



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

филиал в г.Туапсе

Кафедра «Метеорологии и природопользования»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(бакалаврская работа)

по направлению подготовки 05.03.05 Прикладная гидрометеорология
(квалификация – бакалавр)

На тему «Стихийные природные явления Краснодарского Причерноморья и
Туапсинского района»

Исполнитель Ковалец Никита Сергеевич

Руководитель к.с/х.н., доцент Цай Светлана Николаевна

«К защите допускаю»
Заведующий кафедрой _____

СЦай

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Цай Светлана Николаевна

« 30 » января 2019 г.



Туапсе
2019



«

»

.

«

»

()

05.03.05

(-)

«

»

. / . . ,

«

»

,

«_____» _____ 2019 .

	.....	3
1			
	.....	6
1.1	.....	6
1.2			
	.....	9
2	.....	16
	.....	17
2.1	.....	17
,	.....	17
2.2		,	
,	.....	23
2.3	.....	29
3			
	.....	33
3.1	,	35
3.2	,	41
3.3	,	43
	.....	48
	.....	50

20

1,37 .

2011

9

7 .

16

(222

, 2010 .)

(300 .

, 2004 .),

.
,
,
,
,
... , ... , ... ,
... ”
8 5 52
.

«

» [8, .14].

[1, .8].

16-18

;

1 - 28° .

[5, . 114].

1.

100

²).

7

25 %

2.

(.

75 %

89

855 ²).

875 / [3, .74].

1.2

1.

[6, .24].

0°

2.

... [26, .13] ... [4, .34].

10%

3.

4.

(
, . 1.
- ,
.

,
[13, .64]

1	
2	
2	
2	
3	
4	
4	
4	

,

. ,

, ,

- [6, .228].

-

, -

, -

. ,

80 %

, , ,

. ,

, , , , ,

, ,

3.

100

2000

4.

90

350

20

10

[21, .58].

· ,
0° .
- ,
,
1,75 ² (1965-1976).
2700 .
, , 3020-3180 [14, . 112].

() -

[23].

2.1

	:	- 416	,	- 452	,
- 724	,	- 707	,	- 749	,
1034	,	- 1131	,	- 1264	,
		- 1561	,		-
1541	,	- 1534	,	- 1512	,
		- 1377	.		

.2.

()

1

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII	
	49	41	33	31	29	40	30	33	33	39	45	49	452
-	78	72	57	47	40	54	62	45	52	56	72	89	724
	137	122	93	75	58	81	112	111	102	116	117	140	1264
	179	147	122	106	76	89	97	106	133	141	157	181	1534
	158	126	104	100	78	87	90	103	130	113	142	146	1377

,

1,5-2

[18, . 214].

-

, , .

.

,

(

)

,

(60 /),

()

. 3.

3

().²

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	0,1	14,0	13,5	11,9	12,2	10,1	9,1	8,1	6,3	7,2	9,0	10,4	13,7	135,4
	2,0	7,7	7,2	6,1	6,0	5,1	5,0	4,8	3,7	4,1	4,8	6,1	8,3	68,9
	5,0	4,6	4,1	3,2	3,5	2,7	3,0	3,3	2,4	2,9	3,3	4,2	5,1	42,3
	10	1,9	1,8	1,3	1,4	0,9	1,7	1,9	1,1	1,8	1,5	2,4	2,7	20,4
	0,1	15,3	14,4	14,5	14,2	12,9	10,7	9,9	8,3	9,4	11,0	12,5	14,9	148,0
	2,0	11,1	10,4	9,4	9,1	6,8	6,5	6,1	5,6	6,4	7,1	9,5	11,2	99,2
	5,0	8,0	7,4	6,3	6,2	4,3	4,6	4,5	3,9	5,1	5,0	7,2	8,4	70,9
	10	5,2	4,5	3,7	3,4	2,3	3,1	3,1	2,5	3,6	4,0	5,2	5,7	46,3

(, ,)

50

[19, . 316].

.4.

4

3

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	0,1	0,2	0,3	0,3	2	6	5	4	2	1	0,8	0,2	22
	0,3	0,3	0,2	0,6	2	6	6	5	3	2	0,9	0,6	27
	0,9	2	0,5	0,8	3	6	7	8	5	3	2	1	39
	1	1	0,6	0,6	2	5	7	8	5	4	2	2	38
	1	1	0,4	0,7	2	5	7	7	5	4	2	1	36

6-19

10

50-

()
6 /

500

500 .

() () .

[15, .98].

.5.

5

(/)

4

	*	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	13	7,7	7,9	7,8	5,7	4,8	4,6	4,4	4,6	5,1	5,7	6,6	7,5	6,0
	17	5,5	5,6	5,8	4,3	3,7	3,5	3,5	3,9	4,4	4,8	4,9	5,6	4,6
	10	6,5	6,0	5,6	3,4	3,2	3,1	3,0	3,2	3,8	4,4	4,8	5,9	4,4
	15	3,6	3,5	3,3	2,7	2,4	2,3	2,3	2,4	2,4	2,6	2,9	3,4	2,8
	11	3,8	3,7	3,8	3,2	3,1	2,9	3,0	3,3	3,1	2,9	3,2	3,8	3,3

* ()

(15 / .)

.6.

(15 / .)

5

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-	6,7	6,3	6,2	4,3	3,2	1,5	1,6	2,8	4,7	5,2	6,2	8,0	56,7
	2,5	2,6	2,4	1,0	0,3	0,2	0,3	0,2	0,8	0,7	0,7	2,5	14,5

()

-
1806

.
1874

(60–80 /)

100-150

(70–90 /)

[7, . 314].

200–300 / ,

1000–1500

« » –

1961 1999

82

10-20

, 01-04.08.1982 .

187

3

516.2

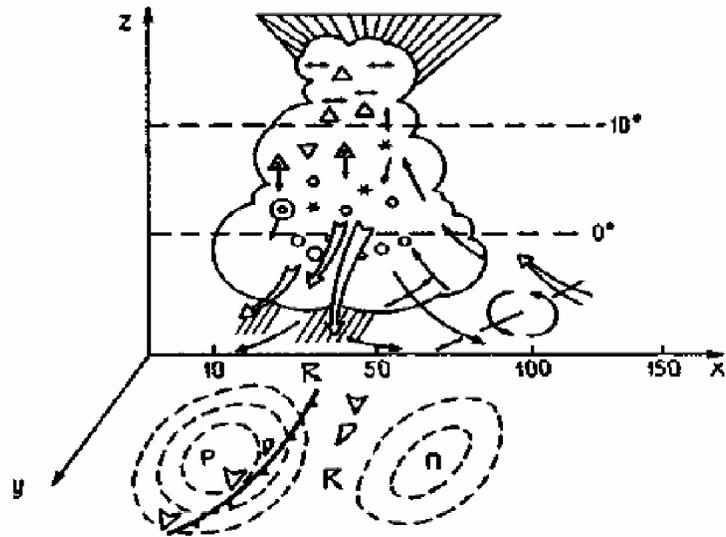
. 31.07-01.08.91 -

> 40

> 450

> 232

(. 1).



.1.

[2, . 144]

26 /

200

100

6

:

1.

- , 5-8 .

2.

12 .

3.

2-3

2.3

- () ,

2 1000 .

2-5 ,

,
 ().
 , , ,
 .
 -
 -10...-15° ,
 .
 .
 15-20 100-120 ,
 200 .
 , ,
 ,
 (. 2).



. 2.

[12, . 88]

.
 : - , ,
 - ,
 -
 .
 500-
 1000 , 100-500
 100 .
 12 100 .
 .
 . - .
 11 - ,
 .
 . 3.

							.)	
)		

. 3.

6

6

;

4,7

5

.7.

7

7

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	2	1	1	3	2	0,6	0,2	0,2	0,2	0,8	2	1	14
	0	0,3	0,5	2	2	0,4	0,1	0,09	0,04	0,09	0,2	0,2	6
	0	0,4	1	2	2	0,3	0	0,03	0,03	0	0,07	0	5
	0	0,3	2	4	3	0,1	0,04	0	0	0,07	0,04	0,2	10
	0,03	0,1	1	2	2	0,3	0	0	0	0	0,03	0,03	5

.7

7

1936-1965

(

1880)

(198),

10

(

566)

43.

22 5

3

,

,

-

-

.

-

-

,

,

,

,

.

.

:

;

;

;

;

-

30 / ;

,

;

;

(

-

8

);

[25, .76].

12

120

1

50

-

.8

1967-2001

8

8

28.08.67	1 00	55,6	0,93	2,50
19.06.67	11 58	132,2	0,28	3,30

20.08.69	0 18	51,1	0,88	3,75
05.09.72	11 40	138,8	1,00	3,30
27-28.11.84	11 45	103,0	0,24	8,50
02.08.91	8 20	165,4	0,33	1,60
09.10.00	1 00	130,6	1,19	1,60

34 8
 (), . , 19 1967 . 5
 1972 ., —
 , 12 ,
 1 .

3.1 ,

, - ,
 10 100 .
 ,
 », ()
), : ,
 - , , , .
 ,
 .
 , ,
 , .
 — « ».

12-14 ,

1-3 .

. -
 ,

0 1

,
 ,
 .
 ,
 , 10—20 ,

—
 .
 .
 ,

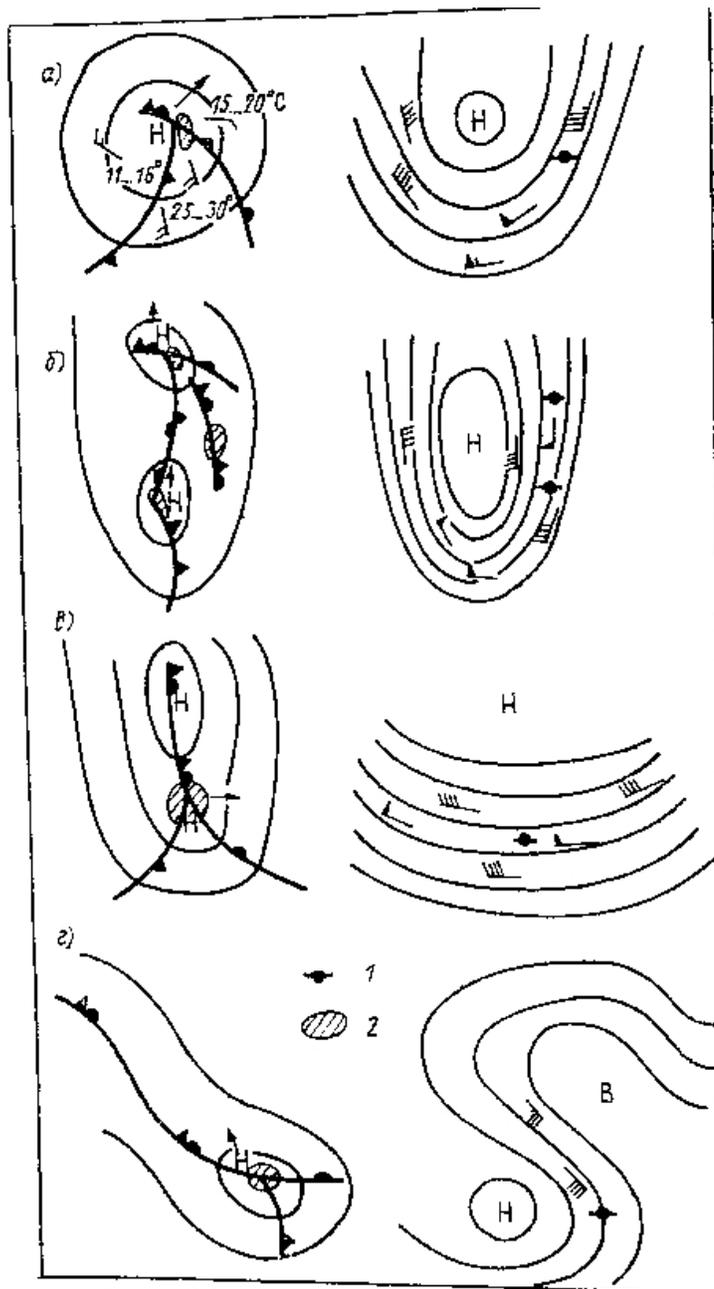
20° .

,
 -
 20 / .
 ,
 ,

(. 4),

:

;



AT500. 1 -

. 4.

1 (.)

40-60 / .

(3 - 4 / 3)

(-)

500

- , 40 - 50 / ,
— , -
- , 12-18 / .

(,
) 2-4 .
, -
, -
2 () , .

. 50-80 / .
. 1-2
.

3 (.) , .

. ,
. 0—2 .
, .
4 (.) ,

. ,
(- -) -
. 0—1 .
,

, -
.

132 .

22 1986

7

, 1 1991 . (,) 152

, - 68,6

() 4 30 (1 30 6)

01.08.91 . 244 ,

.
, (

).

6 7 .01.08.91 . (

- ,

,), .

72 - 94%.

, 30 .

03 . 31

. .

,

,

1

-3 , - .

« » 10-11 ;

/

, , , , ,

, .
 :
 , , , ,
 , , , , ,
 , -438,
 .
 , ,
 .
 1
 41 (30 , 11).
 18 .
 22 (250 .
). 92-
 13 2005 . .
 ,
 ().
 13.09.05 .
3.2 ,
 - , , ,
 , ,
 .
 ,
 , ,
 .
 ()
 5 - 10 .

(10%).

20 - 25

[17, .62].

50 - 100

150-200

70%

06 2012

.5.



.5.

06

2012 [24]

.07 10 . ():
 - 51 , - 187
 , - 156 .
 3-5 .
 24-25 2018

,
 , 24 / .
 6:00 24 2018
 6:00 25 :
 - 220,5 (119)
 - . 319,8 (156)

3.3

(,) ,

. 1995 .

1996 .

- 145 - 300 - , 145 -500 ,
 ; 30 . 3

2000 .

-

;

2002 .

10 000 ²,

«

»

2003 .,

« ».

21 2005 . 03 . 30 . 1907

18

, 4

« - »

« ».

- . - . (,);

- . - . (« »);

- . « » () (-);

- . (2003 .) ();

- . 64 , 66. 2004

93, 95, 82, 84, 86. 100 , 91,

« » ,

», «
», 1 5 [11, .278].

», 15
(

- 48

400

800

231 () 88 () 6

7
(187,156 131)

6

6

7

()

7 2012
200-242 .

400 .

1,5-2 ,

.

:

3.1. 1991 . ,

3 ,

5 ,

6 .

3.2. 22 2012 , -

,

,

4.

: , ; -

1986 . 15 ,

5 ,

..

1. - , 1971. - 29 .
2. - , 2009. - 334 .
3. - : , 1989. - 206 .
4. - : , 1998. - 102 .
5. «. - : , 1991. - 429 .
6. - : , 1966. - 502 .
7. - : , 2005. - 712 .
8. - , 1977. - 112 .
9. - : , 1979. - 100 .
10. // . - 1959. - . 11. - . 21-41.
11. - : , 1984. - 753 .
12. / - : , 1980. - 291 .

13. . . . - : , 1990. - 190 .
14. . . . - : , 1993. - 431 .
15. . . . - ., 1991. - 306 .
16. () []. URL: <http://www.yugmeteo.donpac.ru/hazards/> (: 10.12.2018).
17. - : . , 2001. - 188 .
18. . . . 13. . II. . - : , 1966. - 492 .
19. . . . 13. . III. . - : , 1967. - 568 .
20. . . . 13. . IV. , . - : , 1967. - 670 .
21. - : , 1959. - 370 .
22. . . . - : , 2003. - 150 .
23. 02.02.2006 21 - « » // . - 2006. - 6. - . 638.
24. []. URL: <http://meteo.ru/> (: 21.11.2018).
25.

26. . . . // -
(-) // . - , 2010. - . 74-76. :
. - : 1994. -
.12-15.