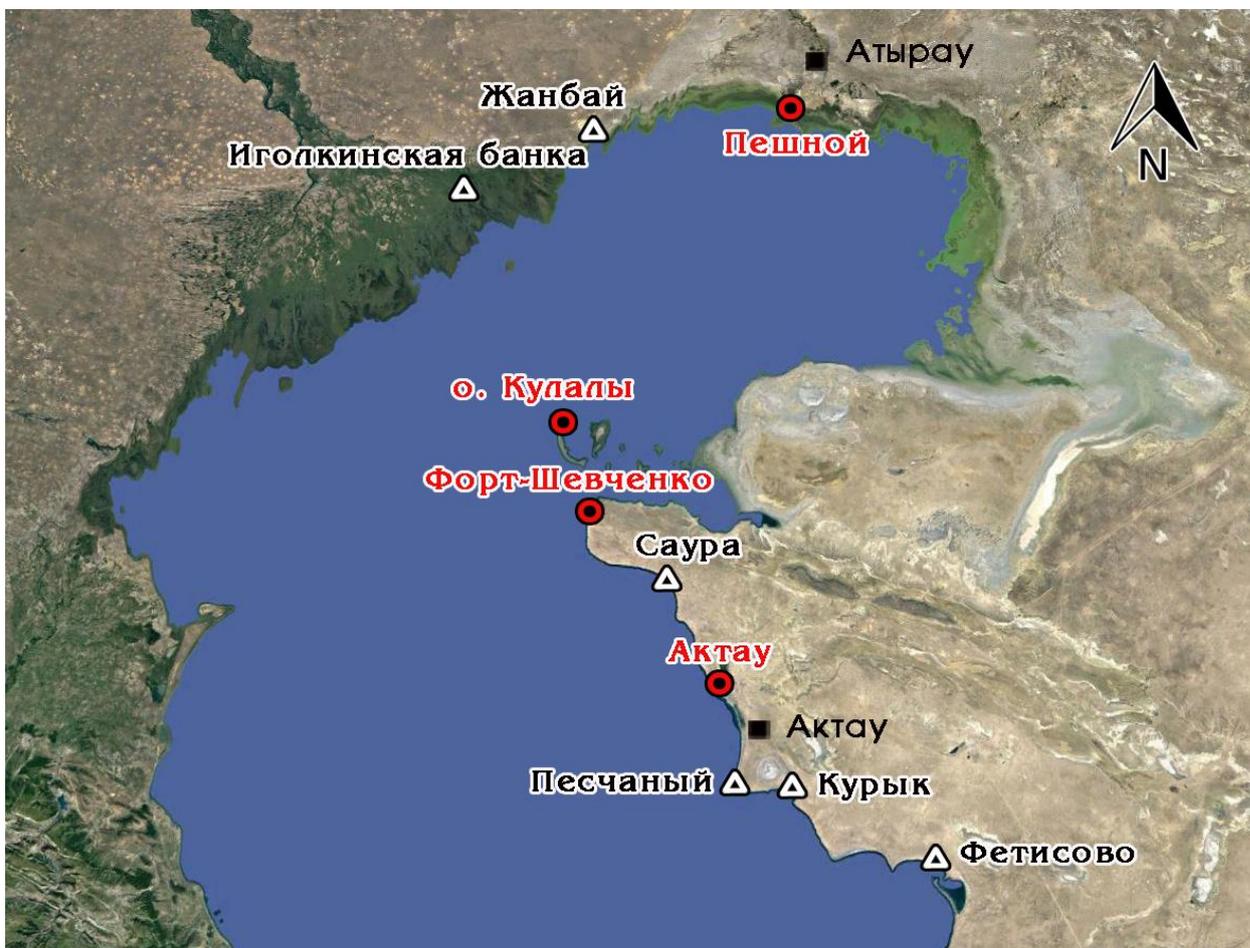
Сокращения

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 ²	- квадратный километр
м	- метр
мес	- месяц
см	- сантиметр
м ³ /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			
	1. МГП-II Иголкинская банка				
97046	-28.00	БС	2008	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4
	2. МГП-II Жанбай				
97047	-28.00	БС	2003	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.6
	3. М-II Пешной				
<u>97048</u> 35705	-28.00	БС	1944-53, 1969	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5, 1.6
	4. МГ-III Кулалы, остров				
<u>97059</u> 35907	-28.00	БС	1957	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6
	5. МГ-I Форт Шевченко				
<u>97060</u> 38001	-28.00	БС	1921	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6
	6. МГП-II б/о Саура				
97064	-28.00	БС	2013	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5
	7. МГП-II Курык				
97065	-28.00	БС	2013	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.5
	8. МГ-II Актау				
<u>97061</u> 38111	-28.00	БС	1964	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6
	9. МГП-II мыс Песчаный				
97062	-28.00	БС	2008	Казгидромет	1.2; 1.3; 1.5
	10. МГП-II Фетисово				
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 (†) 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

2021 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	138	144	129	108	<u>162</u>	216	<u>144</u>	123	120	110	102	103
2	139	144	129	107	167	217	143	123	120	109	102	103
3	139	<u>143</u>	129	105	171	219	143	122	121	109	101	<u>103</u>
4	140	142	129	103	174	220	142	122	122	109	101	102
5	140	142	128	102	178	220	141	122	122	108	102	102
6	139	142	128	<u>103</u>	182	220	139	122	123	107	102	102
7	140	140	128	104	184	220	135	121	<u>122</u>	105	103	102
8	142	137	127	105	186	220	132	121	121	103	103	103
9	144	136	126	105	188	220	130	122	120	102	103	105
10	145	136	126	106	190	220	129	<u>123</u>	120	101	104	106
11	146	136	126	106	192	<u>221</u>	128	124	119	100	104	105
12	146	135	126	106	192	222	127	<u>123</u>	119	99	104	104
13	<u>147</u>	135	127	105	194	222	126	122	119	98	104	104
14	<u>147</u>	134	127	105	196	221	125	121	118	96	<u>103</u>	104
15	<u>147</u>	133	127	106	199	219	124	120	117	95	103	103
16	147	132	129	107	203	216	124	120	116	94	103	103
17	146	131	132	107	208	215	<u>124</u>	121	115	93	103	103
18	146	130	<u>134</u>	106	209	214	123	121	115	93	102	103
19	145	129	135	104	209	212	123	121	114	90	102	<u>103</u>
20	145	129	<u>134</u>	103	208	212	<u>124</u>	121	113	86	101	102
21	144	129	134	104	206	209	124	120	113	80	100	<u>103</u>
22	144	130	134	107	204	205	124	120	113	<u>81</u>	100	103
23	144	129	131	108	203	197	124	120	112	92	<u>101</u>	102
24	143	129	128	112	204	189	124	120	112	96	102	102
25	142	<u>129</u>	126	118	205	178	125	120	111	99	102	103
26	<u>139</u>	128	123	127	206	166	125	120	111	101	102	107
27	<u>139</u>	128	120	134	210	155	124	120	<u>111</u>	102	102	112
28	141	129	119	139	211	147	124	120	110	102	103	<u>110</u>
29	143		115	147	211	144	<u>124</u>	<u>120</u>	110	102	103	109
30	143		112	<u>155</u>	212	144	123	119	110	102	103	108
31	143		<u>110</u>		<u>215</u>		123	119		102		106
Средний	143	134	127	112	196	203	129	121	116	99	102	104
Высший	148	144	135	157	216	222	144	124	123	110	104	112
Низший	138	128	109	102	159	144	123	119	110	78	100	102

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средний	132			
Высший	222	11.06	13.06	9
Низший	78	22.10		1

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря, см

2021 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	-18	-6	-4	-7	-4	-5	-5	<u>-4</u>	-9	-5	-17	-11
2	-18	<u>-3</u>	-5	-6	-6	<u>-2</u>	-5	-6	<u>-9</u>	-5	-16	<u>-17</u>
3	-14	-5	-8	-8	-7	-6	-5	-5	-8	-6	-16	-17
4	-13	-8	-7	-9	-8	-11	-5	-5	-4	<u>-5</u>	-13	-15
5	-10	-7	-9	-10	<u>-12</u>	-8	-6	-4	-5	<u>-3</u>	-7	-15
6	-8	-4	-8	-9	-11	-8	<u>-3</u>	-8	-5	-2	<u>-3</u>	-15
7	-6	-4	-11	-8	-10	-10	<u>-3</u>	-6	-3	-4	-4	-12
8	-5	-3	-8	-9	-10	<u>-13</u>	-4	-5	-6	-4	-7	-12
9	-9	-4	-4	-10	-8	-13	<u>-3</u>	-5	-6	-7	-10	-15
10	-13	-8	-6	-11	-8	-10	-5	-6	-6	-9	-12	-13
11	-17	<u>-8</u>	-10	<u>-13</u>	-10	-7	-5	-7	-5	-9	-16	-10
12	-20	-5	-10	-10	-9	-5	-8	-6	-3	-7	-14	-8
13	-16	-5	-7	-7	-9	-8	-9	-5	-4	<u>-3</u>	-15	-7
14	<u>-5</u>	-6	-5	-7	-2	-8	<u>-9</u>	-7	-5	<u>-2</u>	-19	0
15	-6	-5	-8	-6	2	-9	-9	-7	-3	-3	-17	8
16	-11	<u>-2</u>	-5	-7	5	-8	-7	-6	-3	-4	-20	<u>9</u>
17	-12	-3	-3	-7	7	-6	-7	<u>-9</u>	-3	-4	<u>-22</u>	7
18	-16	-3	<u>2</u>	-5	8	-4	-4	-8	-6	-3	<u>-22</u>	5
19	<u>-19</u>	-5	-2	-6	8	-4	-6	-6	-5	-5	-19	4
20	-18	-5	-7	-6	-1	-8	-7	-7	-4	-9	-14	-4
21	-16	-6	-8	-9	-4	-8	-7	<u>-9</u>	-5	-13	-14	-6
22	-16	-6	-7	-12	0	-7	-4	-7	<u>-9</u>	<u>-22</u>	-17	-5
23	-15	-3	-7	-10	7	-8	-7	-7	1	-16	-17	-3
24	-10	<u>-2</u>	-5	-7	<u>9</u>	-8	-9	<u>-9</u>	<u>5</u>	-10	-19	-5
25	-8	-5	-6	-6	7	-6	-9	-6	3	-15	-21	-8
26	-5	-6	-10	<u>-3</u>	5	-6	-8	-6	3	-17	-20	-1
27	-5	<u>-8</u>	-11	-4	2	-4	-9	-6	3	-19	-16	-2
28	-6	-6	-11	-7	1	-7	-8	-4	4	-16	-15	-3
29	-5		<u>-13</u>	-6	0	-10	-9	-4	-2	-16	-13	-4
30	-7		-12	-4	-1	-9	-7	-4	-4	-18	-12	-7
31	-4		-11		-6		-5	-8		-19		-6
Средний	-11	-5	-7	-7	-2	-7	-6	-6	-3	-9	-15	-6
Высший	-2	-1	3	-2	10	-1	-2	-2	6	-1	-1	11
Низший	-21	-9	-14	-14	-14	-15	-11	-10	-10	-23	-23	-19

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средний	-15			
Высший	11	16.12		1
Низший	-23	22.10	18.11	3

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря, см

2021 г.

3. М-П Пешной

Отметка нуля поста – 28.00 м БС

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-81	-71	-61	-59	<u>-36</u>	-2	-53	<u>-41</u>	-79	-76	-77	-65
2	-70	-63	-54	-60	-27	6	-50	-52	-54	-73	-81	-56
3	-77	-54	-41	-67	-20	-5	-43	-51	-47	-78	-88	-50
4	-85	-56	-39	-61	-8	-20	-37	-52	-32	-76	<u>-98</u>	-45
5	-93	-50	-49	-52	-22	-21	-44	-46	<u>-22</u>	-85	-95	-47
6	<u>-96</u>	-41	-45	-46	-16	-33	-64	-55	-31	-102	-78	-56
7	-69	<u>-38</u>	-45	-32	-7	-40	-81	-75	-60	-124	-61	-68
8	-63	-57	-49	-24	-9	-36	-102	-68	-75	-136	-50	-73
9	-52	-58	-40	<u>-19</u>	4	-18	-134	-78	-65	-141	-49	-61
10	-48	-51	-39	-40	11	-2	<u>-141</u>	-75	-52	<u>-134</u>	-49	-53
11	-59	-47	-60	-48	13	<u>16</u>	-106	-75	-42	-99	-67	-69
12	-53	-43	-73	-56	11	<u>-17</u>	-67	-68	-64	-88	-65	-91
13	-58	-39	-77	-71	12	-33	-67	-73	-83	-76	-52	-102
14	-53	-39	-76	-76	18	-41	-57	-77	-82	-70	-57	<u>-106</u>
15	-46	-63	-76	<u>-78</u>	16	-31	-47	-70	-70	-71	-61	-73
16	-40	-86	<u>-77</u>	-62	9	-36	-40	-66	-73	-69	-69	-52
17	-44	-92	-67	-41	2	-31	-26	-55	-91	-63	-69	-67
18	-65	-100	-56	-37	7	-37	<u>-18</u>	-58	<u>-89</u>	-50	-59	-77
19	-78	-89	-55	-37	-8	-58	-27	-62	-85	-63	-62	-59
20	-81	-71	-33	-33	-17	<u>-57</u>	-43	-59	-78	-74	-57	-43
21	-74	-65	-24	-25	-14	-57	-44	-53	-66	-72	-38	-71
22	-66	-55	-24	-30	-7	-59	-36	-50	-55	-52	-20	-87
23	-69	-76	-29	-43	7	-53	-49	-46	-56	-36	<u>-24</u>	-78
24	-62	-107	<u>-32</u>	-37	-5	-52	-57	<u>-43</u>	-53	<u>-29</u>	-31	-82
25	-49	<u>-112</u>	-44	-32	-12	-53	-68	-54	-79	-58	-51	-66
26	<u>-38</u>	-107	-32	-64	-13	-44	-72	-65	-79	-86	-49	-43
27	-42	-83	-22	-74	-13	-40	-94	-49	-57	-94	-54	<u>-40</u>
28	-41	-62	-24	-38	-2	-53	-116	-43	-56	-82	-49	-47
29	-42		-35	-39	4	-48	-128	-57	-77	-62	-49	-83
30	-66		-41	-37	15	-41	-81	-74	-78	-64	-63	-98
31	-79		-57		<u>21</u>		-52	<u>-83</u>		-71		-87
Средний	-62	-67	-47	-47	-3	-33	-66	-60	-64	-79	-59	-67
Высший	-34	-34	-19	-16	29	22	-16	-38	-18	-25	-13	-35
Низший	-107	-114	-82	-80	-40	-63	-145	-85	-98	-144	-100	-110

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средний	-52			
Высший	29	31.05		1
Низший	-145	10.10		1

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря, см

2021 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	<u>-24</u>	-27	-35	<u>-27</u>	<u>-26</u>	-26	-15	-15	<u>-27</u>	-35	-45	-51
2	-29	<u>-27</u>	-35	<u>-28</u>	-26	-26	<u>-20</u>	<u>-14</u>	<u>-28</u>	<u>-34</u>	-46	-52
3	-29	-27	-34	-26	-27	-28	<u>-19</u>	<u>-14</u>	-30	-35	-44	<u>-47</u>
4	-28	<u>-26</u>	-36	-25	<u>-27</u>	-27	-16	-16	<u>-28</u>	<u>-34</u>	-47	-50
5	-27	-29	-33	<u>-23</u>	<u>-29</u>	<u>-29</u>	<u>-13</u>	<u>-12</u>	-29	<u>-35</u>	-43	<u>-48</u>
6	-26	-33	-32	-28	<u>-28</u>	-27	<u>-14</u>	-17	-32	-40	-44	<u>-50</u>
7	-27	-32	<u>-38</u>	<u>-29</u>	<u>-28</u>	-25	-15	-15	-34	-41	-42	-53
8	-26	-35	<u>-36</u>	<u>-28</u>	-28	-26	<u>-15</u>	-15	-32	-41	-46	-51
9	<u>-24</u>	-32	-33	-24	<u>-28</u>	-25	<u>-13</u>	<u>-13</u>	-33	-39	<u>-40</u>	-50
10	-30	-31	<u>-36</u>	<u>-27</u>	<u>-28</u>	<u>-28</u>	<u>-13</u>	<u>-13</u>	-29	-42	-46	-52
11	<u>-30</u>	-28	<u>-38</u>	-28	<u>-29</u>	-27	<u>-14</u>	<u>-14</u>	-32	-40	-48	-54
12	-26	-30	<u>-38</u>	<u>-28</u>	-27	<u>-30</u>	<u>-14</u>	<u>-14</u>	-34	-40	-50	-54
13	-23	<u>-28</u>	<u>-36</u>	<u>-28</u>	-26	-27	-18	-19	-33	-40	-50	<u>-55</u>
14	-25	-35	-34	<u>-30</u>	-27	-26	<u>-20</u>	-24	-30	-41	-52	-53
15	-24	-35	-34	<u>-23</u>	-26	-23	-17	-26	-30	-42	-49	-49
16	-28	<u>-37</u>	-28	-25	-27	-18	-16	-26	<u>-28</u>	-39	-54	<u>-56</u>
17	-30	<u>-38</u>	-28	-27	-26	<u>-15</u>	-15	-25	-33	-37	-51	<u>-53</u>
18	<u>-33</u>	<u>-38</u>	-28	-28	-27	-19	<u>-20</u>	-27	-29	-40	-51	<u>-55</u>
19	<u>-33</u>	-36	-28	-31	-25	-21	-18	-26	-34	-40	-49	-51
20	-31	-35	-30	<u>-29</u>	-27	-24	<u>-13</u>	-27	-31	-41	-52	-50
21	<u>-31</u>	-35	<u>-26</u>	-27	-26	-21	-16	-28	-30	-41	-46	<u>-55</u>
22	-29	-33	-30	<u>-29</u>	<u>-24</u>	-20	-16	-28	-30	-37	-50	<u>-55</u>
23	-28	-36	-30	<u>-28</u>	-25	-18	-15	-27	-33	-40	-50	<u>-54</u>
24	-28	-39	-32	-25	-27	-21	-16	-30	<u>-35</u>	-42	<u>-54</u>	-54
25	-29	<u>-36</u>	-28	-31	-27	-19	<u>-19</u>	-30	<u>-35</u>	-41	<u>-53</u>	-54
26	-27	-35	-27	<u>-29</u>	-26	-20	<u>-17</u>	-28	-31	-42	-51	-52
27	-28	-35	-29	<u>-29</u>	-27	-19	-18	-28	-31	-39	-51	<u>-56</u>
28	<u>-26</u>	-34	-30	<u>-30</u>	<u>-23</u>	<u>-15</u>	-15	-29	-34	-37	-50	<u>-55</u>
29	-27		<u>-26</u>	<u>-29</u>	-25	-18	-15	<u>-31</u>	<u>-36</u>	-40	-53	<u>-56</u>
30	-31		-31	-27	-28	-17	-16	<u>-32</u>	<u>-36</u>	-43	-48	<u>-54</u>
31	-29		-29		-25		<u>-13</u>	<u>-30</u>		<u>-43</u>		<u>-53</u>
Средний	-28	-33	-32	-27	-26	-23	-16	-22	-31	-39	-48	-52
Высший	-21	-23	-23	-21	-21	-13	-11	-11	-25	-31	-37	-45
Низший	-35	-39	-39	-31	-31	-31	-21	-33	-37	-47	-57	-57

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средний	-31			
Высший	-11	05.07	12.08	22
Низший	-57	26.11	31.12	17

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря, см

2021 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	-33	-38	-32	-32	-30	<u>-28</u>	-18	-30	-32	-48	-49	-59
2	-27	-36	-38	-26	-29	-17	-18	-29	<u>-29</u>	-50	-49	-55
3	-29	-35	-38	-29	-31	-20	-19	-29	-30	-45	-48	-62
4	-30	-36	-38	-34	-29	-25	<u>-18</u>	-26	<u>-29</u>	-44	-48	-62
5	-29	-35	-38	-31	-28	-24	-18	-28	<u>-32</u>	-43	<u>-48</u>	-55
6	-28	-38	-36	-25	-30	-22	-18	-29	-37	-45	-48	-55
7	-26	-36	-33	-28	-30	-21	-18	-30	-40	-52	-44	<u>-63</u>
8	-29	-31	-38	-30	-29	-17	-17	-31	-40	-55	-48	-61
9	-29	-30	-36	-27	-29	-21	-17	-30	-38	-53	-50	-47
10	-30	-24	-32	-28	-29	-27	-18	-27	-39	-57	-51	-48
11	<u>-37</u>	-33	-34	<u>-25</u>	-32	-26	-19	-28	-38	-53	-54	-58
12	<u>-37</u>	-34	<u>-42</u>	-28	<u>-35</u>	-26	-26	-27	-39	-55	-59	-60
13	-35	-29	-39	-30	-29	-26	-29	-28	-37	-54	-58	-56
14	<u>-22</u>	-34	-38	-32	-30	<u>-16</u>	-26	-27	-40	-51	-57	-54
15	-26	-31	-33	-27	-28	-19	-25	-29	-38	-48	-58	<u>-42</u>
16	-29	<u>-43</u>	<u>-30</u>	-27	-30	-20	-27	-28	-38	-44	-59	-42
17	-29	-38	-28	-33	-28	-20	-28	-28	-47	-47	-63	-52
18	<u>-32</u>	-38	-30	-34	-29	-25	-26	-28	-37	-45	-61	-52
19	-36	-38	-34	-35	-22	-23	-27	<u>-25</u>	-39	-44	-53	-58
20	-37	-37	-39	-33	-23	-24	-25	-29	-36	<u>-53</u>	-54	-60
21	<u>-38</u>	-35	-37	-31	-24	-25	-27	-29	-42	<u>-60</u>	-48	-59
22	-34	-35	-36	<u>-21</u>	-25	-20	-27	-29	-38	-53	-48	-59
23	-34	-38	-33	-24	-24	-18	-29	-27	-39	-55	-56	-59
24	-32	-39	-30	-29	-26	-19	-27	-32	-37	-55	-58	-60
25	-24	-38	<u>-28</u>	-28	<u>-16</u>	-19	-26	-32	-42	-55	<u>-72</u>	-57
26	-26	<u>-24</u>	-30	-24	-19	-18	<u>-33</u>	-35	-55	-53	-72	-55
27	-28	-25	-32	-20	-24	-18	-34	-35	-55	-54	-65	-62
28	-30	-26	-34	-30	-26	-15	-33	<u>-38</u>	<u>-59</u>	-51	-58	-59
29	-33		-37	-30	-27	-18	-34	-36	-56	-48	-63	-59
30	-33		-35	-30	-24	-15	-32	-34	-52	-48	-63	-59
31	-35		-33		-24		-33	-33		-48		-60
Средний	-31	-34	-34	-28	-27	-21	-25	-30	-40	-50	-55	-56
Высший	-19	-17	-25	-16	-12	-9	-15	-19	-27	-40	-42	-37
Низший	-39	-49	-45	-37	-37	-29	-37	-39	-61	-65	-77	-67

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средний	-36			
Высший	-9	14.06		1
Низший	-77	25.11		1

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря, см

2021 г.

6. МГ-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	46	38	<u>39</u>	40	40	39	39	38	<u>41</u>	<u>39</u>	42	43
2	46	44	<u>40</u>	41	40	<u>41</u>	38	38	<u>42</u>	<u>39</u>	41	45
3	<u>39</u>	41	<u>41</u>	44	40	<u>43</u>	38	38	40	41	41	<u>40</u>
4	38	<u>39</u>	41	43	40	<u>41</u>	39	39	<u>41</u>	<u>40</u>	46	44
5	<u>41</u>	<u>40</u>	41	43	<u>43</u>	38	39	39	<u>39</u>	43	<u>48</u>	42
6	46	41	41	<u>50</u>	<u>39</u>	38	<u>40</u>	38	40	46	47	40
7	46	<u>42</u>	42	40	40	39	39	39	38	45	44	<u>40</u>
8	43	<u>39</u>	<u>40</u>	<u>39</u>	<u>38</u>	41	<u>40</u>	39	<u>39</u>	<u>42</u>	42	45
9	45	<u>40</u>	<u>42</u>	<u>39</u>	<u>41</u>	39	<u>48</u>	39	<u>39</u>	38	42	50
10	40	41	42	<u>39</u>	43	38	<u>41</u>	39	<u>39</u>	<u>40</u>	44	47
11	38	42	<u>39</u>	<u>41</u>	<u>41</u>	38	38	39	<u>39</u>	<u>39</u>	<u>41</u>	<u>39</u>
12	<u>39</u>	41	<u>38</u>	40	<u>39</u>	38	39	38	40	43	<u>40</u>	38
13	44	43	<u>40</u>	38	<u>41</u>	38	38	<u>41</u>	<u>39</u>	43	42	40
14	53	<u>40</u>	41	38	41	41	38	<u>40</u>	<u>39</u>	41	38	43
15	41	38	45	<u>42</u>	<u>39</u>	40	38	<u>40</u>	<u>39</u>	<u>39</u>	38	49
16	<u>39</u>	38	<u>54</u>	41	40	39	39	39	38	<u>39</u>	38	<u>48</u>
17	<u>39</u>	38	<u>50</u>	38	40	39	39	39	38	42	<u>39</u>	<u>40</u>
18	<u>40</u>	38	42	38	<u>41</u>	<u>41</u>	39	39	38	41	41	<u>39</u>
19	38	<u>39</u>	43	<u>39</u>	<u>39</u>	38	39	40	<u>39</u>	<u>40</u>	44	38
20	38	<u>39</u>	42	<u>39</u>	40	39	<u>40</u>	39	41	45	42	<u>40</u>
21	38	<u>39</u>	<u>40</u>	43	<u>39</u>	39	<u>40</u>	39	40	43	44	38
22	<u>40</u>	<u>50</u>	<u>40</u>	40	<u>39</u>	38	38	39	<u>39</u>	43	42	38
23	43	<u>54</u>	42	<u>39</u>	40	39	<u>40</u>	39	<u>39</u>	43	41	38
24	50	<u>46</u>	44	<u>39</u>	39	39	39	38	<u>41</u>	41	<u>40</u>	40
25	50	<u>40</u>	44	40	40	38	38	39	40	38	38	43
26	51	43	43	40	42	38	38	38	<u>41</u>	38	41	45
27	49	41	43	41	42	38	38	38	<u>46</u>	<u>39</u>	43	44
28	<u>56</u>	40	43	<u>39</u>	<u>39</u>	39	38	38	42	44	42	<u>39</u>
29	<u>45</u>		43	38	<u>39</u>	<u>40</u>	<u>40</u>	38	38	<u>47</u>	42	41
30	38		<u>39</u>	<u>39</u>	40	41	38	38	38	<u>39</u>	44	40
31	<u>39</u>		38		<u>45</u>		38	<u>40</u>		<u>39</u>		40
Средний	43	41	42	40	40	39	39	39	40	41	42	42
Высший	62	60	64	54	46	46	52	43	48	53	50	51
Низший	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средний	41			
Высший	64	16.03	16.03	2
Низший	38	03.01	28.12	531

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря, см

2021 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	-32	-34	-32	-30	-26	-21	-22	-25	-30	-39	-39	<u>-37</u>
2	-32	-31	-30	-28	-28	-22	-23	-25	<u>-25</u>	-39	-39	-38
3	-32	-32	-30	-27	-29	-24	-22	-26	-26	-39	-39	-38
4	-32	-31	-29	-28	-26	-26	-22	-23	<u>-30</u>	-39	-38	-38
5	-32	-30	-32	-28	-28	<u>-31</u>	-22	<u>-18</u>	-36	-39	-39	-38
6	-32	-29	-31	<u>-32</u>	-32	-29	<u>-23</u>	<u>-17</u>	-36	-39	-38	-38
7	-32	-31	<u>-35</u>	-32	-32	-23	-25	-20	-36	-39	-38	-38
8	-32	-30	-34	-33	-25	-25	-20	-23	-39	-39	-38	-38
9	-32	<u>-35</u>	-31	-29	-32	-28	-24	-24	-39	-39	-37	-39
10	-32	-34	-31	-27	<u>-33</u>	-30	-19	-21	<u>-38</u>	-39	-38	-37
11	-32	-33	<u>-37</u>	-30	-35	<u>-30</u>	<u>-21</u>	-21	-36	-39	-38	-38
12	-33	-31	-39	-32	-30	-27	-24	-22	<u>-37</u>	-39	-39	-38
13	-34	-33	<u>-37</u>	-32	-30	-21	-22	-23	<u>-38</u>	-39	-38	-39
14	-33	-35	<u>-35</u>	-30	-29	-23	-21	<u>-25</u>	<u>-35</u>	-39	-38	-38
15	-30	-35	-33	-26	-27	-27	<u>-18</u>	-23	-35	-39	-38	-39
16	<u>-34</u>	-31	-30	-27	-28	-24	-19	-26	<u>-38</u>	-39	-39	-38
17	<u>-35</u>	<u>-29</u>	-27	-29	-25	-25	-20	-27	-39	-39	-39	-36
18	-33	<u>-30</u>	-27	-29	-25	<u>-22</u>	-21	-25	-39	-39	-38	<u>-37</u>
19	-36	-34	-30	-30	-22	-24	-20	-27	-39	-38	-38	<u>-37</u>
20	-36	-35	-31	-34	<u>-22</u>	-20	<u>-19</u>	-28	-39	-38	-39	<u>-37</u>
21	-34	-32	-32	-29	-27	-20	-19	-28	-39	-38	<u>-37</u>	<u>-37</u>
22	-33	-31	-34	-33	-29	-21	-20	-28	<u>-38</u>	<u>-37</u>	-38	-39
23	<u>-29</u>	-30	<u>-27</u>	-26	-26	-22	-31	-27	-39	-38	-38	-39
24	-32	-32	<u>-24</u>	-28	-26	-23	-33	-29	<u>-36</u>	<u>-37</u>	-38	-39
25	-32	-34	-31	-32	-26	-24	-31	-25	-38	-39	-39	-38
26	<u>-34</u>	-32	-32	-35	-26	-21	-33	-28	-38	-38	-39	<u>-37</u>
27	-33	-30	-30	-33	-19	-22	-33	-30	<u>-36</u>	-38	-38	-36
28	-31	-29	-30	-32	-23	-23	<u>-36</u>	-29	-39	-37	-38	-37
29	<u>-31</u>		-30	-32	-28	-21	-30	-29	-39	-37	-38	-38
30	<u>-35</u>		-32	<u>-28</u>	-27	-19	-29	-28	-39	-38	-38	-38
31	<u>-35</u>		-33		-24		-24	-30		-39		-37
Средний	-33	-32	-31	-30	-27	-24	-24	-25	-36	-38	-38	-38
Высший	-25	-24	-23	-17	-16	-14	-16	-16	-15	-35	-35	-36
Низший	-36	-39	-39	-38	-39	-34	-39	-34	-39	-39	-39	-39

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средний	-31			
Высший	-14	18.06		1
Низший	-39	09.02	26.12	219

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря, см

2021 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	-79	-79	-79	-76	-73	-71	-66	-76	-77	-93	-94	<u>-99</u>
2	-79	-76	-80	-76	-74	-70	-64	-74	-76	-94	-91	-102
3	-80	-79	-79	-76	-74	-70	-67	-75	<u>-75</u>	-93	<u>-91</u>	-103
4	-80	-78	-78	-76	-71	-70	-64	-76	-76	-93	-96	-101
5	<u>-81</u>	-77	-79	-74	<u>-76</u>	-69	<u>-61</u>	-74	-80	-93	-98	-100
6	-78	-77	<u>-81</u>	-76	<u>-74</u>	-68	-62	-71	-80	-95	-97	-103
7	-79	-78	-79	<u>-80</u>	<u>-76</u>	-69	-65	-71	-78	-94	-98	<u>-105</u>
8	-77	-78	-81	-79	-70	-70	-68	-72	-82	-94	-100	-103
9	-78	-79	-79	-76	-71	-70	-68	-71	-86	-95	-98	-101
10	-78	-74	-80	-77	-72	-70	-69	<u>-68</u>	-87	-94	-96	-100
11	-79	-77	-79	-77	-71	-68	-68	-73	-89	-93	-98	-103
12	-79	-77	-76	-77	-71	-69	-69	-74	-89	-93	-99	-102
13	-78	-76	<u>-80</u>	-78	-71	-69	-72	-72	-84	-91	-99	-103
14	-78	<u>-82</u>	-79	-74	-71	-64	-72	-72	-83	<u>-90</u>	-100	-103
15	-78	-80	-75	-73	-70	-64	-70	-73	-82	-93	-99	-101
16	-77	-80	-74	-76	-70	-67	-71	-75	-81	-94	-99	-101
17	-80	<u>-72</u>	<u>-74</u>	-75	-70	-72	-72	-77	-80	-93	-98	-102
18	<u>-76</u>	-76	-74	-72	-68	<u>-74</u>	-71	-75	-86	-94	-98	-101
19	-78	-77	-77	-76	-67	-71	-71	-72	-87	-95	-98	-101
20	-80	-77	-77	-78	-70	-72	-70	-75	-81	-93	-99	-104
21	-79	-76	-78	-75	-69	-68	-69	-73	-81	-93	-99	-103
22	-80	-75	-78	-74	-67	-65	-70	-73	-81	-94	-99	-102
23	-80	-75	-78	-72	-68	-62	-70	-73	-80	-96	-100	-103
24	-76	-76	-77	-73	-68	-63	-69	-75	-81	-94	-100	-102
25	-76	-76	-75	-76	<u>-64</u>	-61	-74	-77	-81	-96	-99	-104
26	-75	-75	-75	<u>-69</u>	<u>-67</u>	-61	-72	-78	<u>-89</u>	-97	-100	-104
27	<u>-75</u>	-75	-77	-68	-71	-61	-71	-78	-84	<u>-98</u>	-100	-102
28	<u>-77</u>	-77	-75	-71	-70	-61	-75	-77	<u>-89</u>	-96	<u>-103</u>	-103
29	-76		-76	-72	-71	<u>-60</u>	<u>-73</u>	-79	<u>-90</u>	-95	<u>-103</u>	-102
30	-79		-78	-73	-69	-65	<u>-76</u>	<u>-81</u>	<u>-91</u>	-94	-100	-103
31	-77		-80		-71		-76	-82		<u>-97</u>		-103
Средний	-78	-77	-78	-75	-70	-67	-69	-74	-83	-94	-98	-102
Высший	-74	-68	-72	-66	-62	-59	-59	-65	-70	-88	-89	-97
Низший	-82	-84	-82	-81	-78	-77	-78	-82	-92	-99	-104	-106

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средний	-80			
Высший	-59	05.07		1
Низший	-106	07.12		1

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря. см

2021 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	-8	-7	-6	<u>-8</u>	<u>-7</u>	-5	-6	<u>-7</u>	-7	-9	-8	-7
2	-8	<u>-8</u>	-6	<u>-8</u>	-7	-6	-7	-7	-7	<u>-8</u>	-8	-6
3	-8	-6	-6	-5	<u>-7</u>	-5	<u>-7</u>	-7	<u>-5</u>	<u>-8</u>	-9	-8
4	-8	-7	-5	-6	-7	-6	-7	-6	<u>-5</u>	<u>-8</u>	-10	-9
5	-9	-7	-7	<u>-8</u>	-6	-7	-7	-6	-7	-9	-9	-8
6	-9	-5	-7	-7	<u>-7</u>	-6	-5	-7	-7	<u>-8</u>	-9	-6
7	-9	-7	-7	-7	-5	-5	-5	-7	-5	-8	-8	-8
8	<u>-9</u>	-8	-7	-7	-6	-5	-5	-7	<u>-8</u>	-8	-8	-9
9	-8	<u>-8</u>	-6	-7	-7	-6	<u>-4</u>	-7	<u>-8</u>	-7	-7	-8
10	-8	-7	<u>-4</u>	-7	-4	<u>-8</u>	-4	-7	<u>-8</u>	-8	-7	<u>-5</u>
11	-6	-7	-8	-7	-7	<u>-8</u>	-5	-7	-6	<u>-8</u>	-5	-5
12	-9	-8	-8	<u>-8</u>	-7	<u>-8</u>	-5	-7	<u>-8</u>	<u>-8</u>	-7	-7
13	-9	<u>-6</u>	-8	<u>-8</u>	-6	-6	-5	-7	<u>-7</u>	-9	-6	-9
14	-8	-6	-8	<u>-8</u>	-8	<u>-4</u>	-6	-7	-7	<u>-8</u>	-6	-8
15	-7	-7	-8	-6	-7	-6	-5	-6	-5	-7	-8	-8
16	-7	-7	-7	-7	-8	-6	-6	-7	-7	<u>-8</u>	-7	-7
17	-9	-6	-7	-7	<u>-8</u>	-7	-6	-7	-6	-8	-8	-8
18	<u>-6</u>	-5	-7	-6	<u>-7</u>	-5	-5	-7	-7	-7	-9	<u>-7</u>
19	-6	-7	-4	-6	-6	-7	-6	-7	-7	-6	-8	-6
20	-8	-7	-5	-7	-4	-7	-5	-7	-8	<u>-4</u>	-8	-8
21	-7	-7	-7	<u>-8</u>	-7	-7	-5	-7	<u>-8</u>	-6	<u>-5</u>	<u>-7</u>
22	-6	<u>-5</u>	-6	-7	-7	-7	-5	-7	-7	-6	-6	-7
23	-7	-7	-8	<u>-4</u>	<u>-7</u>	-7	-4	-7	<u>-7</u>	-6	-8	-7
24	-8	-7	<u>-8</u>	-7	-7	<u>-7</u>	-5	-6	-6	-6	-7	-9
25	-8	-8	<u>-4</u>	-6	-5	-7	-5	-6	-5	<u>-7</u>	-7	-9
26	-8	<u>-5</u>	-5	-6	<u>-3</u>	-6	-7	<u>-5</u>	-5	-6	-9	-8
27	-8	-6	-5	-5	-4	-6	-8	-6	-4	-7	-9	-9
28	-8	-6	-5	-6	-6	-7	-6	-7	-5	<u>-9</u>	-9	-8
29	-6		-5	-7	-7	-5	-5	-6	-7	-5	-8	-9
30	-8		-7	-7	-5	-6	-7	-7	-8	-6	-8	-8
31	-8		-8		-4		-7	-7		-7		-8
Средний	-8	-7	-6	-7	-6	-6	-6	-7	-6	-7	-8	-8
Высший	-4	-2	-3	-2	-2	-2	-3	-4	-3	-3	-3	-4
Низший	-10	-9	-10	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-10	-9

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средний	-7			
Высший	-2	13.02	14.06	6
Низший	-10	08.01	04.11	3

Таблица 1.2 – Средние и экстремальные уровни моря, см

2021 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	-5	-5	-5	-5	-8	-12	-28	-16	-16	-11	<u>-10</u>	<u>-9</u>
2	-6	-5	-6	<u>-6</u>	-7	-10	-19	-20	-17	<u>-12</u>	-9	<u>-7</u>
3	<u>-6</u>	-5	-6	-8	-6	<u>-13</u>	-21	-15	-18	-11	-9	-8
4	<u>-6</u>	<u>-5</u>	-6	-8	-6	-14	-20	-15	-16	-10	<u>-10</u>	<u>-7</u>
5	-5	-5	-5	-8	-7	-10	-13	-18	<u>-19</u>	<u>-8</u>	-9	-8
6	-6	-6	-5	<u>-10</u>	-7	-11	-22	-20	-17	-9	-9	-8
7	-5	-5	-6	-9	<u>-7</u>	-17	<u>-33</u>	<u>-20</u>	<u>-19</u>	<u>-9</u>	-8	-8
8	<u>-4</u>	-6	-6	-8	-7	-23	-29	-18	-15	-9	-9	-8
9	-6	-6	-6	-6	-7	-17	-31	-16	-12	-11	<u>-10</u>	<u>-9</u>
10	-6	-5	-5	-8	-10	-11	-34	-17	-10	-11	-9	<u>-9</u>
11	-5	-6	-6	-5	-10	-9	-27	-19	-12	-10	-9	<u>-10</u>
12	-5	<u>-5</u>	-5	-6	-9	-10	-21	-17	-11	-9	-9	<u>-9</u>
13	<u>-6</u>	<u>-8</u>	-6	-5	-11	<u>-12</u>	-26	-15	-11	-9	-9	<u>-9</u>
14	-6	-6	-5	-7	-8	-20	-25	-9	-13	-9	<u>-10</u>	<u>-9</u>
15	-5	-5	<u>-4</u>	<u>-9</u>	-6	-27	-24	<u>-9</u>	<u>-11</u>	-9	-9	<u>-9</u>
16	<u>-6</u>	-6	-6	-9	-9	-19	-21	-13	-13	-10	-9	-9
17	-5	-5	-6	-7	-9	-16	-19	-14	-10	-9	-9	<u>-9</u>
18	<u>-6</u>	-7	<u>-8</u>	-7	-8	-19	-20	-15	-10	-10	-9	<u>-9</u>
19	-5	<u>-5</u>	-9	-8	-10	-19	-22	-16	-12	-10	-8	-9
20	-5	-6	-7	-6	-11	-12	-28	-15	-13	-11	-9	<u>-9</u>
21	-6	<u>-5</u>	-6	<u>-5</u>	-7	-10	-28	-15	-12	-9	-9	-9
22	-5	-7	-5	<u>-9</u>	-8	-22	-16	-16	-14	-10	<u>-10</u>	-8
23	<u>-5</u>	-6	-6	-9	-7	-22	-17	-16	-10	-9	-9	-9
24	-5	-5	-8	-8	-8	-25	-21	-17	-14	-9	<u>-8</u>	<u>-9</u>
25	-6	-6	-6	-6	-12	-21	-23	-18	-13	-10	-8	-8
26	-5	-7	-5	-7	-15	-27	-11	-18	<u>-9</u>	-9	<u>-8</u>	-9
27	-6	-6	<u>-4</u>	-8	<u>-19</u>	-25	<u>-16</u>	-19	-13	-9	-9	-8
28	-6	-6	-7	<u>-10</u>	-13	<u>-27</u>	-19	-21	-13	-9	-9	-9
29	<u>-5</u>		-7	-5	-12	-28	-20	-19	-12	-10	-8	<u>-7</u>
30	<u>-6</u>		-6	-6	-15	-25	-23	-20	-12	-9	<u>-9</u>	-9
31	-5		-5		-16		-17	-19		-10		<u>-7</u>
Средний	-5	-6	-6	-7	-9	-18	-22	-16	-13	-10	-9	-8
Высший	-2	-2	-2	-2	-3	-6	-7	-6	-7	-6	-5	-5
Низший	-8	-11	-12	-12	-26	-36	-39	-27	-21	-15	-11	-11

Характеристика уровня моря	Уровень моря	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средний	-11			
Высший	-2	08.01	21.04	12
Низший	-39	07.07		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 (†) 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													2021 г.
Число	Месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	1.2	1.4	<u>1.6</u>	<u>4.4</u>	<u>10.3</u>	22.4	27.8	27.9	<u>25.2</u>	<u>12.9</u>	8.5	4.5	
2	1.4	1.6	1.6	5.1	11.3	22.9	28.1	27.8	24.9	11.9	8.8	4.4	
3	1.4	1.7	1.9	5.9	12.3	23.0	28.3	27.9	24.5	11.4	<u>9.2</u>	4.3	
4	<u>1.5</u>	1.7	1.8	6.7	13.1	22.8	28.6	28.1	23.5	11.3	9.3	4.2	
5	1.4	1.8	2.0	8.0	13.4	23.0	28.7	28.2	22.8	11.5	9.1	4.4	
6	1.2	1.7	2.1	8.5	13.1	22.7	28.6	28.1	22.3	11.3	8.7	4.8	
7	1.2	1.5	2.1	8.8	13.3	22.8	28.3	28.2	21.5	10.8	8.3	<u>5.2</u>	
8	1.4	1.5	2.2	9.5	14.0	22.5	27.9	28.1	20.5	10.4	8.4	5.1	
9	1.5	1.4	2.1	9.9	14.6	<u>22.2</u>	27.7	28.1	19.7	9.7	8.4	5.1	
10	<u>1.6</u>	1.5	2.2	10.2	14.4	22.4	27.6	<u>28.5</u>	19.4	9.4	8.2	4.7	
11	<u>1.5</u>	1.7	2.0	10.5	14.0	22.5	27.8	28.6	19.0	9.3	7.4	4.1	
12	1.6	1.8	2.0	10.8	14.4	22.7	28.2	28.5	18.9	10.1	6.3	3.7	
13	1.4	<u>1.9</u>	1.9	11.1	14.8	23.0	27.5	28.4	19.0	10.6	5.6	3.4	
14	1.4	<u>2.0</u>	2.0	12.3	15.5	22.9	<u>27.4</u>	28.2	19.1	10.9	5.5	3.0	
15	1.5	1.8	2.1	12.9	16.2	23.1	27.6	28.0	19.5	10.9	5.2	2.8	
16	1.4	1.7	2.1	13.4	16.9	23.4	27.8	27.5	19.8	11.0	4.9	3.0	
17	1.3	1.4	2.3	13.6	17.4	23.6	28.0	26.8	19.6	11.1	3.8	3.0	
18	1.2	1.2	2.5	14.0	18.0	24.1	28.2	26.6	19.1	11.7	<u>3.2</u>	2.9	
19	1.1	1.2	2.5	14.5	19.2	24.2	28.6	26.8	19.0	12.0	3.3	2.9	
20	1.0	<u>1.1</u>	2.5	14.9	20.0	24.3	28.8	26.9	18.7	11.8	3.4	2.8	
21	0.9	1.3	2.5	15.4	20.5	24.4	28.9	27.0	18.4	11.4	3.6	2.8	
22	<u>0.9</u>	1.5	2.3	<u>15.6</u>	21.4	24.9	<u>29.1</u>	27.2	18.2	11.3	3.8	2.7	
23	1.3	1.5	2.5	14.6	21.8	25.1	29.0	27.2	18.0	11.5	4.1	2.4	
24	1.4	1.2	2.6	13.7	22.2	25.5	28.9	27.1	17.7	11.6	4.2	<u>2.2</u>	
25	1.4	<u>1.1</u>	2.7	12.9	<u>22.9</u>	25.9	28.7	26.7	17.5	11.6	3.8	<u>2.2</u>	
26	1.4	1.3	2.8	11.9	22.8	26.3	28.1	26.4	17.3	11.1	3.4	2.5	
27	1.4	1.5	3.1	10.8	22.6	26.7	27.8	26.2	17.0	10.5	3.4	2.6	
28	1.4	1.7	3.4	10.4	22.1	27.3	27.6	26.3	16.3	9.5	3.7	2.5	
29	1.5		3.7	10.1	21.8	<u>27.7</u>	27.5	26.4	15.2	8.9	3.9	<u>2.3</u>	
30	<u>1.6</u>		3.6	9.9	21.8	27.7	27.6	26.1	<u>14.1</u>	8.8	4.2	2.3	
31	1.5		<u>3.9</u>		22.0		27.8	<u>25.6</u>		<u>8.6</u>		2.4	
Средняя	1.3	1.5	2.4	11.0	17.4	24.1	28.1	27.4	19.5	10.8	5.8	3.4	
Максимальная	1.9	2.3	4.3	16.2	23.7	28.6	29.8	29.2	25.7	13.4	9.7	5.6	
Минимальная	0.6	0.8	1.3	3.9	9.8	21.7	26.8	25.0	13.6	8.2	2.9	2.0	

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	12,7			
Максимальная	29,8	22.07		1
Минимальная	0,6	22.01		1

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

2. МГП-II Жанбай													2021 г.
Число	Месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	1.3	1.0	0.8	<u>1.4</u>	<u>12.5</u>	20.9	23.9	25.4	21.9	9.0	<u>7.6</u>	2.0	
2	1.4	1.0	<u>0.9</u>	1.6	13.6	21.3	24.1	25.8	21.8	8.3	7.7	1.9	
3	1.5	1.2	<u>1.3</u>	1.6	14.1	20.3	24.4	26.2	<u>21.2</u>	8.4	7.5	1.8	
4	1.6	1.1	1.1	1.7	14.4	19.6	25.2	26.5	17.7	8.9	6.7	1.7	
5	1.3	<u>1.0</u>	1.2	1.6	13.9	20.0	24.6	<u>26.8</u>	19.4	8.2	5.5	1.8	
6	1.4	0.9	1.3	2.0	13.8	19.4	24.0	26.1	18.0	7.6	4.4	2.0	
7	1.4	0.9	1.2	2.2	14.6	20.0	22.4	26.0	17.4	7.5	4.3	2.0	
8	1.5	0.7	1.3	5.5	15.0	17.8	21.7	26.4	15.6	7.7	4.8	1.8	
9	1.6	0.8	<u>1.3</u>	6.7	15.3	<u>19.6</u>	<u>21.5</u>	25.7	15.7	8.0	5.7	1.7	
10	<u>1.8</u>	0.7	1.2	7.1	13.9	20.4	22.4	25.8	16.1	8.5	5.1	1.5	
11	1.9	1.0	0.9	9.7	14.1	19.7	23.1	25.5	18.1	8.4	2.0	1.3	
12	1.9	1.1	0.9	10.1	15.4	19.9	23.7	25.5	17.7	8.9	1.9	1.2	
13	1.7	<u>1.0</u>	0.9	9.8	16.0	20.5	23.3	24.7	17.5	9.1	3.2	1.4	
14	1.4	0.9	0.9	10.5	17.3	21.0	23.4	23.7	17.4	8.7	3.5	2.5	
15	1.0	0.8	0.9	9.0	18.7	21.2	23.7	22.9	17.8	8.7	3.0	2.3	
16	0.9	0.7	1.0	9.5	19.7	22.0	24.2	23.0	17.5	9.0	2.3	1.7	
17	0.8	0.7	1.0	9.8	20.3	23.2	24.0	24.6	15.6	9.3	1.5	1.5	
18	0.8	0.6	1.1	9.9	20.3	22.9	24.4	25.3	14.1	10.0	1.6	1.9	
19	0.7	0.7	1.1	9.8	20.5	22.0	25.2	25.9	14.5	<u>10.3</u>	2.2	1.7	
20	0.7	0.8	1.1	10.7	18.4	23.0	<u>25.6</u>	26.4	14.8	8.6	2.6	1.7	
21	0.6	0.8	1.1	10.2	19.1	24.0	24.9	26.5	16.5	7.1	2.9	1.9	
22	<u>0.6</u>	0.8	1.2	10.4	21.0	24.8	24.8	25.9	17.4	<u>7.2</u>	3.3	2.2	
23	1.0	0.6	1.1	10.1	<u>23.8</u>	25.0	24.3	25.5	15.4	8.0	4.2	<u>3.4</u>	
24	1.1	0.6	1.2	10.5	23.1	24.3	22.6	24.4	15.0	8.4	3.3	1.9	
25	1.0	<u>0.5</u>	1.3	10.3	21.3	25.0	23.5	23.4	13.0	8.1	1.2	1.3	
26	1.0	0.6	1.4	9.7	21.7	25.1	24.5	23.3	12.5	7.2	<u>1.7</u>	1.4	
27	0.9	0.7	1.0	9.3	21.9	<u>25.0</u>	24.3	23.1	12.5	6.6	2.0	1.3	
28	0.8	0.8	1.3	9.8	20.1	24.9	24.5	22.6	10.2	6.8	1.9	1.3	
29	1.0		1.3	10.0	20.1	<u>25.2</u>	24.7	22.0	<u>9.0</u>	7.6	1.8	1.6	
30	1.0		1.2	<u>11.1</u>	21.1	24.1	25.2	22.1	8.3	7.6	2.2	<u>1.4</u>	
31	0.9		1.3		20.1		25.2	<u>21.3</u>		7.8		1.4	
Средняя	1.2	0.8	1.1	7.7	17.9	22.1	24.0	24.8	16.0	8.2	3.6	1.7	
Максимальная	2.1	1.5	1.7	13.7	28.3	28.2	29.8	30.8	26.5	14.8	11.5	4.5	
Минимальная	0.4	0.3	0.6	1.2	9.4	15.6	16.7	15.9	5.8	2.6	1.0	0.6	

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	10.8			
Максимальная	30.8	05.08		1
Минимальная	0.3	25.02		1

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

Число	3. М-П Пешной												2021 г.
	Месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2.8	2.4	2.0	<u>2.7</u>	11.7	22.0	24.2	23.2	<u>17.1</u>	7.0	5.0	3.7	
2	2.4	<u>3.0</u>	2.2	2.6	12.5	21.8	23.3	24.5	19.5	7.0	<u>5.2</u>	3.1	
3	2.5	2.9	2.1	3.3	13.0	20.9	24.6	25.0	16.7	7.4	4.9	2.7	
4	2.7	2.3	1.9	5.2	14.3	19.0	25.3	24.7	13.4	6.8	3.3	2.6	
5	2.2	2.5	1.8	4.3	12.9	20.2	<u>27.0</u>	24.6	14.7	5.2	2.6	2.5	
6	1.8	2.5	1.4	5.8	9.3	19.7	26.4	24.4	14.2	4.0	2.9	3.2	
7	2.2	1.5	0.9	4.3	11.7	<u>19.2</u>	21.3	23.8	12.1	<u>3.8</u>	2.9	<u>3.2</u>	
8	2.6	1.1	1.2	5.1	14.7	15.2	<u>14.3</u>	25.4	8.8	4.9	3.9	2.4	
9	<u>2.9</u>	1.6	1.1	8.3	14.4	20.6	19.7	<u>25.9</u>	11.0	6.4	5.0	2.6	
10	<u>2.5</u>	2.4	0.9	9.8	10.4	21.0	22.7	23.5	13.4	7.8	4.1	2.4	
11	2.2	2.1	<u>0.8</u>	10.1	<u>10.4</u>	20.7	23.1	24.0	14.4	6.3	2.3	1.7	
12	2.2	2.8	<u>0.7</u>	9.7	16.0	21.3	23.2	23.4	12.3	7.5	2.9	1.7	
13	2.5	2.8	0.9	8.2	18.8	22.7	21.5	20.4	15.0	9.2	3.4	1.3	
14	2.6	2.7	<u>1.0</u>	10.8	18.0	23.2	20.8	19.3	15.0	7.0	2.7	1.4	
15	2.8	2.1	1.2	10.1	18.0	22.7	22.3	19.6	15.6	7.1	2.7	2.0	
16	2.7	2.1	1.6	10.4	18.6	22.8	22.1	20.5	16.8	7.9	2.3	2.2	
17	2.5	1.8	1.9	11.1	19.0	<u>24.5</u>	23.4	22.4	10.1	9.3	2.4	2.2	
18	2.1	1.2	2.0	10.4	19.6	25.3	23.3	23.9	9.4	9.7	2.3	2.3	
19	1.8	0.7	0.9	10.4	21.6	22.0	24.6	22.6	10.3	<u>11.1</u>	2.8	2.1	
20	2.1	1.4	1.6	9.7	20.0	21.1	24.5	22.2	13.3	7.6	2.6	2.2	
21	<u>1.1</u>	1.9	1.0	8.4	20.4	23.1	25.0	23.2	14.1	5.3	3.3	2.5	
22	<u>1.6</u>	2.1	1.5	9.2	<u>22.9</u>	24.4	25.2	21.9	13.5	8.9	3.3	2.0	
23	2.4	0.5	2.3	7.0	21.7	23.0	23.0	21.5	13.0	9.7	4.0	1.4	
24	2.5	<u>0.4</u>	<u>3.6</u>	9.1	22.0	24.8	22.7	22.7	14.6	8.0	2.9	<u>0.9</u>	
25	2.5	0.6	2.8	10.7	22.2	25.1	21.7	21.8	10.9	7.9	<u>2.3</u>	<u>1.2</u>	
26	1.6	1.3	1.9	8.9	21.8	26.0	22.2	20.1	10.9	4.9	2.1	1.6	
27	2.0	1.6	1.4	8.9	22.0	26.5	22.0	20.6	11.3	3.4	2.5	2.2	
28	2.4	1.8	2.6	7.5	20.3	25.9	22.6	21.3	8.9	4.2	2.6	1.8	
29	2.6		2.3	7.1	20.0	26.2	20.8	19.1	<u>6.8</u>	5.4	2.5	1.4	
30	1.8		2.4	<u>10.4</u>	21.5	25.8	21.2	17.6	5.3	5.5	2.8	1.7	
31	2.0		2.5		20.0		21.9	<u>15.7</u>		5.1		1.7	
Средняя	2.3	1.8	1.7	8.0	17.4	22.5	22.8	22.2	12.7	6.8	3.1	2.1	
Максимальная	3.6	3.8	5.6	15.4	27.8	29.9	29.4	29.8	23.3	14.6	9.8	4.8	
Минимальная	0.9	0.2	0.5	1.2	4.2	12.2	10.2	7.4	2.3	1.4	1.7	0.8	

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	10.3		
Максимальная	29.9	17.06	1
Минимальная	0.2	24.02	2

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

4. МГ-III Кулалы, остров

2021 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.4	1.3	-0.7	<u>10.7</u>	19.3	25.4	28.2	27.5	27.0	13.8	9.5	5.7
2	0.4	2.1	-0.8	11.1	19.4	26.4	28.3	28.6	<u>27.3</u>	15.0	10.0	4.8
3	0.6	2.2	-0.7	11.0	20.2	26.0	28.7	29.0	24.4	<u>14.9</u>	<u>10.0</u>	5.1
4	0.3	2.0	-0.6	11.5	20.2	25.8	28.7	<u>28.8</u>	21.9	14.3	8.7	<u>6.0</u>
5	-0.2	1.9	-0.5	12.5	19.5	25.9	28.7	29.0	20.9	12.5	7.6	5.9
6	0.1	1.8	0.2	12.2	19.4	25.0	29.0	28.1	18.5	9.9	6.9	5.3
7	0.5	0.8	0.6	12.5	19.9	<u>24.5</u>	28.3	27.7	16.2	<u>8.9</u>	7.7	4.8
8	0.5	0.3	0.6	12.8	20.3	25.3	27.9	28.4	14.1	8.8	8.7	4.8
9	0.6	0.4	0.7	13.8	20.6	25.7	26.8	28.4	16.2	9.7	9.3	5.3
10	0.9	1.1	0.8	14.5	18.3	25.6	<u>27.3</u>	28.4	18.2	10.4	9.2	4.9
11	0.7	2.0	0.4	15.5	<u>17.5</u>	25.7	27.4	28.9	18.3	10.3	5.4	3.4
12	0.6	2.5	-0.7	14.8	18.2	26.2	27.7	28.4	17.8	10.7	4.6	2.1
13	0.8	<u>3.0</u>	<u>-0.4</u>	15.4	18.7	26.2	27.7	28.3	17.0	11.5	5.6	1.0
14	1.4	2.5	0.4	15.5	20.4	25.9	27.3	27.3	17.6	11.8	6.0	0.7
15	1.2	1.3	0.8	17.0	20.2	25.8	27.8	26.5	18.5	12.4	6.0	1.3
16	0.6	0.5	1.2	17.2	20.4	26.0	28.2	<u>26.7</u>	18.8	12.7	3.4	1.7
17	0.6	-0.3	1.5	17.7	20.9	26.7	28.2	27.1	18.4	13.6	1.8	1.9
18	0.4	-0.9	1.7	18.5	21.6	26.5	28.1	26.9	17.5	12.8	<u>2.2</u>	2.4
19	-0.4	-1.1	1.9	17.9	22.6	26.8	28.6	27.7	16.4	12.3	3.7	3.0
20	-0.6	-1.2	2.3	<u>18.8</u>	22.4	26.4	28.6	27.8	16.1	11.1	4.6	3.5
21	<u>-0.8</u>	-1.2	2.0	18.7	22.7	26.5	29.1	27.9	16.0	10.1	5.1	3.4
22	<u>-0.6</u>	-1.1	2.1	18.8	23.4	27.1	<u>29.3</u>	27.6	15.9	11.5	5.8	2.3
23	-0.4	-1.3	3.0	17.8	24.0	26.9	28.2	27.8	15.6	12.6	5.5	0.8
24	0.7	<u>-1.6</u>	5.6	17.1	23.7	27.4	28.3	27.9	15.2	12.2	5.1	<u>0.7</u>
25	1.3	-1.4	6.8	17.4	24.4	28.3	28.3	27.7	14.3	12.7	3.5	1.1
26	<u>1.6</u>	-1.1	7.2	16.7	23.7	<u>28.6</u>	27.5	27.1	14.2	11.8	3.4	1.4
27	1.0	-0.9	8.0	17.0	22.3	27.9	27.0	27.1	15.4	11.0	3.7	2.0
28	1.5	-0.5	8.7	17.8	22.1	<u>28.4</u>	26.7	26.8	15.1	10.2	4.8	1.4
29	1.3		9.0	18.2	22.9	<u>28.2</u>	<u>27.4</u>	27.0	13.6	10.3	5.5	1.0
30	0.9		8.9	18.8	<u>24.5</u>	28.3	28.0	27.1	<u>12.5</u>	9.4	5.5	0.7
31	1.0		<u>9.4</u>		24.9		27.6	26.8		9.6		1.1
Средняя	0.5	0.5	2.6	15.6	21.2	26.5	28.0	27.7	17.6	11.6	5.9	2.9
Максимальная	2.4	3.9	10.2	19.9	26.2	29.3	30.2	30.1	28.1	15.9	11.2	6.8
Минимальная	-0.9	-1.8	-1.2	9.1	16.7	23.2	26.1	25.6	12.2	8.1	1.1	0.3

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	13.4			
Максимальная	30.2	22.07		1
Минимальная	-1.8	24.02		1

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

5. МГ-І Форт-Шевченко

2021 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.5	0.7	<u>1.3</u>	5.5	<u>15.0</u>	<u>22.2</u>	25.1	20.5	22.6	<u>15.9</u>	9.8	6.0
2	0.5	1.0	0.8	<u>5.5</u>	15.2	22.6	25.1	<u>21.9</u>	<u>22.9</u>	12.6	10.0	6.0
3	0.4	1.7	1.1	5.8	15.6	22.7	25.1	22.9	23.0	12.5	10.0	5.7
4	0.5	2.3	1.2	6.4	15.4	22.5	25.9	22.5	22.2	11.9	<u>9.6</u>	5.8
5	0.4	1.3	1.2	7.2	15.7	23.1	26.3	22.5	21.5	12.5	7.3	6.5
6	<u>0.3</u>	0.6	1.4	7.6	16.0	22.5	26.1	22.5	21.1	10.9	4.8	<u>6.2</u>
7	<u>0.3</u>	2.6	0.9	7.6	16.0	23.1	25.6	22.7	21.5	9.8	5.6	6.3
8	<u>0.2</u>	1.8	0.9	8.2	16.4	23.0	23.7	22.9	18.8	9.8	5.5	6.4
9	0.4	1.1	0.9	8.7	16.4	23.5	23.2	23.1	18.8	9.9	7.3	6.0
10	<u>0.4</u>	1.4	0.8	8.8	16.1	23.0	23.5	23.1	17.6	10.8	5.5	5.7
11	0.4	2.9	0.5	8.9	16.2	22.7	23.5	23.2	17.0	10.2	6.8	5.6
12	0.5	3.3	0.3	9.9	16.2	22.8	24.4	23.4	17.7	11.1	<u>3.7</u>	4.6
13	0.6	<u>3.0</u>	0.3	10.9	16.7	22.9	24.7	22.9	17.1	11.5	6.0	4.0
14	0.5	2.9	0.4	10.9	17.3	23.4	24.8	22.8	17.2	11.0	5.9	4.2
15	0.5	2.0	<u>0.3</u>	10.9	17.8	23.8	25.0	23.3	18.5	11.5	6.1	3.3
16	<u>0.4</u>	2.3	0.5	10.8	16.6	24.5	24.6	23.1	19.7	11.7	6.2	3.8
17	0.6	1.1	0.6	11.3	17.6	<u>25.0</u>	24.7	22.0	18.0	9.8	5.2	3.2
18	0.5	0.2	1.1	11.6	17.9	22.4	24.9	22.3	17.5	10.3	4.9	4.1
19	0.3	0.1	1.3	12.2	18.0	23.3	24.8	23.4	18.4	11.1	5.4	3.8
20	<u>0.2</u>	0.2	0.9	13.4	16.9	23.8	26.1	22.4	18.0	10.6	6.5	3.8
21	<u>0.2</u>	0.2	0.9	13.8	18.4	24.4	26.0	22.4	15.4	10.4	5.5	4.8
22	<u>0.2</u>	0.5	1.6	13.1	19.4	22.3	26.1	23.1	16.1	11.2	5.4	4.2
23	0.3	0.2	1.6	13.4	19.6	23.0	26.1	23.5	17.7	11.0	6.4	3.4
24	0.7	<u>-0.5</u>	2.3	13.4	19.1	23.7	<u>27.1</u>	<u>23.8</u>	18.1	10.8	7.2	2.8
25	0.5	-0.3	2.8	13.0	20.4	22.7	27.0	23.6	16.8	11.4	6.3	3.4
26	0.6	<u>-0.4</u>	3.3	13.2	22.3	23.0	26.4	24.0	15.4	10.9	4.1	3.4
27	0.5	-0.2	3.4	13.7	<u>22.3</u>	23.9	26.0	23.6	16.7	10.6	4.3	2.9
28	0.7	0.1	3.7	13.8	20.2	23.9	23.9	23.7	14.1	9.7	6.3	2.4
29	<u>1.0</u>		4.3	13.9	21.0	23.9	22.3	23.5	14.5	9.7	5.5	1.1
30	0.8		<u>4.5</u>	<u>14.5</u>	<u>22.1</u>	23.8	<u>23.1</u>	23.4	<u>14.2</u>	8.7	5.3	<u>1.6</u>
31	1.0		4.7		20.8		23.8	23.4		<u>9.5</u>		1.6
Средняя	0.5	1.1	1.6	10.6	17.9	23.2	25.0	22.9	18.3	10.9	6.3	4.3
Максимальная	1.5	4.1	5.9	15.0	23.3	26.0	28.4	24.9	24.2	16.5	10.7	8.5
Минимальная	0.1	-0.6	0.0	2.7	13.6	19.9	21.3	19.3	9.5	7.2	3.0	0.5

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	11.8			
Максимальная	28.4	24.07		1
Минимальная	-0.6	26.02		1

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

6. МГП-II б/о Саура

2021 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	3.6	3.8	3.7	<u>4.8</u>	11.4	<u>15.3</u>	19.4	18.5	<u>18.7</u>	12.8	<u>13.3</u>	9.6
2	3.5	3.9	4.0	5.0	11.6	<u>15.7</u>	19.6	18.5	<u>18.3</u>	12.2	<u>12.8</u>	9.2
3	3.5	3.9	4.1	<u>4.9</u>	11.7	15.5	19.9	18.7	17.8	14.2	12.6	9.5
4	3.3	4.1	3.7	5.0	12.0	15.4	20.1	18.5	17.3	14.3	12.1	9.5
5	3.2	4.2	3.8	5.1	11.7	15.8	<u>20.6</u>	18.7	17.1	12.1	11.3	<u>9.4</u>
6	3.2	3.4	3.9	5.1	11.5	15.7	19.6	18.4	17.8	10.7	10.7	9.5
7	3.2	3.6	3.7	5.2	11.6	16.0	19.3	18.7	17.1	11.7	11.0	9.4
8	3.1	3.3	3.5	5.1	11.9	16.0	19.3	18.6	16.8	<u>10.1</u>	12.4	9.6
9	3.5	3.4	3.4	5.5	12.0	16.1	18.6	18.8	17.0	<u>11.4</u>	12.5	<u>9.7</u>
10	<u>3.8</u>	3.8	3.5	5.3	11.3	15.9	<u>18.8</u>	19.1	16.9	11.6	12.2	9.2
11	3.6	<u>4.3</u>	3.5	<u>8.6</u>	<u>11.3</u>	15.9	19.3	19.3	17.1	11.9	9.9	9.0
12	3.5	<u>4.4</u>	3.2	10.1	11.6	15.8	<u>19.2</u>	19.0	17.7	13.1	<u>10.3</u>	8.9
13	3.6	<u>4.3</u>	2.3	10.6	12.0	15.9	19.2	19.2	17.4	14.7	10.5	8.3
14	<u>3.8</u>	<u>4.2</u>	2.1	10.1	12.1	16.1	19.6	18.9	17.4	14.3	10.3	8.5
15	<u>3.8</u>	<u>4.3</u>	<u>1.9</u>	10.0	12.1	16.0	19.6	<u>19.0</u>	17.3	14.5	9.9	7.9
16	3.6	3.9	2.5	10.4	12.4	15.7	19.7	19.0	17.3	<u>14.8</u>	9.0	7.4
17	3.6	3.6	3.2	10.6	12.1	15.9	19.6	18.6	16.8	15.0	<u>9.1</u>	<u>6.8</u>
18	3.7	3.1	3.2	10.9	12.2	15.9	19.5	18.8	17.2	14.9	9.5	7.0
19	3.2	2.4	3.1	10.4	12.3	15.8	19.1	18.8	17.2	14.1	11.0	7.1
20	2.9	2.0	3.3	10.3	12.7	16.0	19.0	18.6	17.2	13.9	9.7	7.2
21	2.8	2.2	3.3	11.5	13.7	16.1	18.9	18.6	17.2	12.6	9.6	7.3
22	<u>2.7</u>	3.1	3.5	11.6	14.1	16.9	18.9	18.6	17.5	14.3	9.9	7.1
23	3.1	2.9	3.7	11.3	14.4	17.3	18.8	18.5	17.3	15.4	10.2	7.0
24	3.5	1.9	3.9	11.3	<u>15.1</u>	17.8	18.5	18.5	17.2	15.2	9.7	7.1
25	3.6	1.6	4.2	11.7	14.7	18.5	<u>18.7</u>	18.5	17.1	14.1	9.4	7.2
26	<u>3.8</u>	<u>1.5</u>	4.2	11.8	14.4	19.0	19.3	18.4	16.6	11.8	9.3	7.1
27	<u>3.7</u>	2.8	4.3	11.2	14.2	19.2	18.7	18.5	17.1	10.7	9.5	7.0
28	<u>3.7</u>	3.3	4.1	11.0	14.9	<u>20.1</u>	<u>18.2</u>	18.3	16.2	11.9	9.4	6.9
29	<u>3.8</u>		4.2	10.7	14.9	19.7	<u>18.3</u>	<u>18.3</u>	<u>15.7</u>	12.7	9.4	7.1
30	<u>3.8</u>		<u>4.6</u>	11.2	15.1	19.0	<u>18.5</u>	18.1	<u>14.6</u>	11.2	9.5	6.9
31	<u>3.8</u>		<u>4.8</u>		14.9		<u>18.6</u>	18.1		<u>11.6</u>		7.1
Средняя	3.5	3.3	3.5	8.8	12.8	16.6	19.1	18.6	17.1	13.0	10.5	8.1
Максимальная	4.0	4.6	5.0	15.4	15.8	21.6	22.8	20.8	19.6	17.0	14.0	10.2
Минимальная	2.4	-1.0	1.0	4.6	10.6	14.6	18.0	16.8	14.0	9.0	8.6	6.0

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	11.2			
Максимальная	22.8	05.07		1
Минимальная	-1.0	26.02		1

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

7. МГП-II Курык

2021 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-0.1	5.0	4.9	11.7	19.6	26.5	29.8	30.2	<u>26.3</u>	14.5	<u>12.4</u>	<u>9.8</u>
2	-0.1	6.2	5.6	<u>10.2</u>	19.1	27.2	30.0	29.8	23.9	13.4	11.0	7.0
3	0.4	6.6	8.4	<u>11.5</u>	20.3	26.0	30.9	29.3	24.0	13.2	11.0	6.2
4	0.1	5.9	7.6	12.9	21.9	26.8	31.8	30.3	23.8	11.1	8.3	5.1
5	<u>0.4</u>	6.2	5.9	14.6	18.5	27.4	<u>32.8</u>	31.3	22.1	10.5	4.8	4.7
6	0.2	6.0	7.9	14.2	14.9	23.9	31.7	31.2	22.8	9.9	3.8	5.6
7	0.3	5.1	6.9	14.3	16.6	24.0	29.0	30.7	22.0	8.1	4.3	6.2
8	0.2	3.1	4.7	15.8	19.8	26.0	27.0	29.6	17.6	<u>8.8</u>	5.2	5.4
9	0.0	3.0	6.2	17.6	21.0	25.5	24.2	28.7	15.0	10.6	8.5	5.1
10	0.6	3.7	5.8	18.4	16.0	21.6	23.2	27.9	<u>17.3</u>	12.2	9.7	6.4
11	<u>0.2</u>	5.8	3.8	18.6	<u>14.4</u>	<u>19.7</u>	26.2	29.5	21.1	13.8	5.9	6.7
12	<u>1.5</u>	<u>6.8</u>	1.6	15.9	18.1	20.8	27.0	30.3	21.7	13.1	4.8	4.5
13	1.3	6.6	2.6	15.6	21.8	22.4	26.4	29.7	22.0	11.7	6.0	1.9
14	2.9	5.1	3.5	17.5	23.2	26.3	25.9	27.8	22.3	12.2	7.6	1.2
15	5.5	5.4	4.1	17.6	23.1	26.5	27.2	<u>27.0</u>	23.4	13.5	5.7	1.6
16	5.8	5.7	2.2	18.2	23.6	27.1	28.7	27.2	23.7	14.8	4.4	2.8
17	<u>5.8</u>	4.9	<u>3.3</u>	19.0	22.6	30.4	30.4	27.5	20.8	14.3	3.0	5.0
18	5.1	0.9	8.5	19.4	21.1	30.5	31.7	27.9	17.9	<u>14.8</u>	3.4	5.5
19	3.1	<u>1.4</u>	9.7	19.3	22.4	28.4	32.1	28.3	19.1	14.9	5.0	5.3
20	2.1	3.0	9.2	18.6	24.3	24.0	31.7	27.9	20.3	13.1	3.5	5.8
21	0.5	3.9	9.5	15.9	24.2	25.6	30.9	28.4	20.0	12.1	4.7	6.7
22	<u>0.0</u>	5.5	11.4	14.4	23.8	27.3	30.5	28.9	21.3	13.5	7.1	4.9
23	1.5	3.0	10.4	16.4	25.2	27.3	29.4	29.2	21.2	14.2	9.7	1.9
24	1.8	0.2	9.4	16.4	25.8	26.2	27.0	<u>30.6</u>	21.0	14.6	9.3	0.6
25	1.4	0.2	8.2	19.6	25.3	28.6	25.5	30.8	18.4	13.4	4.2	0.4
26	1.4	-0.1	9.7	19.6	22.2	30.0	24.9	29.8	16.7	12.8	1.3	<u>0.0</u>
27	2.2	-0.2	10.5	20.2	20.2	30.0	22.0	29.2	19.4	10.8	<u>1.8</u>	0.5
28	2.7	3.3	8.5	<u>21.0</u>	21.2	30.9	<u>20.3</u>	29.1	19.5	10.1	3.6	1.7
29	2.9		10.7	18.5	24.4	<u>32.0</u>	23.3	29.0	18.0	11.6	5.8	2.5
30	3.5		12.1	16.9	<u>27.3</u>	31.1	25.3	28.9	16.3	12.2	8.5	1.3
31	3.9		<u>13.5</u>		25.9		27.5	28.5		12.2		0.2
Средняя	1.8	4.0	7.3	16.6	21.5	26.6	27.9	29.2	20.6	12.4	6.1	3.9
Максимальная	8.6	8.8	16.4	23.4	29.3	33.6	33.8	33.4	27.6	17.2	14.4	12.2
Минимальная	-0.3	-0.8	0.2	9.2	11.6	18.4	19.4	26.0	13.2	6.4	0.2	-0.4

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	14.8			
Максимальная	33.8	05.07		1
Минимальная	-0.8	19.02		1

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

Число	8. МГ-II Актау												2021 г.
	Месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	0.7	4.0	<u>2.8</u>	<u>6.8</u>	14.2	18.6	<u>23.1</u>	<u>15.4</u>	21.2	<u>15.7</u>	<u>11.9</u>	<u>8.4</u>	
2	0.9	4.4	3.1	6.5	15.0	16.7	20.5	15.6	21.0	14.8	11.5	8.8	
3	1.1	4.9	3.8	7.3	15.2	17.4	19.3	15.7	21.4	14.3	11.1	8.4	
4	<u>0.7</u>	4.6	4.0	8.8	14.8	16.8	20.1	16.5	<u>21.2</u>	14.0	10.5	7.6	
5	0.9	4.6	3.7	9.4	14.9	14.6	19.7	17.0	20.4	13.4	9.4	7.6	
6	<u>0.6</u>	4.4	4.4	8.7	14.6	14.0	19.8	18.4	21.2	13.6	7.6	7.9	
7	<u>0.7</u>	4.4	4.4	9.4	14.5	14.3	19.8	19.0	19.9	12.5	6.9	7.9	
8	<u>0.9</u>	4.8	3.3	10.3	14.4	14.9	16.5	19.8	16.8	12.4	7.0	7.7	
9	0.8	4.5	3.9	10.5	14.4	14.0	15.1	21.2	15.0	11.8	8.6	7.2	
10	1.7	4.6	4.8	10.1	13.0	13.7	15.2	19.7	<u>14.6</u>	12.1	9.7	7.8	
11	1.7	4.7	4.5	11.2	<u>12.3</u>	13.3	15.4	22.4	14.7	12.1	9.5	8.1	
12	1.5	4.7	3.6	12.1	13.6	13.7	15.2	24.4	<u>14.4</u>	12.8	8.6	7.3	
13	1.7	4.5	3.5	11.3	14.5	14.6	14.3	24.6	15.6	13.0	8.3	6.1	
14	1.9	4.9	3.2	11.3	15.6	13.6	13.6	23.5	16.4	12.8	8.9	5.6	
15	2.1	<u>5.2</u>	3.4	11.9	15.3	14.9	<u>13.8</u>	23.9	16.4	12.4	8.3	4.8	
16	2.7	4.3	3.5	12.1	16.0	15.8	14.1	23.2	17.2	13.2	7.9	4.0	
17	3.0	4.1	3.1	12.2	17.1	16.6	15.1	24.0	16.4	13.6	7.6	4.1	
18	3.4	3.2	3.8	12.2	16.9	18.7	15.9	24.0	16.8	13.1	7.3	5.1	
19	3.5	3.0	4.4	12.9	16.6	19.4	17.2	24.2	16.9	12.6	7.5	5.5	
20	2.7	3.0	5.2	13.4	17.2	18.8	17.2	24.4	16.2	12.7	7.5	5.9	
21	1.6	3.0	4.4	13.3	17.7	17.5	17.5	24.7	16.6	12.1	7.5	5.9	
22	1.9	3.0	4.4	13.0	<u>19.3</u>	18.2	17.2	25.3	17.2	12.7	8.6	5.7	
23	3.2	3.0	4.8	13.5	19.0	<u>18.0</u>	18.3	25.0	17.1	12.7	9.0	5.5	
24	3.1	1.5	5.4	14.3	19.1	20.2	18.0	<u>25.5</u>	17.6	12.9	9.2	4.8	
25	3.0	<u>0.0</u>	5.1	13.5	19.2	20.7	17.0	25.5	16.8	13.2	8.1	3.8	
26	2.6	<u>0.2</u>	5.0	13.2	18.3	22.0	16.5	24.5	17.2	12.4	7.5	3.3	
27	2.7	2.1	6.6	14.0	17.5	22.5	16.2	23.9	17.3	12.1	6.9	2.8	
28	2.2	3.0	5.9	14.6	17.2	<u>22.5</u>	14.2	22.9	17.8	11.3	<u>6.4</u>	<u>2.9</u>	
29	2.8		5.6	<u>14.9</u>	17.8	22.4	<u>14.1</u>	23.2	17.2	<u>11.7</u>	<u>6.7</u>	3.1	
30	3.7		6.8	14.4	18.0	22.3	14.4	23.1	16.3	11.7	7.2	2.8	
31	<u>3.8</u>		<u>7.6</u>		17.7		14.9	21.7		11.8		3.3	
Средняя	2.0	3.6	4.4	11.6	16.1	17.3	16.7	22.0	17.5	12.8	8.4	5.8	
Максимальная	4.8	5.9	8.7	16.2	21.2	23.7	24.0	26.8	22.7	16.8	12.4	9.5	
Минимальная	0.2	-0.3	2.2	5.1	11.0	12.0	13.0	14.1	13.7	10.5	6.2	2.4	

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	11.5			
Максимальная	26.8	24.08		1
Минимальная	-0.3	25.02	26.02	3

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

10. МГП-II мыс Песчаный

2021 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	3.3	<u>5.7</u>	5.3	<u>7.1</u>	15.2	18.9	22.1	<u>16.2</u>	<u>22.3</u>	16.2	<u>14.2</u>	8.9
2	3.1	5.5	5.6	7.6	15.0	18.4	21.4	16.0	21.3	16.3	<u>14.1</u>	8.8
3	3.2	5.7	5.7	6.9	15.0	18.3	21.4	16.2	21.5	<u>16.9</u>	<u>13.7</u>	8.8
4	<u>3.0</u>	5.2	5.7	8.1	15.2	18.4	21.9	16.3	20.4	16.3	13.0	<u>9.2</u>
5	<u>2.9</u>	5.0	5.3	7.7	14.8	18.3	<u>22.2</u>	16.1	19.5	16.0	11.5	8.7
6	<u>3.1</u>	4.7	5.4	7.9	13.9	17.9	21.5	16.2	19.6	16.1	10.4	8.6
7	3.2	4.5	5.2	8.8	<u>13.7</u>	18.4	19.7	17.0	19.3	16.0	9.6	8.1
8	3.3	4.4	4.9	10.0	15.6	18.5	17.6	17.6	17.1	15.3	10.9	8.5
9	3.5	4.7	5.5	10.0	15.4	18.3	16.1	19.6	15.8	14.9	11.8	8.6
10	4.2	5.6	5.5	8.6	15.2	<u>17.7</u>	15.6	<u>22.7</u>	<u>16.2</u>	14.7	11.4	9.0
11	4.1	5.5	4.6	9.9	14.5	18.5	<u>15.8</u>	23.3	17.2	14.5	9.7	8.8
12	3.6	5.5	3.8	10.7	15.4	18.4	17.2	<u>23.7</u>	17.5	14.6	8.3	8.0
13	3.9	5.5	<u>3.6</u>	11.7	16.4	19.3	17.7	<u>23.3</u>	17.6	14.8	10.4	6.8
14	4.8	5.3	4.7	11.9	17.0	19.4	17.0	23.2	17.6	15.1	10.7	5.9
15	5.6	5.5	4.7	11.5	17.0	19.6	16.9	23.3	18.9	15.4	9.9	6.3
16	5.6	5.3	4.7	12.4	17.0	20.3	17.1	23.1	18.4	15.2	9.0	7.0
17	5.0	4.8	5.2	13.1	17.0	20.8	17.8	22.9	18.1	15.3	8.7	7.8
18	5.6	3.9	5.8	13.3	17.2	20.6	19.3	22.6	17.7	15.0	9.4	7.8
19	4.3	3.6	6.0	13.3	17.4	20.8	19.7	22.5	17.7	14.7	9.6	7.6
20	3.8	4.1	6.0	13.3	18.1	21.4	21.1	22.2	17.7	14.6	9.6	7.3
21	3.6	4.1	5.7	14.0	18.1	21.0	<u>21.5</u>	22.3	17.8	14.6	10.1	7.1
22	4.6	4.7	5.7	14.6	18.6	<u>21.6</u>	22.0	22.3	18.0	14.7	10.4	6.8
23	5.7	4.1	5.4	14.7	18.8	<u>21.8</u>	21.9	22.8	18.4	15.0	10.2	5.2
24	5.7	<u>3.2</u>	6.0	14.6	<u>19.9</u>	21.6	20.8	22.8	18.5	14.8	9.9	5.1
25	5.7	<u>3.3</u>	6.1	14.5	20.0	21.5	18.7	22.7	17.3	14.0	8.2	5.5
26	5.6	4.2	6.1	<u>15.4</u>	18.8	<u>21.7</u>	16.1	22.1	17.4	13.8	<u>7.6</u>	5.7
27	5.5	4.9	6.0	15.3	18.3	21.7	16.4	22.9	17.5	13.5	8.1	5.3
28	<u>5.7</u>	5.6	6.1	14.6	18.0	21.6	16.3	22.6	17.3	13.3	7.9	5.0
29	6.0		<u>6.7</u>	14.4	18.2	21.3	15.9	22.5	17.2	<u>13.8</u>	8.2	5.1
30	5.5		6.3	14.3	19.1	21.7	15.8	22.6	16.1	13.7	8.7	4.8
31	5.6		6.3		20.0		16.5	22.5		13.6		<u>4.8</u>
Средняя	4.4	4.8	5.5	11.7	16.9	19.9	18.7	21.0	18.2	14.9	10.1	7.1
Максимальная	7.2	7.2	7.8	17.2	21.6	22.6	23.8	25.2	23.2	18.2	15.2	10.2
Минимальная	2.4	2.8	2.4	5.2	11.0	14.4	14.4	15.2	14.6	13.0	6.8	4.2

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	12,8			
Максимальная	25.2	12.08	13.08	2
Минимальная	2.4	04.01	13.03	4

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

10. МГП-II Фетисово													2021 г.
Число	Месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	1.1	4.7	4.5	10.2	17.9	24.9	28.8	27.5	<u>26.4</u>	15.1	<u>12.9</u>	<u>10.3</u>	
2	1.4	6.4	4.4	11.4	19.0	26.3	28.8	28.3	25.0	14.5	11.7	5.7	
3	0.9	6.5	5.1	<u>11.2</u>	18.4	26.2	29.1	27.9	24.7	12.8	10.7	5.1	
4	-0.6	5.9	4.8	11.5	19.3	25.1	30.1	28.5	23.6	12.9	7.7	5.2	
5	<u>-1.4</u>	5.2	5.5	13.7	18.0	24.8	<u>31.4</u>	27.7	22.8	12.4	7.4	5.6	
6	-0.1	5.5	6.7	15.7	15.9	22.7	30.6	28.6	24.6	11.8	6.4	6.2	
7	-0.6	4.3	5.8	14.9	17.2	24.3	27.6	28.0	23.9	10.0	6.2	6.2	
8	1.4	3.5	4.9	17.5	18.5	23.2	24.8	29.1	20.7	9.3	7.6	6.7	
9	1.1	3.9	4.5	15.6	20.7	23.0	23.6	29.8	18.7	11.3	10.1	6.4	
10	1.2	5.0	4.9	18.4	16.1	22.5	23.5	29.4	18.1	11.1	10.6	6.5	
11	1.3	6.4	3.2	16.6	<u>15.9</u>	<u>23.4</u>	25.1	29.3	20.6	12.9	8.0	5.2	
12	1.7	<u>7.4</u>	1.5	15.0	18.7	24.8	23.9	29.7	20.8	13.9	6.0	3.9	
13	0.8	6.8	<u>2.6</u>	15.5	22.9	24.7	26.0	28.7	21.8	14.9	7.0	2.1	
14	1.4	5.7	2.7	15.9	20.7	25.6	25.6	26.6	22.3	15.2	8.1	<u>2.7</u>	
15	3.2	6.3	3.7	17.0	21.8	26.3	26.9	<u>25.3</u>	21.3	15.1	7.0	2.3	
16	2.6	5.9	2.8	16.7	23.0	<u>27.3</u>	27.8	24.7	21.1	<u>15.5</u>	5.7	2.9	
17	2.6	5.5	5.6	16.2	<u>24.4</u>	27.4	28.3	26.8	21.3	14.3	4.2	5.1	
18	2.8	3.7	8.5	16.6	20.9	27.3	28.7	26.1	18.8	13.9	5.3	5.4	
19	2.3	3.4	9.0	17.3	21.8	26.5	28.7	27.2	19.6	11.4	5.5	3.8	
20	0.8	3.5	6.7	17.8	22.8	24.4	29.4	26.7	19.8	10.7	5.0	4.9	
21	-0.5	3.6	8.9	15.9	23.4	24.5	29.7	<u>28.2</u>	20.9	11.6	6.0	6.1	
22	0.1	4.3	7.9	16.9	24.3	26.1	30.5	29.0	21.1	10.8	6.1	3.5	
23	1.1	2.7	8.3	16.7	22.4	25.7	28.6	28.1	22.1	12.6	7.6	2.3	
24	1.9	<u>-2.3</u>	9.7	17.6	22.6	26.3	26.1	27.4	20.5	12.1	7.1	2.4	
25	1.6	-1.8	7.3	18.3	24.7	26.4	26.4	26.7	18.5	11.5	<u>3.6</u>	1.7	
26	1.2	1.3	8.8	17.6	23.0	27.6	25.7	27.4	17.9	10.7	4.4	<u>1.5</u>	
27	0.6	3.3	8.3	17.5	21.5	27.9	25.5	26.8	17.4	8.4	3.8	1.6	
28	2.6	4.6	7.8	<u>19.1</u>	22.0	28.4	<u>20.7</u>	26.6	16.4	<u>8.1</u>	4.6	<u>1.9</u>	
29	2.4		10.3	16.6	23.4	<u>29.3</u>	23.3	27.0	<u>15.1</u>	10.5	5.8	1.4	
30	2.9		10.5	17.4	24.9	29.0	23.9	27.2	<u>14.8</u>	10.2	8.4	<u>1.4</u>	
31	<u>3.8</u>		<u>11.8</u>		24.9		26.2	27.1		10.4		1.9	
Средняя	1.3	4.3	6.3	15.9	21.0	25.7	26.9	27.6	20.7	12.1	7.0	4.1	
Максимальная	6.4	10.8	16.4	22.5	28.7	32.3	34.2	32.8	29.9	19.4	17.2	11.8	
Минимальная	-2.2	-4.3	0.6	7.1	11.3	19.9	18.3	22.2	13.5	6.5	1.6	1.1	

Значение	Температура воды	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	14.4			
Максимальная	34.2	05.07		1
Минимальная	-4.3	24.02		1

Таблица 1.36 – Температура воды у берега, °С

2021 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	1.4	1.6	1.9	7.7	13.0	22.6	28.1	28.1	22.4	11.1	8.7	4.7	02.04	02.05				29.8°С
2	1.3	1.6	2.2	12.8	16.6	23.4	28.0	27.6	19.2	10.9	4.9	3.1						22.07
3	1.3	1.4	3.0	12.5	22.0	26.1	28.3	26.5	16.9	10.4	3.8	2.4			28.10			1
Среднее	1.3	1.5	2.4	11.0	17.4	24.1	28.1	25.0	19.5	10.8	5.8	3.4						

2. МГП-II Жанбай

1	1,5	0,9	1,1	3,1	14,1	19,9	23,4	26,1	18,5	8,2	5,9	1,8	10.04	02.05	04.11			
2	1,2	0,8	1,0	9,9	18,1	21,5	24,1	24,8	16,5	9,1	2,4	1,7						30,8°С
3	0,9	0,6	1,2	10,1	21,2	24,7	24,4	23,6	13,0	7,5	2,4	1,7						05.08
Среднее	1,2	0,8	1,1	7,7	17,9	22,1	24,0	24,8	16,0	8,2	3,6	1,7						1

3. М-II Пешной

1	2.5	2.2	1.5	5.1	12.5	20.0	22.9	24.5	14.1	6.0	4.0	2.8						
2	2.3	1.9	1.2	10.1	18.0	22.6	22.9	21.8	13.2	8.3	2.6	1.9	12.05	13.05				29.9°С
3	2.0	1.3	2.2	8.7	21.3	25.1	22.5	20.5	10.9	6.2	2.8	1.6			26.10			17.06
Среднее	2.3	1.8	1.7	8.0	17.4	22.5	22.8	22.2	12.7	6.8	3.1	2.1						

4. МГ-III Кулалы, остров

1	0.4	1.4	-0.1	12.2	19.7	25.5	28.2	28.4	20.5	11.8	8.8	5.2		02.04				
2	0.5	0.8	0.9	16.8	20.3	26.2	28.0	27.5	17.6	11.9	4.3	2.1						30.2 С°
3	0.7	-1.1	6.4	17.8	23.5	27.8	27.9	27.3	14.8	11.0	4.8	1.4	25.03					22.07
Среднее	0.5	0.5	2.6	15.6	21.2	26.5	28.0	27.7	17.6	11.6	5.9	2.9						1

Таблица 1.36 – Температура воды у берега, °С

2021 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	0.4	1.5	1.1	7.1	15.8	22.8	25.0	22.4	21.0	11.6	7.5	6.0	03.04	05.11	28.4
2	0.4	1.8	0.6	11.1	17.1	23.5	24.7	22.9	17.9	10.9	5.7	4.0	18.04		24.07.
3	0.6	0.0	3.0	13.6	20.5	23.5	25.3	23.5	15.9	10.3	5.6	2.9			1
Среднее	0.5	1.1	1.6	10.6	17.9	23.2	25.0	22.9	18.3	10.9	6.3	4.3			

6. МГП-II б/о Саура

1	3.4	3.7	3.7	5.1	11.7	15.7	19.5	18.6	17.5	12.1	12.1	9.7	04.04		
2	3.5	3.6	2.8	10.2	12.0	15.9	19.4	18.9	17.2	14.1	9.9	7.8			22.8°C
3	3.5	2.4	4.0	11.3	14.5	18.3	18.7	18.4	16.7	12.9	9.6	7.0	30.04		05.07
Среднее	3.5	3.2	3.5	8.8	12.8	16.6	19.1	18.6	17.1	13.0	8.6	8.1			1

7. МГП-II Курьк

1	5.1	6.4	6.4	14.1	18.7	25.5	29.0	29.9	21.5	11.2	7.9	6.1		4.04	
2	4.5	4.8	4.8	17.9	21.4	25.6	28.7	28.3	21.2	13.6	4.9	4.0	18.03	18.03	33.8°C
3	2.0	10.3	10.3	17.9	24.1	28.9	26.0	29.3	19.1	12.5	5.6	1.9			05.07
Среднее	4.0	7.3	7.3	16.6	21.5	26.6	27.9	29.2	20.6	12.4	6.1	3.9			1

8. МГ-II Акгау

1	0.9	4.5	3.8	8.8	14.5	15.5	18.9	17.8	19.3	13.5	9.4	7.9			
2	2.4	4.1	3.8	12.1	15.5	15.9	15.2	23.9	16.1	12.8	8.1	5.6		16.04	26.8
3	2.8	2.0	5.6	13.8	18.2	20.6	16.2	24.1	17.1	12.2	7.7	4.0	27.03	23.11	24.08
Среднее	2.1	3.6	4.4	11.6	16.1	17.3	16.7	22.0	17.5	12.8	8.4	5.8			1

Соленость воды

На береговых станциях отбор проб воды для определения солености производился один раз в сутки (в срок, приходящийся ближе к 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 2021 г. отбор проб для определения солености на МГП-II Курык, МГП-II мыс Песчаный не производился.

Данные о солености в МГП-II Фетисово за 2021 год – брак.

Таблица 1.4а – Декадные значения солености воды, ‰

1. МГП-II Иголкинская банка

2021 г.

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

Значение	Соленость	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	9.94			
Наибольшая	9.96	01.07	31.07	3
Наименьшая	9.92	01.09	30.11	6

Таблица 1.4а – Декадные значения солености воды, ‰

2. МГП-II Жанбай

2021 г.

Декада	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	9.98	9.98	9.99	9.98	10.01	9.96	10.02	9.98	10.00	10.01	9.99	10.03
II	9.96	10.01	10.00	10.00	10.02	10.02	9.99	10.05	10.03	9.98	10.02	9.97
III	9.94	10.00	10.01	9.99	9.99	9.99	9.96	10.02	9.98	10.02	10.00	9.99
Средняя	9.96	10.00	10.00	9.99	10.01	9.99	9.99	10.02	10.00	10.00	10.00	10.00

Значение	Соленость	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	10.00			
Наибольшая	10.05	11.08		1
Наименьшая	9.94	21.01		1

Таблица 1.4а – Декадные значения солености воды, ‰

2. М-П Пешной													2021 г.
Декада	Месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
I	9.98	10.00	9.96	10.00	9.98	10.00	9.98	9.98	9.80	10.00	9.98	10.00	
II	9.99	9.97	9.98	10.00	10.00	10.00	9.98	9.90	10.00	10.00	10.00	9.98	
III	9.98	10.00	9.97	10.00	10.00	9.98	9.98	10.00	9.90	10.00	9.98	9.98	
Средняя	9.98	9.99	9.97	10.00	9.99	9.99	9.98	9.96	9.90	10.00	9.99	9.99	

Значение	Соленость	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	9.98			
Наибольшая	10.00	10.02	10.12	16
Наименьшая	9.80	10.09		1

Таблица 1.46 – Средние и экстремальные значения солености воды, ‰

4. МГ-III Кулалы, остров

2021 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	13.15	13.17	13.15	13.17	13.15	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17
2	13.15	13.15	13.17	13.15	13.17	13.15	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15
3	13.17	13.17	13.17	13.15	13.15	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.15
4	13.17	13.17	13.15	13.17	13.15	13.15	13.15	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17
5	13.15	13.15	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.17	13.15	13.17
6	13.17	13.15	13.17	13.15	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15
7	13.15	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17
8	13.17	13.15	13.17	13.15	13.17	13.15	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15
9	13.15	13.17	13.15	13.15	13.15	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17
10	13.15	13.15	13.15	13.17	13.15	13.15	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15
11	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.17	13.15	13.15
12	13.17	13.15	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.17	13.15	13.15	13.17
13	13.15	13.15	13.15	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17
14	13.17	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15
15	13.15	13.17	13.15	13.15	13.15	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17
16	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15
17	13.15	13.17	13.15	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.17
18	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.15
19	13.17	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15
20	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.17
21	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.17	13.15	13.15
22	13.17	13.15	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.17	13.15	13.15	13.17
23	13.15	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17
24	13.17	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15
25	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17	13.17	13.17
26	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15
27	13.15	13.17	13.15	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.17
28	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.15
29	13.17		13.17	13.17	13.15	13.17	13.17	13.17	13.15	13.17	13.17	13.15
30	13.17		13.17	13.17	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.15	13.15	13.17
31	13.17		13.17	13.15	13.17	13.17	13.15	13.15	13.15	13.17	13.15	13.15
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	30.12	181
Наименьшая	13.15	01.01	31.01	184

Таблица 1.46 – Средние и экстремальные значения солености воды, ‰

5. МГ-І Форт-Шевченко

2021 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	13.13	13.13	13.13	13.15	13.13	13.17	13.19	13.17	13.19	13.14	13.13	13.13
2	13.13	13.13	13.13	13.15	13.15	13.17	13.19	13.19	13.17	13.15	13.14	13.13
3	13.13	13.13	13.13	13.15	13.15	13.17	13.19	13.20	13.17	13.14	13.13	13.13
4	13.13	13.13	13.13	13.15	13.15	13.17	13.19	13.19	13.17	13.14	13.13	13.13
5	13.13	13.13	13.13	13.15	13.17	13.19	13.19	13.19	13.17	13.14	13.13	13.13
6	13.13	13.13	13.13	13.13	13.17	13.17	13.19	13.19	13.17	13.14	13.13	13.13
7	13.13	13.13	13.13	13.13	13.17	13.17	13.19	13.20	13.17	13.13	13.13	13.13
8	13.13	13.13	13.13	13.13	13.17	13.19	13.19	13.19	13.19	13.14	13.13	13.13
9	13.13	13.13	13.13	13.13	13.15	13.19	13.19	13.19	13.15	13.13	13.13	13.13
10	13.13	13.13	13.13	13.13	13.15	13.17	13.19	13.20	13.15	13.14	13.13	13.13
11	13.13	13.13	13.15	13.13	13.15	13.17	13.19	13.20	13.15	13.14	13.13	13.13
12	13.13	13.13	13.13	13.13	13.15	13.19	13.19	13.20	13.15	13.14	13.13	13.13
13	13.13	13.13	13.13	13.13	13.15	13.17	13.19	13.20	13.15	13.14	13.13	13.13
14	13.13	13.13	13.15	13.13	13.17	13.17	13.19	13.20	13.15	13.13	13.13	13.13
15	13.13	13.13	13.13	13.13	13.17	13.17	13.20	13.20	13.17	13.14	13.13	13.13
16	13.13	13.13	13.13	13.15	13.15	13.17	13.20	13.19	13.17	13.14	13.13	13.13
17	13.13	13.13	13.15	13.15	13.15	13.19	13.20	13.20	13.15	13.14	13.13	13.12
18	13.13	13.13	13.15	13.15	13.17	13.19	13.20	13.19	13.15	13.14	13.13	13.13
19	13.13	13.13	13.15	13.15	13.19	13.19	13.19	13.20	13.17	13.14	13.13	13.13
20	13.13	13.13	13.13	13.13	13.15	13.17	13.19	13.19	13.15	13.14	13.13	13.13
21	13.13	13.13	13.13	13.15	13.17	13.19	13.19	13.19	13.15	13.14	13.13	13.13
22	13.13	13.13	13.13	13.15	13.17	13.17	13.20	13.20	13.15	13.14	13.13	13.13
23	13.13	13.13	13.13	13.15	13.19	13.17	13.19	13.20	13.15	13.14	13.13	13.13
24	13.13	13.13	13.13	13.14	13.19	13.17	13.20	13.19	13.15	13.14	13.13	13.13
25	13.13	13.13	13.13	13.14	13.17	13.17	13.20	13.20	13.14	13.14	13.13	13.12
26	13.13	13.13	13.13	13.15	13.17	13.17	13.20	13.19	13.18	13.14	13.13	13.10
27	13.13	13.13	13.13	13.15	13.17	13.17	13.20	13.19	13.15	13.14	13.13	13.13
28	13.13	13.13	13.15	13.13	13.17	13.19	13.19	13.19	13.15	13.13	13.13	13.10
29	13.13	13.13	13.13	13.15	13.17	13.19	13.19	13.19	13.15	13.14	13.13	13.13
30	13.13		13.13	13.15	13.17	13.17	13.20	13.19	13.15	13.14	13.13	13.10
31	13.13		13.13		13.17		13.20	13.19		13.14		13.13
Средняя	13.13	13.13	13.13	13.14	13.16	13.18	13.19	13.19	13.16	13.14	13.13	13.13
Наиб.	13.13	13.13	13.15	13.15	13.19	13.19	13.20	13.20	13.19	13.15	13.14	13.13
Наим.	13.13	13.13	13.13	13.13	13.13	13.17	13.19	13.17	13.14	13.13	13.13	13.10

Значение	Соленость	Дата		Число случаев
		первая	последняя	

Средняя	13.15			
Наибольшая	13.20	15.07	25.08	24
Наименьшая	13.10	26.12	30.12	3

Таблица 1.46 – Средние и экстремальные значения солености воды, ‰

6. МГП-II б/о Саура

2021 г.

Число	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	13.55	13.30	13.55	13.26	13.40	13.53	13.57	14.09	13.68	13.82	13.29	13.52
2	13.69	13.52	13.69	13.40	13.53	13.68	13.43	13.96	13.53	13.55	13.42	13.68
3	13.29	13.32	13.28	13.39	13.68	13.14	14.09	13.83	13.28	13.55	13.29	13.78
4	13.40	13.13	13.53	13.26	13.80	13.01	14.09	13.69	13.40	13.69	13.55	13.39
5	13.57	13.26	13.40	13.40	13.39	13.28	14.07	13.69	13.28	13.82	13.53	13.53
6	13.69	13.66	13.29	13.53	13.26	13.28	13.82	13.69	13.82	14.07	13.68	13.26
7	13.82	13.68	13.55	13.52	13.52	13.14	13.68	13.84	13.55	13.82	13.80	13.52
8	13.91	13.53	13.69	13.80	13.53	13.15	13.69	13.71	13.29	13.55	13.28	13.28
9	13.57	13.68	13.82	14.05	13.66	13.15	14.09	13.83	13.82	13.95	13.14	13.68
10	13.30	13.66	13.40	13.40	13.52	13.49	13.83	13.84	13.42	13.29	13.26	13.53
11	13.43	13.26	13.01	13.50	13.39	13.28	14.07	13.71	13.29	13.42	13.80	13.66
12	13.69	13.39	13.14	13.53	13.26	13.53	14.09	13.69	13.40	13.55	13.66	13.80
13	13.57	13.28	13.28	14.05	13.53	14.06	13.69	13.57	13.03	13.53	13.52	13.53
14	13.83	13.14	13.29	13.78	13.68	13.69	13.57	13.31	13.29	13.55	13.26	13.78
15	13.96	13.28	13.42	13.39	13.28	14.20	13.55	13.30	13.29	13.42	13.92	13.26
16	13.42	13.8	13.55	13.78	13.80	14.20	13.55	13.58	13.57	13.55	13.01	13.39
17	13.28	13.78	13.28	13.66	13.68	14.21	13.69	13.97	13.30	13.42	13.19	13.93
18	13.30	13.80	13.68	13.40	13.59	14.21	13.83	13.96	13.43	13.55	13.40	13.40
19	13.57	14.05	13.53	13.28	13.26	13.92	13.82	14.09	13.30	13.42	13.53	13.53
20	13.83	13.39	13.40	13.52	13.39	13.33	13.95	14.07	13.83	13.57	14.20	13.01
21	13.30	13.66	13.42	13.66	13.53	14.21	14.07	13.95	13.57	13.57	13.28	13.26
22	13.57	13.52	13.29	13.52	13.28	14.20	14.09	13.82	13.30	13.82	13.40	13.39
23	13.82	13.26	13.55	13.39	13.68	13.68	14.09	13.96	13.43	13.42	13.39	13.28
24	13.55	13.28	13.80	13.66	13.39	13.40	14.07	14.09	13.83	13.42	13.52	13.53
25	13.68	13.53	13.53	13.78	13.78	13.53	14.07	14.11	13.57	13.29	13.78	13.78
26	13.57	13.28	13.40	13.80	13.66	13.53	14.07	14.11	13.69	13.69	14.05	13.13
27	13.30	13.4	13.26	13.80	13.53	13.40	14.09	13.71	13.30	13.82	13.80	13.68
28	13.42	13.78	13.39	13.53	13.28	13.42	13.96	13.58	13.57	13.29	13.26	13.92
29	13.57		13.52	13.39	13.26	13.55	13.95	13.57	13.82	13.55	13.39	13.53
30	13.55		13.26	13.40	13.39	13.53	14.21	13.30	13.42	13.42	13.53	13.68
31	13.29		13.13		13.40		14.22	13.69		13.55		13.53
Средняя	13.56	13.49	13.43	13.56	13.49	13.60	13.91	13.78	13.48	13.58	13.50	13.52
Наиб.	13.96	14.05	13.82	14.05	13.80	14.21	14.22	14.11	13.83	14.07	14.20	13.93
Наим.	13.28	13.13	13.01	13.26	13.26	13.01	13.43	13.30	13.03	13.29	13.01	13.01

Значение	Соленость	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	13.57			
Наибольшая	14.22	31.14		1
Наименьшая	13.01	11.03	20.12	4

Таблица 1.46 – Средние и экстремальные значения солености воды, ‰

8. МГ-II Актау													2021 г.
Число	Месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	13.13	13.13	13.13	13.13	13.13	13.13	13.13	13.13	13.13	13.14	13.13	13.13	
2	13.13	13.14	13.14	13.14	13.13	13.13	13.13	13.13	13.14	13.13	13.14	13.13	
3	13.14	13.14	13.13	13.14	13.14	13.13	13.15	13.14	13.14	13.14	13.13	13.13	
4	13.14	13.13	13.13	13.14	13.13	13.13	13.10	13.14	13.13	13.13	13.12	13.14	
5	13.13	13.13	13.14	13.13	13.14	13.13	13.15	13.14	13.13	13.14	13.12	13.13	
6	13.13	13.14	13.14	13.14	13.13	13.14	13.14	13.15	13.12	13.12	13.13	13.14	
7	13.14	13.13	13.13	13.13	13.13	13.14	13.14	13.14	13.13	13.12	13.12	13.13	
8	13.14	13.14	13.13	13.14	13.14	13.13	13.12	13.14	13.12	13.14	13.14	13.14	
9	13.13	13.14	13.13	13.14	13.13	13.13	13.12	13.14	13.12	13.12	13.13	13.13	
10	13.13	13.13	13.13	13.14	13.14	13.14	13.13	13.15	13.13	13.12	13.14	13.13	
11	13.13	13.14	13.13	13.13	13.12	13.13	13.12	13.14	13.13	13.13	13.13	13.12	
12	13.14	13.14	13.14	13.14	13.13	13.15	13.13	13.14	13.13	13.13	13.13	13.13	
13	13.14	13.13	13.13	13.14	13.13	13.13	13.13	13.14	13.14	13.13	13.13	13.13	
14	13.13	13.13	13.13	13.14	13.13	13.13	13.10	13.14	13.14	13.13	13.13	13.15	
15	13.13	13.13	13.14	13.14	13.14	13.14	13.13	13.14	13.14	13.12	13.14	13.13	
16	13.13	13.13	13.13	13.14	13.14	13.14	13.13	13.14	13.14	13.12	13.14	13.13	
17	13.14	13.14	13.13	13.13	13.14	13.13	13.13	13.12	13.13	13.13	13.14	13.14	
18	13.13	13.13	13.13	13.14	13.14	13.13	13.13	13.14	13.13	13.13	13.13	13.13	
19	13.13	13.13	13.14	13.14	13.13	13.13	13.14	13.14	13.14	13.13	13.13	13.14	
20	13.13	13.12	13.13	13.13	13.14	13.13	13.13	13.14	13.13	13.14	13.13	13.13	
21	13.14	13.14	13.14	13.12	13.13	13.14	13.13	13.12	13.13	13.13	13.13	13.13	
22	13.13	13.13	13.13	13.14	13.14	13.10	13.14	13.12	13.14	13.12	13.14	13.13	
23	13.13	13.13	13.13	13.13	13.14	13.15	13.14	13.14	13.13	13.13	13.14	13.13	
24	13.14	13.12	13.13	13.13	13.14	13.14	13.12	13.13	13.12	13.12	13.13	13.13	
25	13.14	13.12	13.14	13.14	13.13	13.14	13.13	13.14	13.13	13.12	13.13	13.13	
26	13.13	13.13	13.13	13.14	13.13	13.12	13.13	13.14	13.14	13.14	13.12	13.13	
27	13.13	13.13	13.13	13.13	13.14	13.15	13.13	13.13	13.13	13.13	13.13	13.13	
28	13.13	13.13	13.13	13.14	13.13	13.14	13.13	13.14	13.13	13.13	13.13	13.13	
29	13.13		13.13	13.13	13.14	13.14	13.13	13.12	13.13	13.14	13.13	13.13	
30	13.13		13.14	13.14	13.14	13.12	13.12	13.13	13.13	13.13	13.13	13.14	
31	13.13		13.14		13.14		13.13	13.14		13.13		13.14	
Средняя	13.13	13.13	13.13	13.14	13.13	13.13	13.13	13.14	13.13	13.13	13.13	13.13	
Наиб.	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.15	13.15	13.15	13.14	13.14	13.14	13.15	
Наим.	13.13	13.12	13.13	13.12	13.12	13.10	13.10	13.12	13.12	13.12	13.12	13.12	

Значение	Соленость	Дата		Число случаев
		первая	последняя	
Средняя	13.13			
Наибольшая	13.15	12.06	14.12	8
Наименьшая	13.10	22.06	14.07	3

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

2021 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	-	-	-	-	-	-	-	-	ВЮВ	20	ЮВ, ВЮВ	5
2	-	-	-	-	-	-	-	-	СЗ	16	СЗ, ЮЗ	4
3	-	-	-	-	-	-	-	-	ВЮВ	16	ЮЗ	5
4	-	-	-	-	-	-	-	-	ВЮВ	16	В	5
5	-	-	-	-	-	-	-	-	СЗ, ЮВ, ВЮВ	12	ЮВ	4
6	-	-	-	-	-	-	-	-	ВЮВ	12	СЗ	3
7	-	-	-	-	-	-	-	-	С, ССЗ	16	С	3
8	-	-	-	-	-	-	-	-	ЮВ, ВЮВ, ССЗ	10	ЮВ	4
9	-	-	-	-	-	-	-	-	З, ВЮВ	16	ЮЗ	5
10	-	-	-	-	-	-	-	-	ВЮВ, ЗСЗ	10	СВ	4
11	-	-	-	-	-	-	-	-	В, ВЮВ	12	ВЮВ	4
12	-	-	-	-	-	-	-	-	ЮВ, ВЮВ	12	ЮВ	4

4. МГ- III Кулалы, остров

1	В	1.0	9	7	В	0.25	23	18	СЗ	12	В	5
2	СВ	1.0	7	6	ЮВ	0.25	11	10	СВ	12	В	5
3	З	1.0	10	8	В	0.25	13	10	В, ЮЗ	12	ЮЗ	6
4	В	1.0	16	13	ЮЗ	0.25	12	10	В	12	В	6
5	СЗ	1.0	9	7	ЮЗ	0.25	16	13	ЗСЗ	12	З	6
6	СЗ	1.0	6	5	СВ	0.25	28	23	СЗ, ССЗ	11	СВ	5
7	СВ	1.0	7	6	СВ	0.25	27	22	СВ	12	С	4
8	СВ	1.0	10	8	СВ	0.25	20	16	ВСВ	11	В	5
9	З, СЗ	1.5	2	2	СВ	0.25	24	20	ЗСЗ	15	СВ	5
10	В	1.5	2	2	В	0.25	25	20	В, СВ, ВСВ	15	В	5
11	В, С	1.5	2	2	В	0.25	19	16	В, С	15	В	6
12	ЮВ	1.0	21	17	В	0.25	22	18	ЮВ	12	В	5

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

2021 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	7	6	ЮВ	0.25	34	27	ЮВ	15	ЮВ	5
2	С, З	1.25	2	2	СВ	0.25	16	16	С, З, СЗ	15	С	5
3	Ю, ЮВ	0.75	2	2	З	0.25	16	18	ЮВ	15	Ю	5
4	ЮВ	0.75	4	3	ЮЗ	0.25	18	15	ЮВ	15	ЮВ	5
5	ЮВ	0.50	5	4	ЮВ	0.25	23	18	З	15	ЮВ	4
6	С, ЮВ, СЗ	0.50	3	2	ЮВ	0.25	22	18	С	12	С	4
7	СВ	0.8	2	2	СЗ	0.25	32	26	ССВ	16	С	4
8	ЮВ, СВ	0.50	4	3	ЮВ, С	0.25	38	31	СВ	14	С	3
9	З	0.75	2	2	СВ	0.25	27	22	ЮЗ	15	С	6
10	СЗ	1.25	3	2	ЮВ	0.25	31	25	ЮВ	15	В	5
11	ЮЗ	1.25	2	2	ЮВ	0.25	38	32	СЗ, ССЗ, ЮЮВ	15	ЮВ	5
12	ЮВ	1.25	2	2	ЮВ	0.25	41	33	ВЮВ	20	ЮВ	6

6. МГ-II б/о Саура

1	ЮВ	2.0	2	2	СВ	0.3	18	14	-	-	-	-
2	З	2.0	2	2	СВ	0.3	15	13	-	-	-	-
3	ЮВ	1.5	2	2	З	0.3	15	12	-	-	-	-
4	ЮЗ	1.4	1	1	ЮЗ	0.3	7	6	-	-	-	-
5	СЗ	1.2	1	1	В	0.2	10	8	-	-	-	-
6	СЗ	1.0	1	1	С	0.2	11	9	-	-	-	-
7	С	1.2	2	2	С	0.2	10	8	-	-	-	-
8	ЮВ	0.5	2	2	СВ	0.2	17	14	-	-	-	-
9	З	1.0	1	1	С	0.2	13	11	-	-	-	-
10	ЮВ	1.5	1	1	ЮЗ	0.2	10	8	-	-	-	-
11	ЮВ	1.2	1	1	ЮВ	0.3	11	9	-	-	-	-
12	ЮВ	1.3	1	1	В	0.3	9	7	-	-	-	-

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

2021 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 Курьк

1	Ю	1.5	1	1	ЮВ	0.5	30	24	Ю	18	ЮВ	7
2	С	1.0	2	2	С	0.5	17	15	Ю	14	С	5
3	ЮВ	1.0	12	10	В	0.25	13	10	ЮВ	15	ЮВ	6
4	СЗ	1.5	1	1	В	0.25	13	11	СЗ	16	ЮВ	6
5	СЗ, С	1.0	4	3	ЮВ, ЮЗ	0.25	28	23	С	12	ЮВ	5
6	СЗ, ЮВ	1.0	2	2	СЗ	0.25	16	13	СЗ	14	С	5
7	СВ	1.0	2	2	СЗ, С	0.25	36	29	3, СВ, СЗ	12	СЗ	5
8	ЮВ	0.5	9	7	С	0.25	18	15	ЮВ, ЮЗ	8	В	4
9	СЗ	1.0	1	1	СВ	0.25	18	15	СЗ	13	СВ	5
10	В	1.0	4	3	В	0.50	23	19	ЮВ	14	В	6
11	Ю	1.0	6	5	ЮВ	0.50	27	23	Ю	14	ЮВ	7
12	Ю	1.5	2	2	ЮВ	0.50	16	13	Ю	17	В	7

8. МГ-II Актау

1	ЮВ	2.0	2	2	СВ	0.25	23	19	ЮВ	12	В	5
2	СЗ	1.3	1	1	СВ	0.25	22	19	3	10	В	4
3	ЮВ	1.5	1	1	ЮВ	0.25	17	14	ВЮВ	11	3	4
4	СЗ	1.2	1	1	3	0.25	17	14	ЮВ	12	3	4
5	С	1.1	1	1	3	0.25	15	12	С, ЮВ, ЗСЗ	8	3	4
6	СЗ	0.9	1	1	СВ	0.25	25	21	СВ	9	3	4
7	В	1.2	1	1	3	0.25	26	21	ВСВ	12	3	4
8	ЮВ	0.5	3	2	СВ	0.25	26	21	ЮЮЗ	7	3	3
9	СЗ	1.2	1	1	СВ	0.25	35	29	ССВ	9	В	4
10	ЮВ	1.4	1	1	В	0.25	20	16	ВЮВ	9	В	4
11	С	1.0	2	2	ЮВ	0.25	30	25	С, ССЗ	9	В	4
12	ЮВ, СЗ	1.2	2	2	СВ	0.25	21	17	ЮВ, ВЮВ	10	В	4

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

2021 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	2.5	3	2	В	0.3	17	14	ЮВ	14	ЮВ	5
2	СЗ, З	2.0	4	4	ЮВ	0.3	8	7	С	11	ЮВ	5
3	ЮВ	2.0	6	5	З	0.3	14	11	ЮВ	10	З	4
4	ЮВ	2.0	4	3	СЗ, ЮВ	0.5	20	17	Ю, ЮВ	11	ЮВ	5
5	СЗ	2.0	3	2	СЗ	0.3	12	10	СЗ	10	СЗ	4
6	СВ, С	2.0	2	2	СЗ	0.5	13	11	С	12	СЗ	5
7	СВ	1.5	4	3	СЗ	0.3	25	20	СВ	9	СЗ	3
8	ЮВ	1.5	2	2	СЗ	0.3	18	14	В, ЮВ	8	В	3
9	З, СЗ	2.0	2	2	СВ	0.3	13	10	СЗ	10	СЗ	4
10	ЮВ	2.0	3	2	ЮВ	0.5	13	10	СВ	11	В	5
11	ЮВ, СЗ	2.0	2	2	ЮВ	0.3	13	11	С, ЮВ	10	ЮВ	4
12	ЮВ	2.0	5	4	В	0.3	18	14	ЮВ	11	ЮВ	4

10. МГП-II Фетисово

1	-	-	-	-	В	0.25	47	38	В, ЮВ	13	В	5
2	-	-	-	-	В	0.25	30	26	Ю, СЗ	9	В	4
3	-	-	-	-	В	0.25	29	23	В	14	В	4
4	-	-	-	-	В	0.25	32	27	В	13	В	5
5	-	-	-	-	З	0.25	31	25	С	13	В	5
6	-	-	-	-	З	0.25	27	23	С	14	З	5
7	-	-	-	-	З	0.25	38	31	СВ	10	З	4
8	-	-	-	-	В	0.25	35	28	В	9	В	3
9	-	-	-	-	В	0.25	43	36	С	14	В	5
10	-	-	-	-	В	0.25	60	49	В	12	В	5
11	-	-	-	-	В	0.25	53	44	В	11	В	5
12	-	-	-	-	З	0.25	49	40	В	11	В	6

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 2019 г. и до их окончания весной 2020 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 2 – Основные характеристики ледового режима, зима 2020...2021 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 приносного льда	Величина устойчивой ширины припая, км
01.12.2020	нб	27.11.2020	27.11.2020	27.11.2020	27.11.2020	нб	0,1-0,5
МГП-II Жанбай							
01.12.2020	нб	15.11.2020	25.11.2020	25.11.2020	25.11.2020	нб	0,1-0,5
М-II Пешной							
нб	нб	20.01.2021	20.01.2021	20.01.2021	20.01.2021	нб	нб
МГ-III Кулалы, остров							
нб	нб	07.12.2020	нб	07.12.2020	нб	07.12.2020	нб
МГ-I Форт-Шевченко							
нб	нб	15.12.2020	нб	15.12.2020	нб	нб	нб
МГ-II Актау							

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 200 м	27.11.2020	27.11.2020	43	06.01.2021
М-II Пешной	0,1-1,0	25.11.2020	25.11.2020	36	21.01.2021
МГ-III Кулалы, остров	0,1-1,0	20.01.2021	20.01.2021	7	18.02.2021
МГ-I Форт-Шевченко	нб	07.12.2020	нб	нб	нб
МГ-II Актау	< 0,1	15.12.2020	18.12.2020	4	18.12.2020

Таяние и разрушение

Станция	Дата перехода температуры воздуха через 0 °С	Дата перехода температуры воды через 0 °С	Дата появления снежниц	Дата появления проталин	Дата появления водяного заберега	Дата начала взлома или первой подвижки припая
МГП-II Жанбай	нб	нб	нб	нб	нб	28.03.2021
М-II Пешной	нб	нб	нб	нб	нб	20.03.2021
МГ-III Кулалы, остров	нб	нб	нб	нб	нб	08.03.2021
МГ-I Форт-Шевченко	нб	нб	нб	нб	нб	15.01.2021
МГ-II Актау	нб	нб	нб	нб	нб	26.02.2021

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	28.03.2021	25.03.2021	28.03.2021	122		
М-II Пешной	25.03.2021	20.03.2021	25.03.2021	132		
МГ-III Кулалы, остров	14.03.2021	08.03.2021	14.03.2021	46		
МГ-I Форт-Шевченко	15.01.2021	15.01.2021	15.01.2021	39		каша
МГ-II Актау	26.02.2021	20.02.2021	26.02.2021	73		

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 км³. 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;

$V_{ос}$ – атмосферные осадки, выпадающие на поверхность моря, км³. 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 км³/мес.;

Расходные составляющие водного баланса:

$V_{ис}$ – испарение с поверхности моря, км³. Определялось по тем же станциям, что и осадки, с учетом норм испарения за период 1940-1970 гг.;

$V_{квг}$ – сток морских вод в залив Кара-Богаз-Гол, км³;

Прочие условные обозначения:

ΔV_B – баланс моря (изменение объема моря), км³. Определялся как разность между приходной и расходной частями водного баланса.

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

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

H_H – наблюденное 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).

ΔH_H – наблюденное 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 наблюденными приращениями уровня моря, характеризует погрешность расчета водного баланса.

Таблица 1.7 – Водный баланс Каспийского моря

2021 г.

Месяц	Приход, км ³				Расход, км ³			ΔB_B , км ³	S_H , тыс. км ²	H_H , м БС	ΔH_H , см	ΔH_B , см	$\Delta H_B - \Delta H_H$, см
	V_P	V_{OC}	V_{PC}	сумма	V_{HC}	$V_{KBГ}$	сумма						
1	15.93	2.25	0.33	18.51	9.52	1.13	10.65	7.89	366.2	-28.37	0.0	1.1	1.1
2	12.60	4.23	0.33	17.16	13.14	0.92	14.05	3.10	366.5	-28.36	0.0	0.2	0.2
3	16.13	5.59	0.33	22.05	12.52	1.14	13.66	8.39	366.2	-28.37	2.0	2.1	0.1
4	19.64	0.58	0.33	20.55	14.69	1.13	15.82	4.73	367.6	-28.32	4.5	1.4	-3.1
5	51.55	0.71	0.33	52.59	22.94	1.30	24.24	28.35	368.7	-28.28	5.0	8.4	3.4
6	31.69	1.13	0.33	33.15	26.74	1.41	28.15	5.00	370.3	-28.22	3.5	2.8	-0.7
7	16.16	0.58	0.33	17.07	28.67	1.52	30.19	-13.12	370.6	-28.21	-2.0	-1.5	0.5
8	15.51	1.84	0.33	17.68	28.45	1.44	29.89	-12.21	369.2	-28.26	-7.5	-1.7	5.8
9	14.22	12.63	0.33	27.18	56.52	1.25	57.77	-30.59	366.5	-28.36	-10.0	-8.2	1.8
10	14.79	4.10	0.33	19.22	37.62	1.18	38.80	-19.58	363.8	-28.46	-8.5	-6.4	2.1
11	14.04	0.81	0.33	15.18	29.38	1.10	30.48	-15.30	362.3	-28.53	-7.0	-5.8	1.2
12	14.29	4.79	0.33	19.41	18.70	1.09	19.79	-0.38	361.4	-28.60	-3.2	-1.7	1.5
Год	236.55	39.24	3.96	279.75	298.89	14.61	313.50	-33.75	366.6	-28.36	-23.2	-9.3	13.9

Примечание: среднемесячные данные абсолютной влажности за 2021 год по ГМС Гувлы-Маяк (Куули-Маяк) и Огурджалы (Огурчинский) вызывают сомнения. В связи с этим, при расчете водного баланса были взяты среднеголетние данные по этим станциям за 2018-2020 гг.

Обзор синоптических процессов и условий погоды в северной части Каспийского моря

В среднем за 2021 год над акваторией Северного Каспия температура воздуха была *выше нормы на 1...2°*, а осадков выпало *меньше нормы 29...52 %* на большей части, около нормы на северо-западе акватории.

Начало **зимы 2020...2021 гг.** было холодное, январь и февраль, напротив, теплые, преимущественно с дефицитом осадков. **Весна** выдалась преимущественно теплой, а **лето** жарким, с дефицитом осадков. **Осень** была прохладной с неравномерным распределением осадков.

Синоптические процессы и условия погоды по месяцам

В **январе** средняя за месяц температура воздуха составила $-4...+1^{\circ}\text{C}$, что выше нормы на 2° . Осадков выпало меньше нормы $1,8...5,6$ мм.

В средней тропосфере большую часть месяца над акваторией Каспийского моря осуществлялся вынос теплых воздушных масс с восточного побережья Средиземного моря, а в приземном слое – частое влияние западных и южных циклонов. В результате, на территории бассейна большую часть месяца наблюдалась ясная и теплая погода. Лишь в отдельные дни месяца с прохождением атмосферных фронтов наблюдался неустойчивый характер погоды, прошли осадки (мокрый снег) $0,3...4$ мм, усиливался ветер до $15...20$ м/с.

В **феврале** средняя за месяц температура воздуха составила $0,0...5^{\circ}\text{C}$, что выше нормы на $1...2^{\circ}\text{C}$. Осадков выпало больше нормы в $1,4...2,4$ раза в северной части бассейна ($15,6...25,4$ мм), около и меньше нормы – в южной части бассейна ($1,6...13,9$ мм).

В первой и во второй декадах месяца на западные регионы республики часто смещались серии циклонов с районов Атлантики, наполненные влажным и теплым воздухом, что стало причиной аномально теплой и осадочной погоды. Часто над Каспийским морем наблюдались осадки (дождь, мокрый снег), усиливался ветер до $15...20$ м/с. В третьей декаде с затоком холодных воздушных масс наблюдалось понижение температуры воздуха, в северной части Каспия ночью до -25°C , в южной до -18°C .

В **марте** средняя за месяц температура воздуха составила $0,0...+4,4^{\circ}\text{C}$, что около нормы. Осадков выпало около и меньше нормы ($1,2...8,8$ мм).

В первой декаде марта на территории акватории преобладали юго-западные и широтные потоки, преобладал антициклональный тип погоды. Такая синоптическая ситуация привела к теплой и мало осадочной погоде. Температуры воздуха повышались днем до $+8...+13^{\circ}\text{C}$. Однако в ночные часы с ночным выхолаживанием наблюдались низкие температуры до $-2...-6^{\circ}\text{C}$. Во второй декаде с Северо-западным вторжением антициклона наблюдалось значительное похолодание ночью до $-8...-15^{\circ}\text{C}$, днем до $-6...+3^{\circ}\text{C}$.

В конце второй и третьей декадах с частой сменой барических образований наблюдался неустойчивый характер погоды, прошли дожди $0,1...4$ мм, наблюдался порывистый ветер $15...25$ м/с, пыльная буря, а также отмечалось колебание температуры воздуха ночью от $-3...+2^{\circ}\text{C}$ до $+2...+7^{\circ}\text{C}$, днем от $+2...+7^{\circ}\text{C}$ до $+13...+18^{\circ}\text{C}$.

В **апреле** средняя за месяц температура воздуха составила $+12,7...+14,5^{\circ}\text{C}$, что выше нормы на $2...3^{\circ}$. На территории акватории, прилегающей к Атырауской области осадков, выпало около нормы $8,6...11,9$ мм, на территории акватории Мангистауской области весь месяц было без осадков.

Большую часть месяца на акваторию Северного Каспия осуществлялись выносы теплых воздушных масс с районов Ирана, две интенсивные волны тепла привели к новым температурным рекордам: 10...14 апреля дневные температуры воздуха достигали отметки $+26...+31^{\circ}\text{C}$. А преобладание области повышенного давления привело к ясной погоде без

осадков. Лишь в третьей декаде месяца на территорию акватории оказывала влияние высотная ложбина, тем самым обусловив прохладную погоду с отрицательными аномалиями температуры воздуха.

В мае средняя за месяц температура воздуха составила $+20...+25^{\circ}\text{C}$, что выше нормы на $3...6^{\circ}$. Осадков над акваторией Каспия выпало $2,5...10,1$ мм, что было меньше нормы.

В течение месяца на территорию Казахстана осуществлялся вынос теплых воздушных масс с районов Ирана и Средней Азии, влияние высотного гребня тепла и антициклона в приземном слое обусловило положительную аномалию температуры воздуха и стало причиной по-летнему жаркой погоды с дефицитом осадков. Пик тепла на большей части бассейна отмечался $19...31$ мая, когда были обновлены рекорды мая. Столбики термометров в дневное время на большей части РК достигали отметки $+32...+39,5^{\circ}\text{C}$.

В июне средняя за месяц температура воздуха составила $+26...+29^{\circ}\text{C}$, что выше нормы на $2...4^{\circ}$. Осадков за месяц на большей части Каспия выпало меньше нормы ($2...6$ мм), в южной акватории бассейна - больше нормы (17 мм).

Часто в течение месяца над территорией Каспийского моря преобладал высотный гребень, а в приземном слое поле повышенного давления. Что стало причиной жаркой и мало осадочной погоды. Такая синоптическая ситуация сохранялась большую часть месяца. В середине и в конце месяца наблюдалась очень сильная жара (СГЯ), в дневные часы температура воздуха достигала $+39...+43^{\circ}\text{C}$ (28 июня на М Атырау - $+42,5^{\circ}\text{C}$, М Пешной - $+41,9^{\circ}\text{C}$, М Актау + $40,9^{\circ}\text{C}$).

Июль был жарким. Средняя за месяц температура воздуха составила $+27...+30^{\circ}\text{C}$, что выше нормы на $1,6...2,7^{\circ}$. Осадков за месяц выпало $2,6...7,9$ мм, что составило меньше нормы на большей части Каспийского моря, лишь на М Актау выпало 52 мм, что больше нормы в $5,2$ раза, при норме за месяц 10 мм.

Большую часть месяца на территории бассейна наблюдалась жаркая и мало осадочная погода, что было связано с интенсивным выносом жаркого и сухого воздуха с территории Ирана. Температура воздуха в дневное время повышалась до $+33...+38^{\circ}\text{C}$, в начале третьей декады и вовсе температура воздуха достигала критериев СГЯ $+40...+43^{\circ}\text{C}$. В отдельные дни месяца с выходом Южно-Каспийского циклона и связанных с ним атмосферных фронтов прошли дожди, на М Актау 28 июля сильный дождь - 45 мм, что превысило норму почти в 5 раз (норма за месяц 10 мм).

Август выдался жарким. Средняя за месяц температура воздуха составила $+28...+31^{\circ}\text{C}$, что выше нормы на $3,8...5,6^{\circ}$. Наблюдался дефицит осадков.

В течение месяца блокирующий гребень антициклона обусловил на территории Каспийского моря жаркую и сухую погоду с дефицитом осадков. Температура воздуха повышалась днем до $+30...+38^{\circ}\text{C}$, в отдельные дни температура воздуха достигала критериев СГЯ $+40...+46^{\circ}\text{C}$, что стало причиной пожарной опасности 5 класса.

В сентябре средняя за месяц температура воздуха была $+16...+20^{\circ}\text{C}$, что около нормы. Осадков выпало $2...13$ мм, что меньше нормы, лишь на северо-западе акватории Каспия – около нормы.

В течение месяца на территории Каспийского моря наблюдалась преимущественно прохладная и мало осадочная погода, что было связано с частыми вторжениями холодного антициклона и влиянием высотной ложбины в средней тропосфере. Лишь в отдельные дни с атмосферными фронтами прошли небольшие осадки. При вторжении холодных воздушных масс в конце месяца температура воздуха на акватории Каспия опускалась в ночные часы до $+2...+5^{\circ}\text{C}$.

Октябрь был прохладным и малоосадочным. Средняя за месяц температура воздуха составила $+8...+12^{\circ}\text{C}$, что около и ниже нормы на $1,1...1,4^{\circ}$. Осадков выпало $1,4...9,6$ мм, что меньше нормы.

В первой декаде месяца на территорию Каспийского моря с районов Арктических морей поступали холодные воздушные массы, что привели к понижению температурного

фона: ночью столбики термометров опускались до -2°C . Во второй декаде с выносом теплых воздушных масс с районов Средиземного моря наблюдалось повышение температуры воздуха. Днем воздух прогревался до $+20...+24^{\circ}\text{C}$. В третьей декаде вновь похолодало. Очередное вторжение холодного антициклона обусловило понижение температуры воздуха ночью до $0,0...+7^{\circ}\text{C}$. В течение месяца на территории Каспийского моря наблюдалась преимущественно ясная погода, лишь в отдельные дни прошли небольшие осадки.

В **ноябре** средняя за месяц температура воздуха составила $+2...+5^{\circ}\text{C}$, что около нормы, выше нормы на $1...1,5^{\circ}$ – на севере бассейна. Осадков выпало $1,3...23$ мм, что меньше нормы на большей части акватории, больше нормы в $1,2...1,4$ раза на севере Каспийского моря.

В первой и во второй декадах месяца в средней тропосфере на территорию Каспийского моря оказывало влияние поле повышенного давления. Этот антициклон смещался с районов Арктических морей, что стало причиной холодной погоды. Температура воздуха ночью опускалась до $-1...-7^{\circ}\text{C}$. Однако в третьей декаде месяца Атлантический циклон, наполненный теплым и влажным воздухом, привел к повышению температурного фона, но к неустойчивому характеру погоды. Прошли осадки, наблюдался ветер с порывами до $15...20$ м/с.

В **декабре** средняя за месяц температура составила $-1...+3^{\circ}\text{C}$, что составило выше нормы на $1,8...3,5^{\circ}$. Осадков выпало $0,3...19$ мм, что меньше нормы на большей части акватория, около и больше нормы в $1,3...1,9$ раз в северной части Каспийского моря.

В первой и во второй декадах месяца на территории Каспийского моря наблюдалась аномально теплая для зимнего месяца погода. Пик тепла наблюдался в начале месяца, температура воздуха повышалась ночью до $+4...+9^{\circ}\text{C}$, днем до $+10...+17^{\circ}\text{C}$. Такой высокий фон температуры воздуха был связан с выносом теплых воздушных масс с районов Ирана. Неустойчивый характер погоды, связанный с Северо-западным циклоном и прохождением атмосферных фронтов наблюдался в конце второй и в начале третьей декады. Прошел снег, наблюдалась низовая метель, ветер усиливался до $15...20$ м/с. В конце месяца с северо-западным вторжением антициклона наблюдалась ясная и морозная погода. Температура воздуха ночью опускалась до -15°C , днем до -8°C .

Обзор состояния водной поверхности Северного и Среднего Каспия за 2021 год

По данным береговых и островных морских станций и постов в 2021 г. уровень Каспийского моря в его северо-восточной мелководной части колебался около отметки минус 28,43 м в пределах значений минус 27,79 м и минус 29,10 м (рисунок 1).

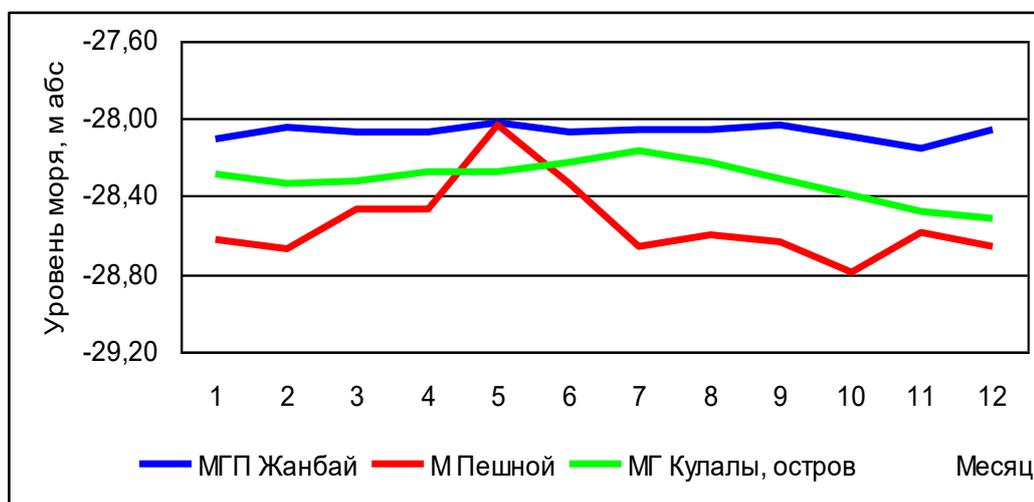


Рисунок 1. Годовой ход уровня Каспийского моря в его северной части

В глубоководной казахстанской части Каспийского моря по данным МГ Форт-Шевченко, МГ Актау и МГП Фетисово среднее значение уровня моря соответствовало отметке минус 28,52 м с максимальным значением при подъёме до отметки минус 28,05 м и минимальным при спаде до отметки минус 29,07 м (рисунок 2).

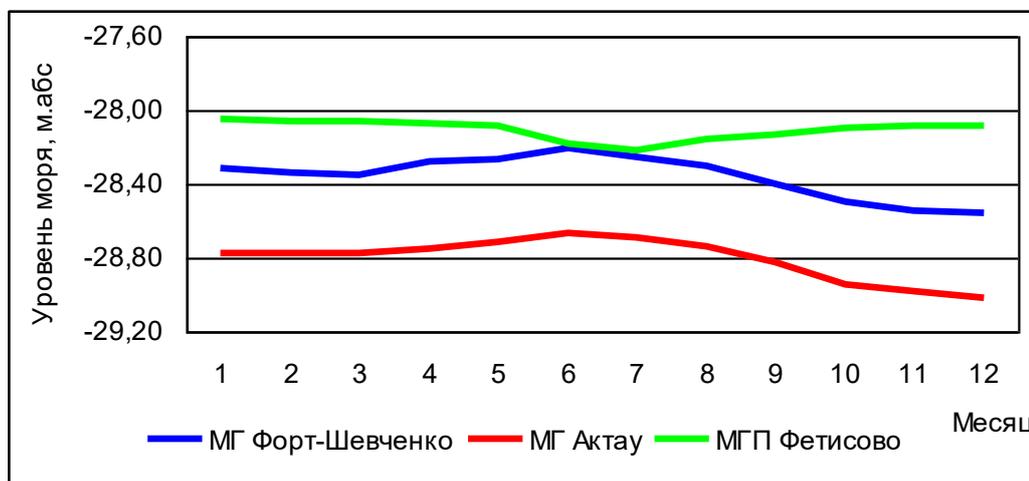


Рисунок 2. Годовой ход уровня Каспийского моря в его средней части

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 16 случаев с нагонными явлениями, и 71 случай с ветровым сгоном воды. Наиболее значимые сгонно-нагонные явления:

- 14-18 февраля на М Пешной наблюдалось критическое понижение уровня воды на 68 см, вызванное устойчивым ветром северо-западного направления со скоростью до 8 м/с.
- 4-10 июля у северо-восточного побережья Каспийского моря в районе морской станции Пешной наблюдалось критическое понижение уровня воды на 110 см, вызванное устойчивым воздействием северного ветра со скоростью до 16 м/с (рисунок 3).

04 июля 2021 г.



09 июля 2021 г.



14 июля 2021 г.



Рисунок 3. Космические снимки Sentinel-2 L2A северо-восточной части Каспийского моря (данные Sentinel Hub).

- 22-29 июля станция Пешной зафиксировала критическое падение уровня воды на 99 см, вызванное северным направлением ветра с максимальной скоростью ветра до 8 м/с (рисунок 4).

19 июля 2021 г.



29 июля 2021 г.

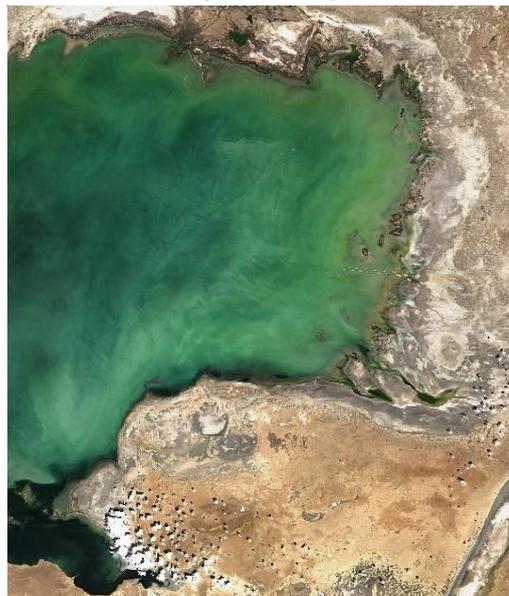
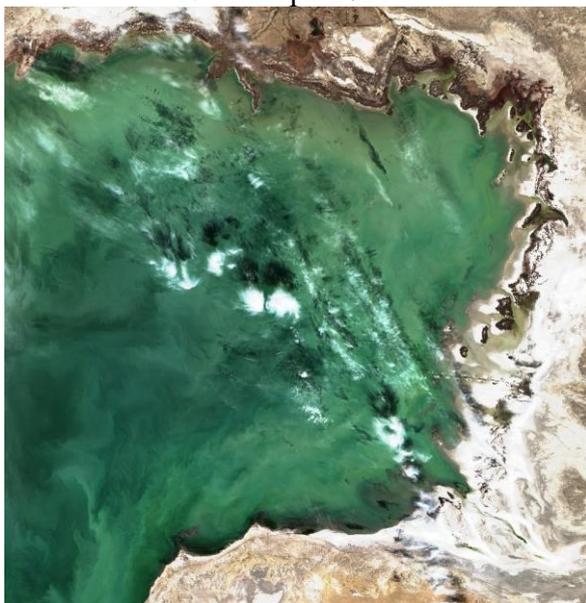


Рисунок 4. Космические снимки Sentinel-2 L2A северо-восточной части Каспийского моря (данные Sentinel Hub).

- 5-7 июля МГП Фетисово зафиксировал падение уровня воды на 30 см, вызванное западным направлением ветра с максимальной скоростью ветра до 10 м/с.
- 25-26 сентября МГ Форт- Шевченко зафиксировала падение уровня воды на 32 см, вызванное северо-западным направлением ветра с максимальной скоростью ветра 12 м/с.
- 20-25 октября на станции М Пешной наблюдалось повышение уровня воды до отметки 49 см, вызванное устойчивым воздействием южного направления ветра (до 6 м/с) (рисунок 5).

17 октября 2021 г.



22 октября 2021 г.



Рисунок 5. Космические снимки Sentinel-2 L2A северо-восточной части Каспийского моря (данные Sentinel Hub).

- 27-29 декабря у северо-восточного побережья Каспийского моря в районе морской станции Пешной наблюдалось критическое понижение уровня воды на 69 см, вызванное устойчивым воздействием северо-восточного ветра (до 6 м/с).

Ледовая обстановка

Зима 2020-2021 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.

С 20 ноября 2020 г. у северного побережья Каспийского моря по данным морской станции М Пешной стали наблюдаться первые ледовые явления, образовался первый припай, который распределился равномерно по всей поверхности. В районе МГП Курык также образовался припай 3 балла. 29 ноября появились первичные виды льда (рисунок 6, 7).



Рисунок 6. Первые ледовые явления у северного побережья Каспийского моря. (Снимок проекта «WorldView NASA», 20 ноября 2020 г.)

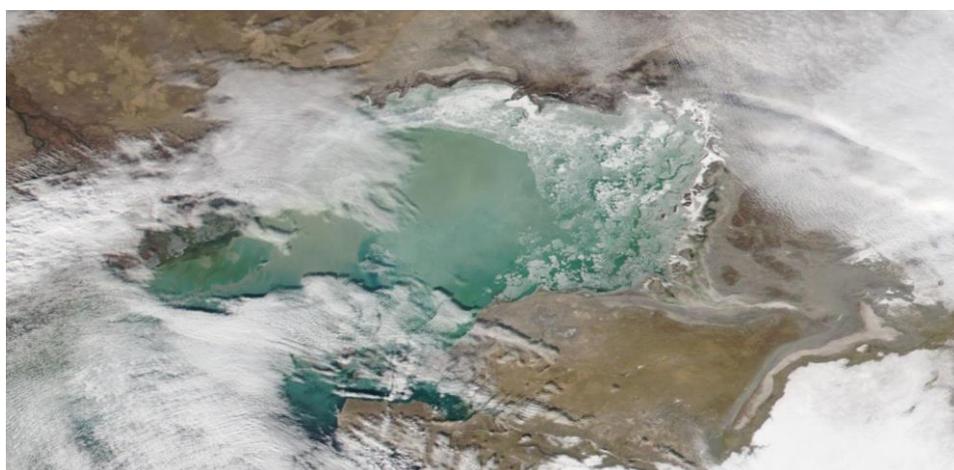


Рисунок 7. Начало установления припая у побережья Северного Каспия. Космический снимок Каспийского моря, 29 ноября 2020г. Снимок проекта «WorldView NASA».

Припай вдоль всего северо-восточного побережья моря установился к началу декабря 2020 г. (рисунок 8).

10 декабря 2020 г. в средней части Каспийского моря, в районе МГ Актау появился дрейфующий лед. 22 декабря на станции было зафиксирована толщина льда 4 см.

Максимальное значение толщины льда зафиксировано у северо-восточного побережья Северного Каспия в январе 2021 г. В районе морской гидрометеорологической станции Пешной – 36 см, в районе МГП Жанбай – 43 см (рисунок 9).

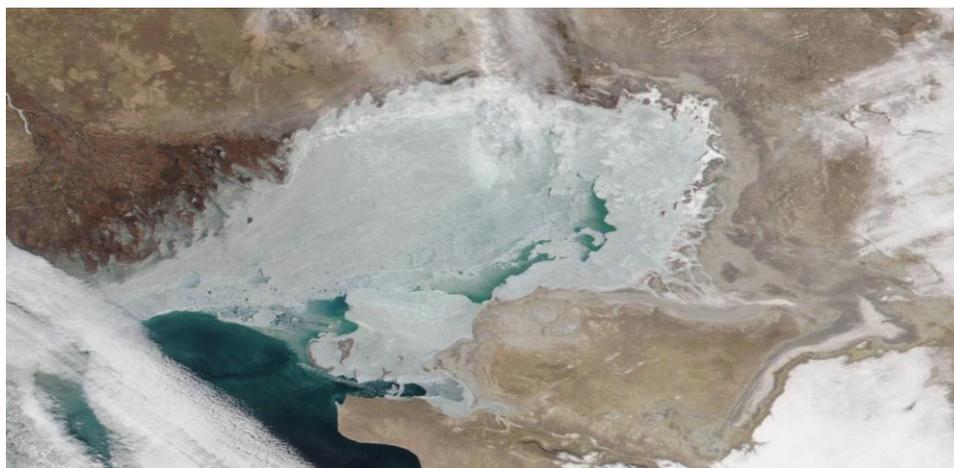


Рисунок 8. Установление ледового покрова на акватории Северного Каспия, 13 декабря 2020 г. Снимок проекта «WorldView NASA».

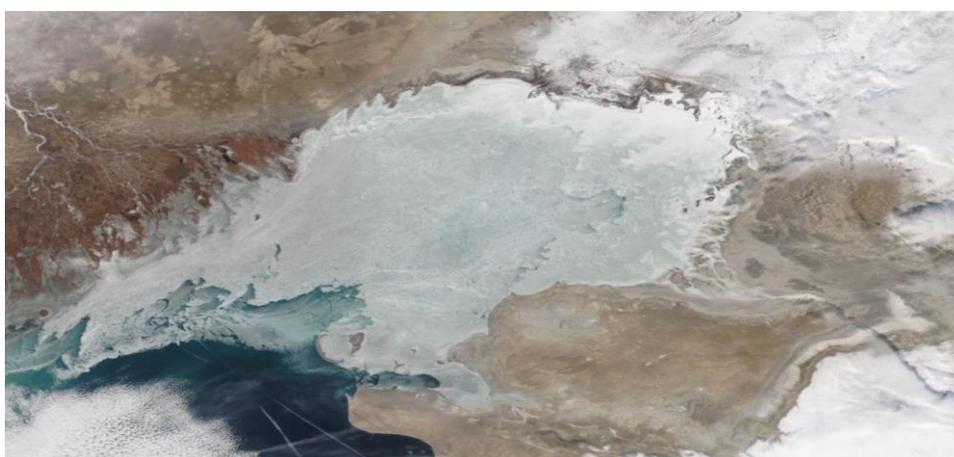


Рисунок 9. Ледовая обстановка на Каспийском море, 25 декабря 2020 г. Снимок проекта «WorldView NASA».

Со 2 февраля 2021 года началось постепенное весеннее разрушение льда на Каспийском море (рисунок 10, 11). 25 марта 2021 г. припай полностью разрушен в районе станции Пешной (рисунок 12), а 30 марта 2021 г. все северное побережье Каспийского моря полностью освободилось ото льда

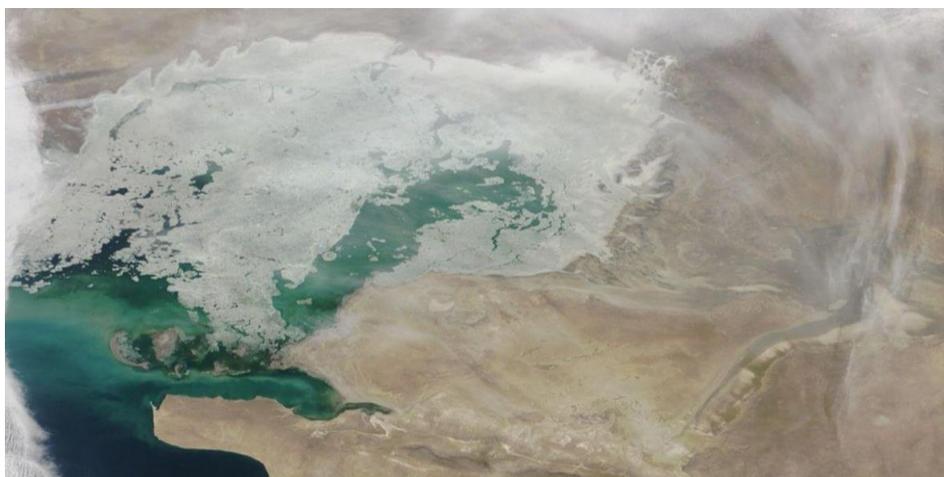


Рисунок 10. Начало весеннего разрушения ледового покрова Северного Каспия. Космический снимок северной части Каспийского моря, 2 февраля 2021 г. Снимок проекта «WorldView NASA».

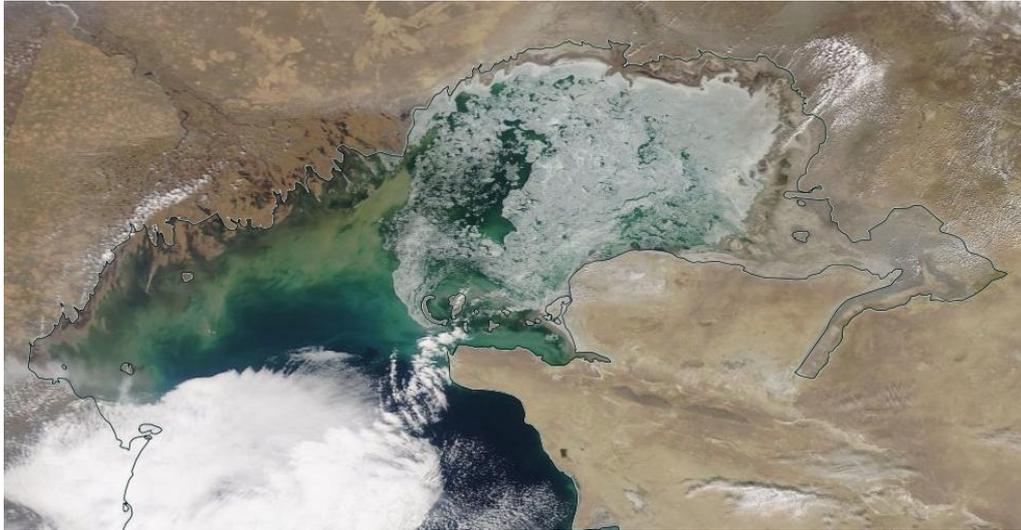


Рисунок 11. Весеннее разрушение ледового покрова Северного Каспия. Космический снимок северной части Каспийского моря, 08 марта 2021 г. Снимок проекта «WorldView NASA».

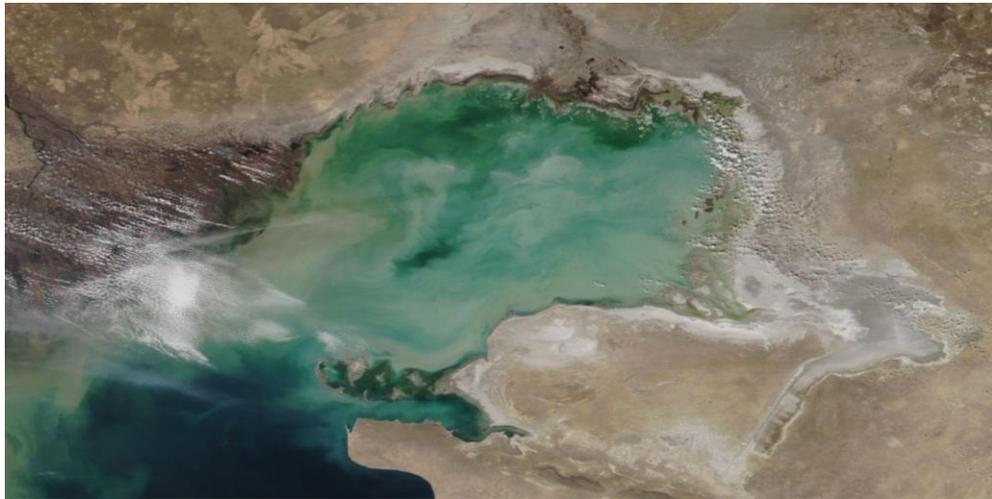


Рисунок 12. Полное очищение Каспийского моря ото льда. Космический снимок северной части Каспийского моря, 28 марта 2021 г. Снимок проекта «WorldView NASA».