



«

»

.

«

»

()

05.03.05

(-)

«

»

. / . . ,

«

»

,

«____» _____ 2019 .

	.....	3
1		
	.....	5
1.1		
	.....	5
1.2	.....	10
2	.....	17
2.1	.....	17
2.2	.....	20
2.3	.....	24
2.4	.....	28
3		
	2005 -2014	33
	.....	44
	.....	47

(— ,)

· ,

·

· , , , ,

(

), - ,

· , , ·

: -

· , , a a ·

·

·

,

,

,

·

,

,

,

·

·

-

:

·

:

1

1.1

40 55
[25, с.6].

45 87

2724,9 ².

. 1.1.



. 1.1.

[25, с.21]

3000 ,
 - 1700 .
 4248 .
 1400 , 1100 , - -
 1400 , - 815 , - 800 .
 26,6 % 728,5 . ²

(. 1.2).



. 1.2.

[25, . 12]

10-12 .

4600 .

100

200 .

() [10, .48].

25%

40%,

35%

[14, c.17].

216 , , 1,3
19% 26% — 95%
5 % —

[7, c.138].

[19, c.12].

(,)

39

[24, c.46].

(), , .

()

(,),

, , ,).
— , ,
— , ,
— ,

1.2

[24, c.172].

100 300 .

. 1.3.



. 1.3.

[24, . 13]

11 , +24 ,
200 .

50%

(1030)

20°

[4, c.24].

30

15-20

4-4,5

[9, . 159].

-15,6 .

-3,2° ,

-10 ,

-11,1 ,

(10-13°)

27-31°

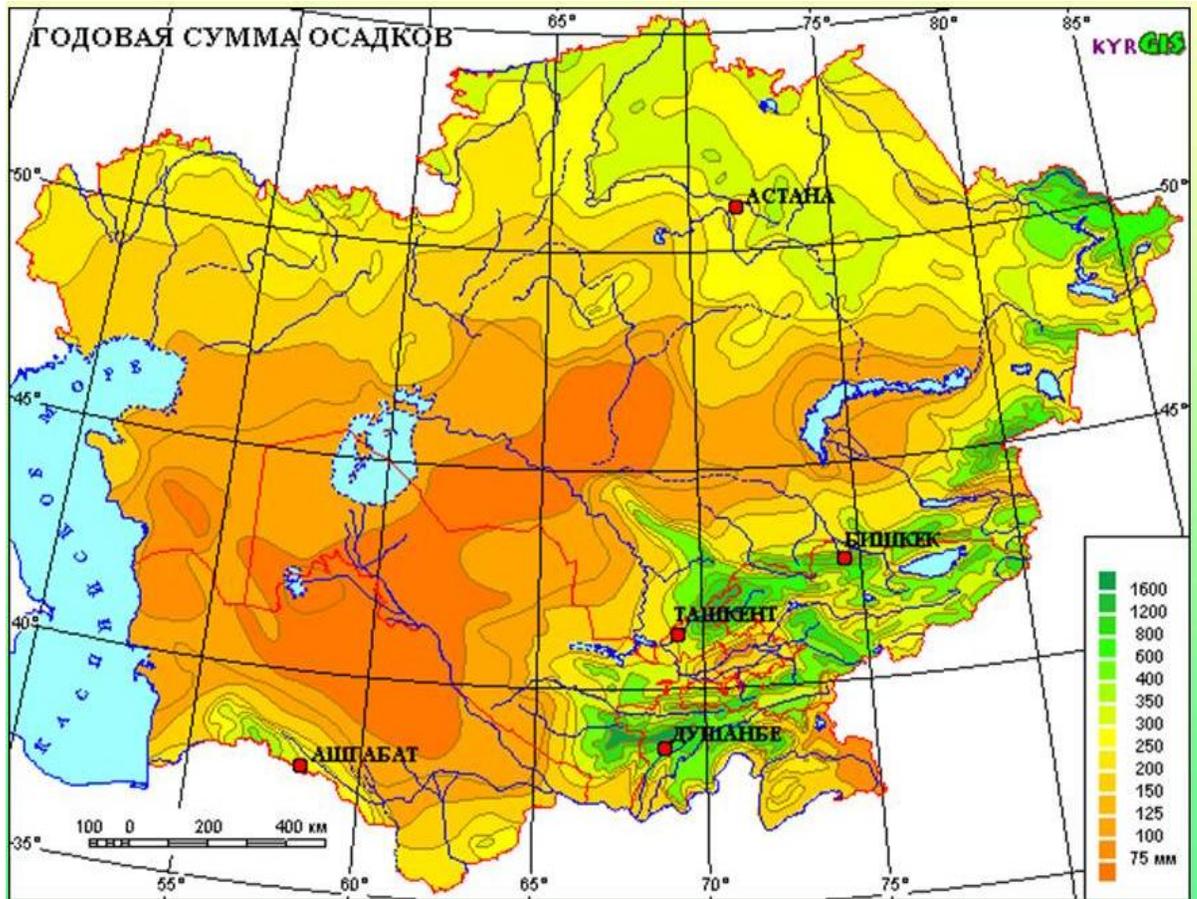
25-28° .

24-28° ,

25

0°

210-215 .



. 1.4.

[18]

200 . , (150-175) (75-100).

(-)

25 ,

3 8-10 .

15 %

+ 6,2 +15,8 .

- 8 .

(. 1.1).

1.1

, (1980-2015 .)[11, .62]

НП(МС)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Уральск	-10,9	-11,3	-4,4	7,9	16,0	20,9	22,7	20,8	14,2	6,4	-2,2	-8,5	6,0
Аксай	-11,1	-11,5	-4,5	7,8	15,7	21,1	23,0	21,0	14,3	6,2	-2,3	-8,5	5,9
Шынгырлау	-11,5	-11,7	-4,7	7,9	15,9	21,3	23,2	21,3	14,6	6,3	-2,6	-9,0	5,9
Жымпиты	-10,5	-11,0	-3,6	8,6	16,4	22,2	24,4	22,4	15,4	7,0	-1,7	-8,0	6,8
Жанибек	-7,6	-8,3	-1,5	9,4	16,8	22,0	24,5	22,9	15,8	7,8	-0,3	-5,7	8,0
Тайпак	-9,0	-9,4	-1,7	10,1	17,8	23,7	26,0	23,9	8,1	8,1	-0,6	-6,7	8,2

5,9 8,2 .

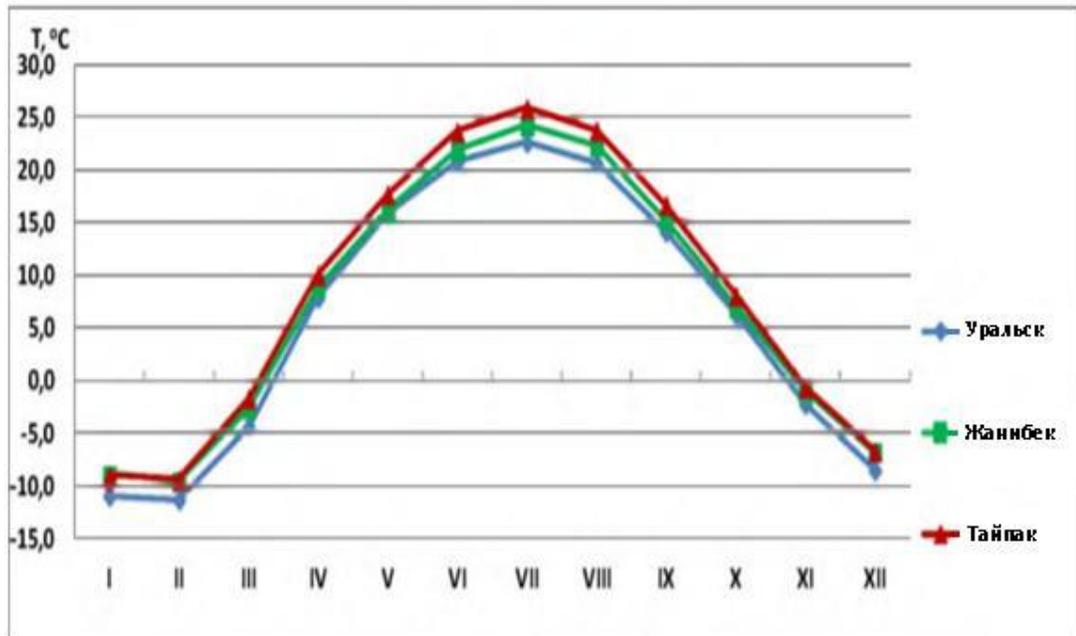
22,7-26,0 ,

-7,6 -11,5 .

/с , - /с , /с

-11 -26 .

. 1.5



. 1.5.

[2, . 159]

(. 1.2).

1.2

(1980-

2015 .), % [11, .46]

Населенные пункты	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Уральск	84	82	82	63	56	56	59	58	62	71	83	85	70
Аксай	83	82	83	66	56	54	56	55	60	72	84	84	70
Шынгырлау	80	78	78	65	54	53	53	53	58	70	80	81	67
Жымпиты	82	81	80	66	55	49	48	49	56	69	81	82	66
Жанибек	83	81	78	65	56	51	48	48	57	70	82	84	67
Тайпак	81	82	75	60	50	46	44	45	55	67	81	84	64

44 -84%,

44 – 58%.

80 84%

[17, c.63].

70-80 % (-).

50-70 %.

16-18%,

- 25 %.

- 30-35 %.

, 1900 2700 /

[15, c.45].

, 3000

2000

/c /c ,

(.2.1).

/ (1980-2015 .)¹

Показатель	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Север области (м/с Уральск)													
Суммарное солнечное сияние (SS), час	78	114	167	225	314	316	326	293	218	131	64	64	2310
Солнечное сияние час. за день,	4,3	5,6	6,7	8,2	10,3	10,6	10,6	9,6	7,6	5,3	4,1	4,3	7,3
Число дней без солнца	13	8	6	3	1	0,3	0,2	0,6	1	7	15	16	71
Запад области (м/с Жанибек)													
Суммарное солнечное сияние (SS) час	71	107	162	214	305	304	321	296	231	153	65	55	2283
Солнечное сияние за день, час	4,4	5,4	6,6	7,9	10,2	10,3	10,5	9,8	8,1	6,0	4,2	4,0	7,3
Число дней без солнца	15	9	7	3	1	0,5	0,5	0,7	1	6	14	17	75

(SS)

2283-2310 .

7,3 .

10 .

4 .

6 ,

71-75 .

3

10

/с , – /с (.2.2).

2.2

(Q)

(Qco), / ²(1980-2015)²

Показатель	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Север области м/с Уральск													
ΣQя	174	281	526	688	874	903	892	730	554	386	206	141	6355
ΣQco	130	225	380	506	707	677	694	586	414	224	99	84	4726
Запад области (м/сЖанибек)													
ΣQя	204	324	551	717	878	905	882	758	574	402	245	164	6604
ΣQco	133	221	365	506	696	717	717	603	425	251	117	84	4835

6355 / ²

() 6604 / ²

().

4726-4835 / ²

75%

141-164 /

903-905 / .

2.2

(t)

(t in)

(.2.3).

(t_{max}) (t_{min})
(tc) (1980-2015 .)³

Показатель	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
м/с Уральск													
t _{max}	-6,9	-6,6	0,3	14,2	23,0	28,0	29,8	28,1	21,3	11,9	1,3	-4,8	11,6
t _{min}	-14,8	-15,6	-8,6	2,4	9,1	14,1	15,9	14,0	8,1	1,9	-5,2	-12,0	0,8
Δtc	7,9	9,0	8,9	11,8	13,9	14,1	13,9	14,1	13,2	10,0	6,5	7,2	10,9
м/с Тайпак													
t _{max}	-5,3	-4,9	3,4	16,9	25,0	31,0	33,3	31,3	24,2	14,4	3,4	-3,2	14,1
t _{min}	-12,3	-13,0	-5,7	4,5	11,4	17,1	19,4	17,2	10,4	3,2	-3,6	-9,7	3,3
Δtc	7,0	8,1	9,1	12,4	13,6	13,9	13,8	14,1	13,8	11,2	7,1	6,5	10,9

() 29,8 ,
15,9 . /с ,
33,3 ,
19,4 .
- 6,9 - 14,8 ,
- 5,3 - 12,3 .
14,0 , 7,0
8,0 [15, с.48].

1984

46 .

41 - 44 .

- 44

1943

/с .

- 43 .

20,9-23,7 . (.)
 28,0 , 14,1 . (.)
) 31,0 ,
 17,1 .
 12,7-15,3 (. 2.4).

2.4

(t_{cp}), (t_{max})
 (t_{min}) , (t_{tc})
 (1980-2015 .)⁴

Населенный пункт	Июнь				Июль				Август			
	t_{cp}	t_{max}	t_{min}	Δt_c	t_{cp}	t_{max}	t_{min}	Δt_c	t_{cp}	t_{max}	t_{min}	Δt_c
Уральск	20,9	28,0	14,1	14,0	22,7	29,8	15,9	13,9	20,8	28,1	14,0	14,1
Аксай	21,1	28,4	13,5	14,9	23,0	30,1	15,7	14,5	21,0	28,5	13,8	14,7
Шынгырлау	21,3	28,0	15,3	12,7	23,2	30,1	17,3	12,8	21,3	28,5	15,3	13,1
Жымпиты	22,2	29,7	15,0	14,7	24,3	31,6	17,2	14,4	22,4	30,0	15,4	14,6
Жанибек	22,0	29,2	15,1	14,1	24,5	31,8	17,5	14,2	22,9	30,2	15,8	14,4
Тайпак	23,7	31,0	17,1	13,9	26,0	33,3	19,4	13,8	23,9	31,3	17,2	14,1

22,6 26,0 . (.)
 29,8 , 15,9 . (.)
 33,3 ,
 19,4 .
 12,8-15,3 .

20,8-23,9

28,1 ,

⁴

14,0 .

31,3 , 17,2 .

13,1 -15,8 .

-20

5

- 6,9 - 11,5 .

-10,1 -15,2 .

20 ,

[10, . 52].

20 (9 - 18) .

(-5,3 - 7,6) ,

(. 2.5).

2.5

(t_{cp}),

($t_{m x}$)

(t_{min})

() ,

(h_c ,

)

($V, /$) (1980-2015)⁵

Населенный пункт	Январь					Февраль				
	t_{cp}	t_{max}	t_{min}	h_c	V	t_{cp}	t_{max}	t_{min}	h_c	V
Уральск	-10,9	-6,9	-14,8	26	2,5	-11,3	-6,6	-15,6	32	2,6
Аксай	-11,1	-7,1	-15,2	17	4,7	-11,5	-7,0	-16,0	23	4,6
Шынгырлау	-11,5	-7,6	-14,8	23	3,2	-11,7	-7,4	-15,1	27	3,4
Жымпиты	-10,5	-6,5	-14,2	15	4,4	-11,0	-6,5	-14,9	20	4,4
Жанибек	-7,6	-4,1	-10,8	9	3,8	-8,3	-4,2	-11,8	11	4,1
Тайпак	-9,0	-5,3	-12,3	12	2,3	-9,4	-4,9	-13,	14	2,7

- 7,2 -

11,7 .

- 10,7 - 16,0 .

20 .

2.3

, ,

.

200 .

.

250-300 .

[15, c.60].

150

,

100 125 . ,

,

. , /c 1971, 1983 1984 .

(-), 1975 .

(-) .

/c

.

,

(. 2.1).

-

-

.

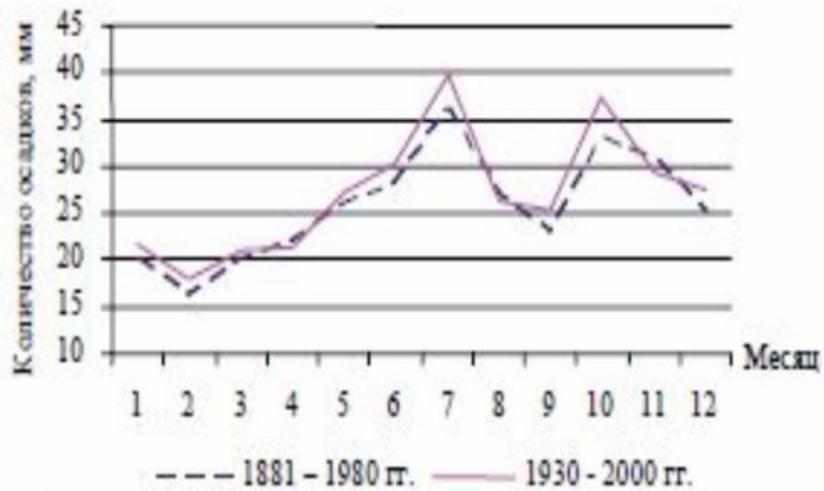
.

,

.

(1881-1980 .) ,

, 1930-2000 .



. 2.1.

[24, . 251]

300 (. 2.6).

2.6

, (1980-2015 .)⁶

Населенный пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год	IX - III	V - X
Уральск	28	20	26	25	31	35	37	33	27	39	30	30	360	135	226
Аксай	23	18	23	26	26	34	35	25	24	34	28	26	320	119	202
Шынгырлау	24	18	18	24	21	29	28	24	21	28	26	26	284	113	174
Жымпиты	18	14	17	20	24	25	28	17	17	27	24	20	251	95	158
Жанибек	26	20	21	24	31	38	22	22	29	25	23	24	306	117	192
Тайпак	16	12	13	19	17	17	13	13	13	18	16	17	187	75	113

. 2.6

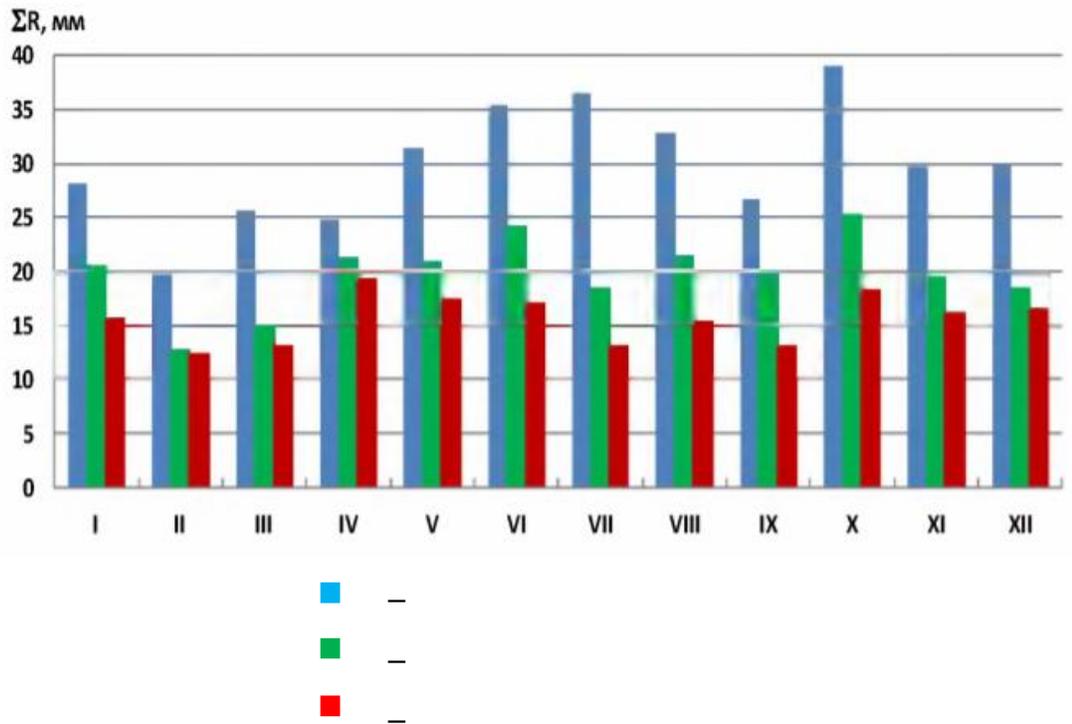
(,),

300 .

/с ,

, 200 (. 2.2).

2



. 2.2. (1980-2015 .) [11, с.78]

(-) , (-) ,
(20-22%) (. 2.7).

2.7

(-) (-)
(1980-2015 .)⁷

Характеристика	Теплый период	Холодный период
Средняя, мм	210	76
Медиана, мм	20	75
Мода, мм	226	69
Ср. кв. отклонение, мм	45	15
Коэф. Вариации, %	22	20

⁷

.
 ,
 (-) 21%,
 2 10 . ,
 18%, . . 2
 10 .
 6 10 ,
 (. 2.8).
2.8

(, %) (1980-2015 .)⁸

Режим осадков теплого периода	P, %	Вероятность повторения за 10 лет
Дождливая	21	2 года
Мало дождливая	18	2 года
Обычная	61	6 лет

34 1996, 1998 2014
 , - 1993, 2000 2003 .
 ,
 1 10. 2
 10 (. 2.9)
2.9

(, %), (1980-2015 .)⁹

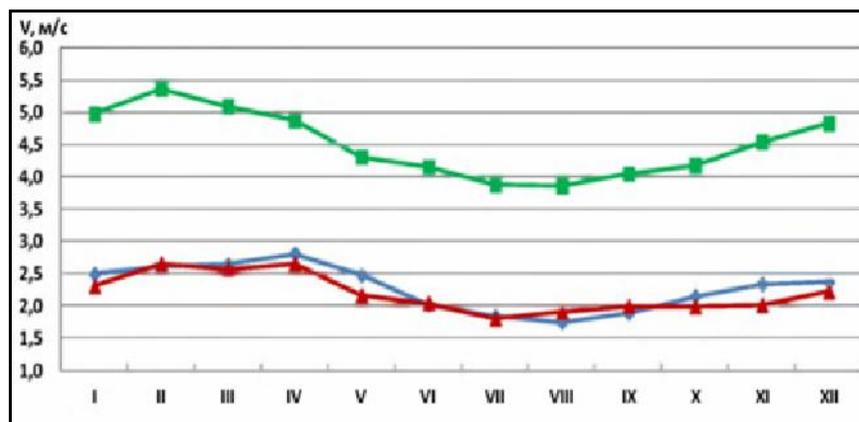
Режим осадков холодного периода	P, %	Вероятность повторения за 10 лет
Снежная	12	1 год
Малоснежная	15	2 года
Обычная	73	7 лет

8
 9

7 10 ()
, 34
2005-2006 2008-2009 .

2.4

c.189]. [23 ,
.
.
- ,
.
.
2) (.
.
- ,
, , -
.
(.2.3).
/ , , ,
, , /
() () ,



■ —
 ■ —
 ■ —

. 2.3. , / (1980-2015 .) ¹⁰

, (. 2.10).

2.10

, / (1980-2015 .) ¹¹

Населенный пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Уральск	2,5	2,6	2,6	2,8	2,5	2,0	1,8	1,7	1,9	2,1	2,3	2,4	2,3
Аксай	4,7	4,6	4,5	4,4	3,7	3,5	3,1	3,0	3,4	3,6	4,0	4,2	3,9
Шынгырлау	3,2	3,4	3,1	3,3	2,9	2,6	2,4	2,3	2,4	2,5	2,6	2,9	2,8
Жымпиты	4,4	4,4	4,4	4,3	3,8	3,7	3,4	3,3	3,6	3,7	3,9	4,0	3,9
Жанибек	3,8	4,1	3,9	3,9	3,4	3,2	2,8	2,9	3,2	3,3	3,5	3,7	3,5
Тайпак	2,3	2,7	2,6	2,7	2,2	2,0	1,8	1,9	2,0	2,0	2,2	2,2	2,2

2 4 / .

3,9 / .

¹⁰

¹¹

(-) . (), ,
 () (), 2,2-2,3 / .
 4 /с,
 (, ,
 ,) (.2.11).

2.11

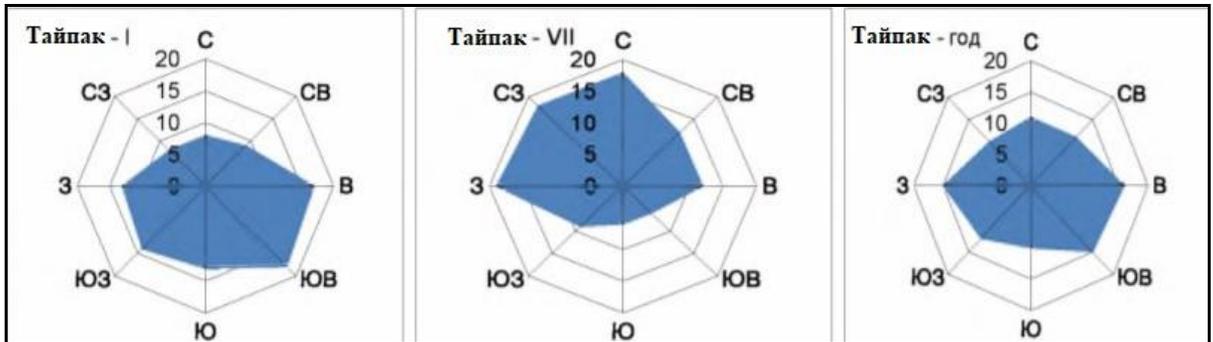
,%¹²

Населенный пункт	Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Уральск	1	5	9	17	13	21	18	11	6	18
	7	16	13	14	7	6	12	16	16	24
	Год	10	11	16	11	13	15	14	10	21
Жанибек	1	9	10	13	14	12	16	16	10	2
	7	18	15	10	8	6	8	16	19	3
	Год	11	13	14	13	10	12	15	12	3
Аксай	1	4	10	20	22	15	15	8	6	5
	7	15	16	12	9	6	10	13	19	9
	Год	8	13	17	17	12	13	10	10	8
Тайпак	1	8	9	17	18	13	14	13	8	31
	7	18	12	12	6	6	9	19	18	33
	Год	11	11	16	15	10	12	15	10	31

- 31%, /с -
 3%.
 21%, - 8%.
 8
 ,
 (.2.4 – 2.5).
 (-)
 -
 () , - () ()



. 2.4. /с (1980-2015) [11, с.53]



. 2.5. /с , (1980-2015) [12, . 23]

(-)
 (), - (-)
 () , (). -
 () - ().
 (, , ,)
 ,
 (. 2.12).
 . 2.12
 .
 16 24 / .
 34 /с,
 24 /с. (,)
 22 28 /с.
 20-34 /с.

, / (1980-2015 .)¹³

Населенный пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Уральск	20 (28)	18 (20)	16 (20)	16 (21)	14 (18)	16 (20)	16 (21)	12 (16)	20 (28)	15 (18)	16 (20)	16 (22)	20 (28)
Жанибек	20 (24)	17 (20)	20 (24)	17 (20)	17 (20)	17 (20)	17 (20)	17 (20)	20 (24)	18 (20)	20 (24)	20 (28)	20 (28)
Аксай	24 (28)	22 (26)	18 (24)	20 (24)	16 (20)	18 (22)	16 (20)	16 (20)	16 (20)	18 (22)	18 (22)	18 (24)	24 (28)
Тайпак	20 (28)	20 (24)	20 (24)	20 (28)	18 (28)	24 (34)	18 (20)	16 (24)	18 (20)	18 (24)	20 (24)	24 (28)	24 (34)

[7, с.36].

—

,

[22, c.18].

15 / ,

12

500

(

,

,

,

),

,

.

[16, .54].

-

,

,

,

-

-

-

.

[20, c. 58].

20

28

.

,

40

46

.

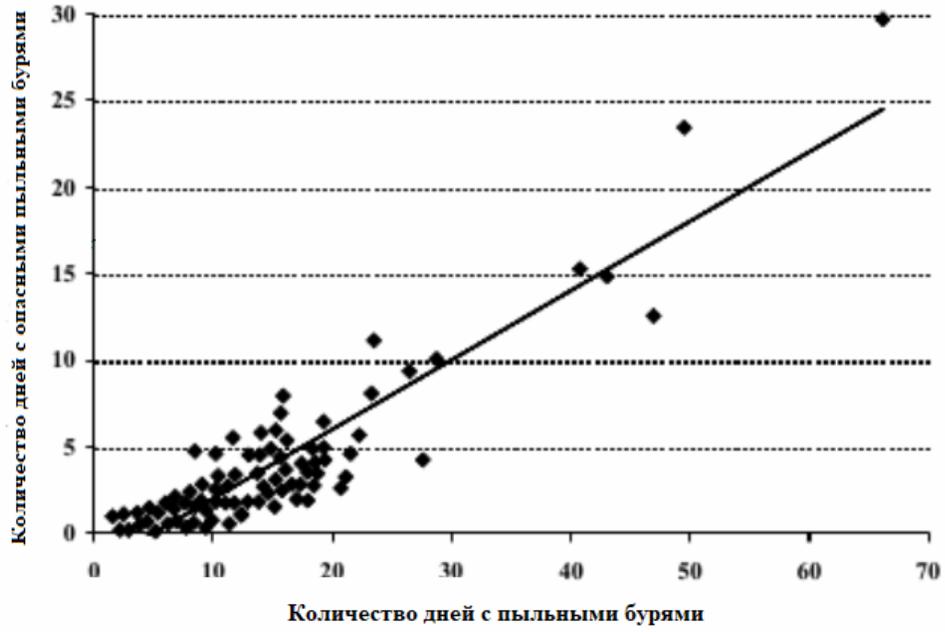
,

56

,

60.

. 3.1.



. 3.1.

(1980-2015) [22, с.52]

,

10—12 / .

(, -)

8 / , 5 / [15, . 85].

, [8, с.11].

,

4-5

80

[22, c.21]:

1.

30

3-4

6—10

2.

10-20

[13, c.15].

3.

2-4 .

(- , -
).

[1, . 114].

4.

500-1000 ,

2-4 .

5.

—

0.5 2 .

1,5 .

15 /

[6, c.45].

[3, c.35].

4,13 , - 4 , - 3,81) /с (-
 11,94 . /с
 (0,06
). , ,
 (1,92) - (1,47
).

4,68 .

2005–2014 ,

() (-).

(, ,).

. 3.2

3.2

(2005-2014 .)¹⁵

Станция	Месяц		
	Июнь	Июль	Август
Ак-Кудук	3(2006год)	7(2006год)	5(2006год)
Жымпиты	12(2009год)	10(2014год)	17(2010год)
Тайпак	21(2014год)	21(2014год)	20(2014год)
Уил	10(2014год)	7(2014год)	6(2012год)
Актау	1(2014год)		1(2005год)
Сумма	47	45	49

. 3.2

2014 ,

17

(. 3.3).

3.3

(%)

(°)

, (2005-2014 .)¹⁶

Станция	Градации температур воздуха, (°C)									
	<+15	+15,0/ +18,9	+19,0/ +21,9	+22,0/ +24,9	+25,0/ +27,9	+28,0/ +30,9	+31,0/ +33,9	+34,0/ +36,9	+37,0/ +39,9	>+40,
Ак-Кудук	0	6,5	8,7	19,7	17,4	26,1	15,2	4,3	2,2	0
Жымпиты	1,4	3,5	5,7	11,3	21,3	16,3	23,4	15,6	1,4	0,7
Тайпак	0,5	1,4	6,5	11,1	22,0	22,8	16,5	12,5	6,1	0
Уил	0	3,5	8,8	17,5	26,3	19,3	15,8	5,3	1,8	0
Актау	0	0	0	0	0	50	50	0	0	0

. 3.3 ,

(50 %)

+28,0 +30,9

+31,0 +33,9 ,

. 3.3 ,

(1,4%)

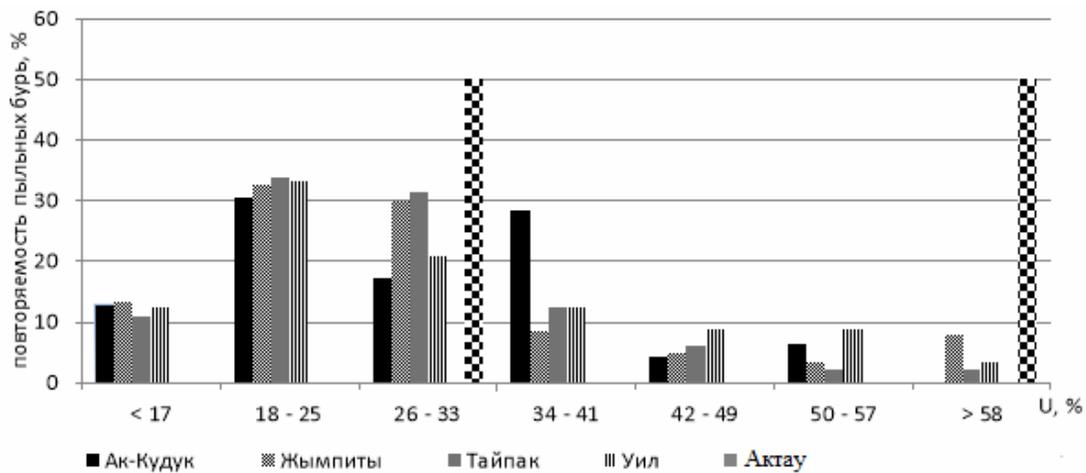
37 39,9 ,

+14

¹⁶

40,0⁰ ,
 22,0⁰ 34,0⁰ .

. 3.2



. 3.2.

, %¹⁷

17 34 %.

3.4

3.4

(%)

(/)

(2005-

2014)¹⁸

Станция	Градации скорости ветра, м/с					
	Менее 2	2,0-4,9	5,0-7,9	8,0-10,9	11,0-13,9	14,0-16,9
Ак-Кудук	0	10	54,3	31,3	2,2	6,5
Жымпиты	0,7	27,7	48,2	22,0	1,4	0
Тайпак	6,5	59,6	26,0	4,9	2,4	0,6
Уил	1,8	14	63,2	21,1	0	0
Актау	0	0	0	0	50	50

3.4 ,

5,0–7,9 / (63,2

%),

2,0–4,9 /

(59,6 %).

50 % 11,0–16,9 / .

2005–2014

()

[21, . 69].

5–8 / ,

28-31°

[5, c.3].

27-31°

25-28° .

24-28° ,

25

:

300

200 ,

25 .

+ 6,2 +15,8 .

8-10 .

(. 1.1).

:

1.

:

- (10 /)

- (+28⁰ +34⁰)
 - 50%
 2. 1,47 12
 /c (-
 4,13 , - 4 , - 3,81)
 11,94 . /c
 , (0,06
). , , (1,92) - (1,47
).
 3. , :
 - (50 %)
 +28,0 +30,9 +31,0 +33,9 .
 - +14 .
 4. , , ,
 , ,
 . 50%.
 5. , ,
 , .
 , 17 34 % .

6. , ,
. .3.4 ,
5,0–7,9 /
(63,2 %), 2,0–4,9
/ (59,6 %).
50 % 11,0–16,9 / .

7. ,
,
,
. - ()
16-18 / , 20 /
(17 34 %).

8. ,
:
(10 /), ()
+28 +34),
50%, ,
.

1. // . -
1972. - .49. - .111-117.
2. . . , . . , //
. - 2017. - 7. - .157-161.
3. . . , - ∴ ,
2009. - 334 .
4.
. - ∴ , 1961. - 128 .
5. - ∴ , 1976. - 215 .
6. - ()
- . - ∴ , 2011. - 110 .
7. - ∴ , 1983. - 320 .
8. - ∴ , 1965. - 165 .
9. - ∴ - , 2006. -
560 .
10. //
. - 1996. - 6. - .48-54.
11. -
: - /
. - , 2017. - 128 .
12. // . . - 1961. -
.2. - .22-24.
13. - :
. - : , 2015.
- 201 .
14. . . , . . ,

- ... – ...
- ... , 2016. – 944 c.
15. ... : ... / ... , ...
 ... ; ... – : ...
 ... , 2007. – 206 .
 16. ... „, ... „, ...
 // ... – 2013. – . 19. –
 4 (57). – . 49-58.
 17. ... „, ... : ...
 . – : ... , 2004. – 107 .
 18. C W ter-Info [...]. URL: <http://www.c w ter-info.net/ r l/geo.html> (: 27.03.2019)
 19. ... / ... , ...
 , – : ... , 2016. – 46 .
 20. ... „, ... „, ...
 . – :: ... , 2000. – 159 .
 21. ... „, ...
 //
 . – 1978. – . 71. – . 62-77.
 22. ... : – :: ... ,
 1991. – 112 .
 23. – :: ... , 1967. – . 13. –
 335 .
 24. – :: ...
 , 1959. – 371 .
 25. ... : ... / ... , ...
 , ... , ... ; –
 : ... , 2009. – 362 .