Annex

Table 1 | Air temperature ^{0}C model ECHAM4

		1	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1	Urgench	-1,5	0,7	6,6	15,5	22,9	28,4	29,9	26,1	20,0	13,9	3,4	0,4
2	Fergana	1,4	3,6	8,6	16,5	20,8	26,6	28,7	25,7	21,7	14,7	6,3	2,8
3	Termez	1,1	2,3	8,6	15,3	21,8	26,9	29,0	26,5	21,5	14,5	5,6	3,8
4	Syrdarya	5,7	8,0	11,6	18,5	24,0	29,5	31,6	28,8	23,8	17,6	9,4	7,8
5	Kattakurgan	3,5	4,8	9,6	16,4	22,0	27,7	29,9	27,1	22,9	15,0	7,4	6,8
6	Dzhizak	3,7	4,9	7,6	15,5	21,1	27,5	30,0	27,1	23,2	15,9	7,5	5,8
7	Guzar	3,3	4,4	7,7	17,2	23,2	28,9	30,8	28,0	23,3	16,1	6,6	4,9
8	Bukhara	5,6	6,6	9,7	17,6	22,7	29,6	30,8	28,9	24,7	17,8	9,4	7,8

Table 2 | Air temperature ^{0}C model HadCM2

		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1	Urgench	-2,3	-0,3	6,2	15,3	22,6	28,4	29,6	25,9	19,9	14,1	3,3	0,4
2	Fergana	0,9	2,9	8,4	16,4	20,5	26,4	28,4	25,5	21,6	14,8	6,3	2,7
3	Termez	0,7	2,1	8,3	15,2	21,7	26,7	28,7	26,2	21,2	14,8	5,4	3,6
4	Syrdarya	5,1	7,2	11,4	18,4	23,7	29,4	31,3	28,6	23,6	17,7	9,3	7,7
5	Kattakurgan	2,9	3,8	9,2	16,3	21,8	27,5	29,6	26,8	22,6	15,1	7,3	6,6
6	Dzhizak	3,1	4,2	7,4	15,4	20,7	27,3	29,7	26,9	23,0	16,0	7,3	5,7
7	Guzar	2,8	4,0	7,3	17,2	23,1	28,7	30,5	27,7	23,0	16,3	6,3	4,7
8	Bukhara	4,9	5,8	9,2	17,4	22,6	29,4	30,5	28,6	24,6	17,9	9,3	7,7

Table 3 | Air temperature ^{0}C basic scenario on average multi-year

		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1	Urgench	-3	-1	6	15	22	28	29	25	19	13	3	0
2	Fergana	0	2	8	16	20	26	28	25	21	14	6	2
3	Termez	0	1	8	15	21	26	28	25	20	14	5	3
4	Syrdarya	4	6	11	18	23	29	31	28	23	17	9	7
5	Kattakurgan	2	3	9	16	21	27	29	26	22	14	7	6
6	Dzhizak	2	3	7	15	20	27	29	26	22	15	7	5
7	Guzar	2	3	7	17	22	28	30	27	22	15	6	4
8	Bukhara	4	5	9	17	22	29	30	28	24	17	9	7

Table 4 | Precipitation mm, model ECHAM4

		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1	Urgench	11,3	11,7	15,9	19,3	10,6	2,6	0,6	0,8	0,9	3,4	5,9	7,8
2	Fergana	13,8	21,6	27,3	28,8	19,1	11,6	4,6	2,6	4,1	8,2	15,5	17,6
3	Termez	13,8	18,2	49,6	34,2	12,0	1,4	0,0	0,0	0,4	7,8	11,2	20,7
4	Syrdarya	37,3	49,3	59,8	51,8	33,6	6,6	1,2	0,6	8,4	9,2	26,7	43,3
5	Kattakurgan	43,6	45,2	96,8	48,2	31,2	2,3	0,3	0,1	6,9	8,3	25,9	46,5
6	Dzhizak	52,6	53,8	90,9	55,8	35,3	10,2	0,2	0,0	13,4	8,2	32,3	35,0
7	Guzar	49,4	54,4	93,2	74,4	47,2	7,6	0,1	0,3	1,7	4,6	24,2	44,0
8	Bukhara	10,3	18,4	33,8	26,0	28,8	2,1	0,1	0,0	1,2	1,9	13,6	15,2

Table 5 | Precipitation mm, model HadCM2

		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1	Urgench	11,7	11,5	16,6	19,4	10,5	2,6	0,7	0,8	1,0	3,9	6,9	8,4
2	Fergana	14,3	22,0	28,1	30,0	20,7	12,9	5,7	3,0	5,2	10,1	15,1	17,6
3	Termez	13,3	18,4	49,7	33,9	12,4	1,4	0,0	0,0	0,4	9,9	11,0	19,5
4	Syrdarya	39,1	51,1	58,6	51,9	36,5	7,8	1,5	0,6	10,3	11,0	27,4	44,7
5	Kattakurgan	43,3	44,7	93,7	46,8	31,6	2,3	0,3	0,1	8,0	9,6	27,3	46,1
6	Dzhizak	53,5	56,9	89,1	55,5	38,1	10,7	0,3	0,0	15,1	10,0	31,4	36,3
7	Guzar	47,1	55,0	94,8	72,1	48,3	7,3	0,1	0,3	2,1	5,2	23,7	43,9
8	Bukhara	9,4	18,7	34,1	25,2	29,1	2,1	0,1	0,0	1,2	2,2	14,4	14,7

Table 6 | Average multi-year precipitation

		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1	Urgench	9,8	10,1	14,2	19,2	10,1	2,0	0,3	0,8	0,7	4,3	5,7	6,7
2	Fergana	12,3	19,6	25,3	28,2	22,0	11,5	3,4	2,2	4,2	8,6	12,1	13,4
3	Termez	13,5	16,7	46,5	32,3	11,8	1,4	0,0	0,0	0,4	7,9	8,7	16,0
4	Syrdarya	36,2	43,4	50,2	47,7	35,3	7,5	0,9	0,6	8,2	10,1	21,9	34,7
5	Kattakurgan	40,6	39,2	80,4	40,8	30,8	1,7	0,2	0,1	5,7	8,5	22,1	36,5
6	Dzhizak	51,6	49,3	76,3	51,8	38,3	9,5	0,2	0,0	10,6	8,7	25,1	30,3
7	Guzar	46,4	47,7	80,6	65,0	51,0	5,3	0,1	0,3	1,6	5,1	18,7	37,5
8	Bukhara	9,6	16,4	29,5	22,2	26,3	2,1	0,1	0,0	1,2	2,1	12,9	11,5

Table 7 | Calculation of water consumption on CROPWAT program

Basic	Date	Eto	Etm	WR
Early-maturing	03.Apr	34,2	11,97	0,00
	13.Apr	39,79	13,93	0,00
	23.Apr	45,21	15,82	0,80
	03.May	50,28	17,6	4,62
	13.May	54,84	19,19	8,79
	23.May	58,75	20,56	13,54
	02.Jun	61,89	28,49	26,88
	12.Jun	64,16	48,8	48,80
	22.Jun	65,49	69,67	69,67
	02.Jul	65,85	79,02	79,02
	12.Jul	65,22	78,26	78,26
	22.Jul	63,62	76,35	76,35
	01.Aug	61,11	73,33	73,33
	11.Aug	57,76	67,27	67,27
Total		788,17	620,26	547,33

Basic	Date	Eto	Etm	WR
Semi-maturing	03.Apr	34,20	11,97	0,00
	13.Apr	39,79	13,93	0,00
	23.Apr	45,21	15,82	0,80
	03.May	50,28	17,60	4,62
	13.May	54,84	19,19	8,79
	23.May	58,75	20,56	13,54
	02.Jun	61,89	26,80	25,19
	12.Jun	64,16	46,01	46,01
	22.Jun	65,49	66,14	66,14
	02.Jul	65,85	78,83	78,83
	12.Jul	65,22	78,26	78,26
	22.Jul	63,62	76,35	76,35
	01.Aug	61,11	73,33	73,33
	11.Aug	57,76	69,32	69,32
Total		788,17	614,11	541,18

Basic	Date	Eto	Etm	WR
Late-maturing	03.Apr	34,20	11,97	0,00
	13.Apr	39,79	13,93	0,00
	23.Apr	45,21	15,82	0,80
	03.May	50,28	17,60	4,62
	13.May	54,84	19,19	8,79
	23.May	58,75	20,56	13,54
	02.Jun	61,89	22,73	21,12
	12.Jun	64,16	37,95	37,95
	22.Jun	65,49	57,27	57,27
	02.Jul	65,85	75,10	75,10
	12.Jul	65,22	78,26	78,26
	22.Jul	63,62	76,35	76,35
	01.Aug	61,11	73,33	73,33
	11.Aug	57,76	69,32	69,32
Total		788,17	589,38	516,45

HadCM2	Date	Eto	Etm	WR
Early-maturing	01.Apr	33,66	11,78	0,00
	11.Apr	39,43	13,8	0,00
	21.Apr	45,07	15,77	0,00
	01.May	50,39	17,64	4,06
	11.May	55,24	19,33	8,70
	21.May	59,44	22,58	15,18
	31.May	62,87	39,59	36,82
	10.Jun	65,43	60,35	60,35
	20.Jun	67,04	78,49	78,49
	30.Jun	67,64	81,17	81,17
	10.Jul	67,23	80,68	80,68
	20.Jul	65,82	78,98	78,98
	30.Jul	63,45	75,2	75,20
	09.Aug	60,19	65,94	65,94
Total		802,9	661,3	585,57

HadCM2	Date	Eto	Etm	WR
Semi-maturing	01.Apr	33,66	11,78	0,00
	11.Apr	39,43	13,80	0,00
	21.Apr	45,07	15,77	0,00
	01.May	45,07	15,77	0,00
	11.May	55,24	19,33	8,70
	21.May	59,44	20,98	13,58
	31.May	62,87	33,66	30,89
	10.Jun	65,43	53,54	53,54
	20.Jun	67,04	73,63	73,63
	30.Jun	67,64	81,17	81,17
	10.Jul	67,23	80,68	80,68
	20.Jul	65,82	78,98	78,98
	30.Jul	63,45	76,13	76,13
	09.Aug	60,19	70,98	70,98
Total		797,58	646,20	568,28

HadCM2	Date	Eto	Etm	WR
Late-maturing	01.Apr	33,66	11,78	0,00
	11.Apr	39,43	13,80	0,00
	21.Apr	45,07	15,77	0,00
	01.May	50,39	17,64	4,06
	11.May	55,24	19,33	8,70
	21.May	59,44	20,80	13,40
	31.May	62,87	27,05	24,29
	10.Jun	65,43	46,12	46,12
	20.Jun	67,04	66,23	66,23
	30.Jun	67,64	80,60	80,60
	10.Jul	67,23	80,68	80,68
	20.Jul	65,82	78,98	78,98
	30.Jul	63,45	76,13	76,13
	09.Aug	60,19	72,23	72,23
Total		802,90	627,14	551,42

ECHAM4	Date	Eto	Etm	WR
Early-maturing	01.Apr	33,97	11,89	0,00
	11.Apr	39,76	13,92	0,00
	21.Apr	45,42	15,9	0,00
	01.May	50,76	17,77	4,70
	11.May	55,61	19,46	9,68
	21.May	59,82	23,62	17,16
	31.May	63,26	41,68	39,19
	10.Jun	65,82	62,63	62,63
	20.Jun	67,42	79,72	79,72
	30.Jun	68,01	81,61	81,61
	10.Jul	67,58	81,09	81,09
	20.Jul	66,14	79,37	79,37
	30.Jul	63,74	74,73	74,73
	09.Aug	60,46	65,02	65,02
Total		807,77	668,41	594,90

ECHAM4	Date	Eto	Etm	WR
Semi-maturing	01.Apr	33,97	11,89	0,00
	11.Apr	39,76	13,92	0,00
	21.Apr	45,42	15,90	0,00
	01.May	50,76	17,77	4,70
	11.May	55,61	19,46	9,68
	21.May	59,82	21,46	15,00
	31.May	63,26	35,65	33,16
	10.Jun	65,82	55,72	55,72
	20.Jun	67,42	75,57	75,57
	30.Jun	68,01	81,61	81,61
	10.Jul	67,58	81,09	81,09
	20.Jul	66,14	79,37	79,37
	30.Jul	63,74	76,49	76,49
	09.Aug	60,46	70,40	70,40
Total		807,77	656,30	582,79

ECHAM4	Date	Eto	Etm	WR
Late-maturing	01.Apr	33,97	11,89	0,00
	11.Apr	39,76	13,92	0,00
	21.Apr	45,42	15,90	0,00
	01.May	50,76	17,77	4,70
	11.May	55,61	19,46	9,68
	21.May	59,82	21,46	14,48
	31.May	63,26	35,65	26,16
	10.Jun	65,82	55,72	48,26
	20.Jun	67,42	75,57	68,51
	30.Jun	68,01	81,61	81,42
	10.Jul	67,58	81,09	81,09
	20.Jul	66,14	79,37	79,37
	30.Jul	63,74	76,49	76,49
	09.Aug	60,46	70,40	72,55
Total		807,77	656,30	562,71

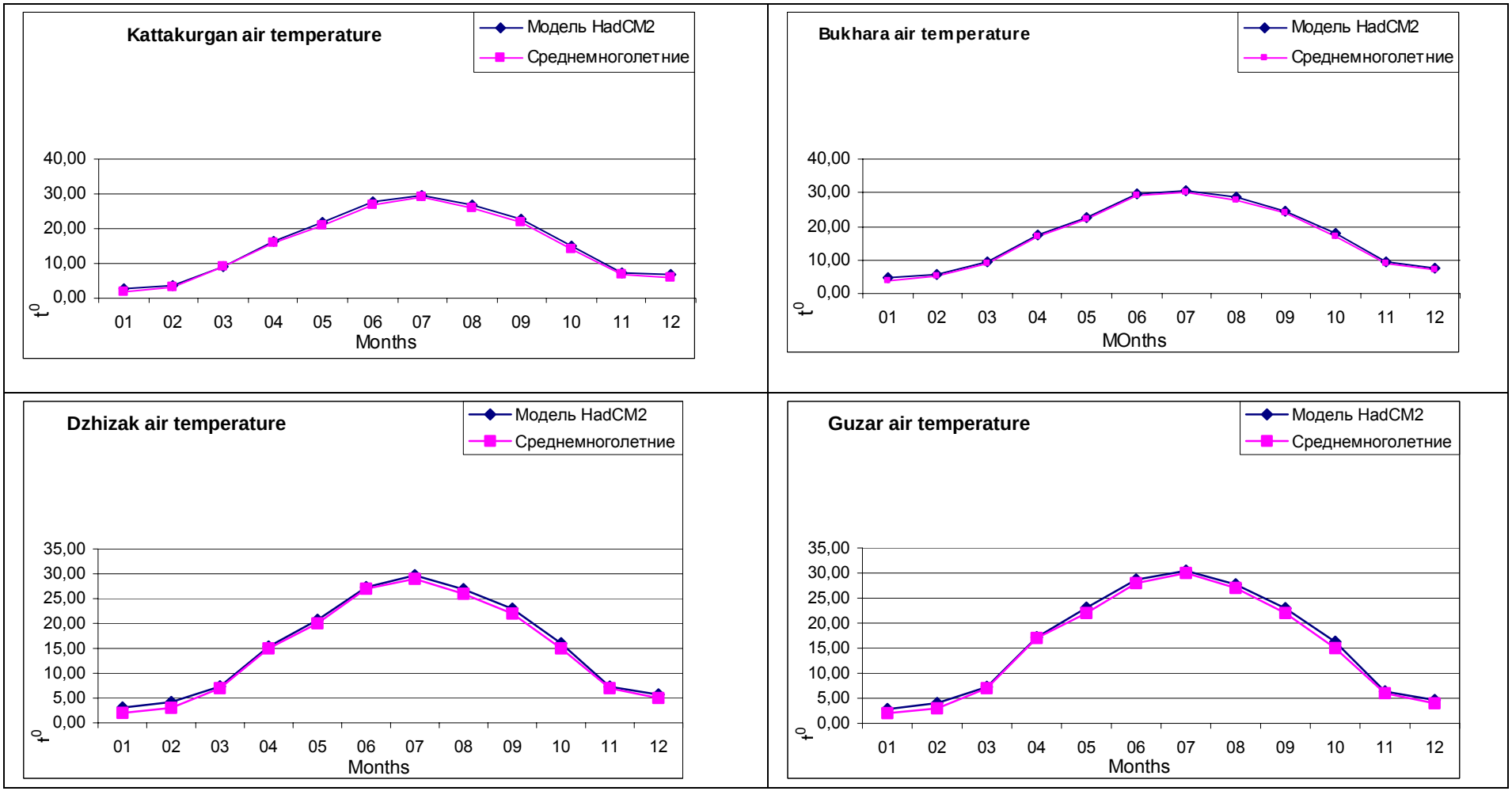


Fig. 1 | Air temperature

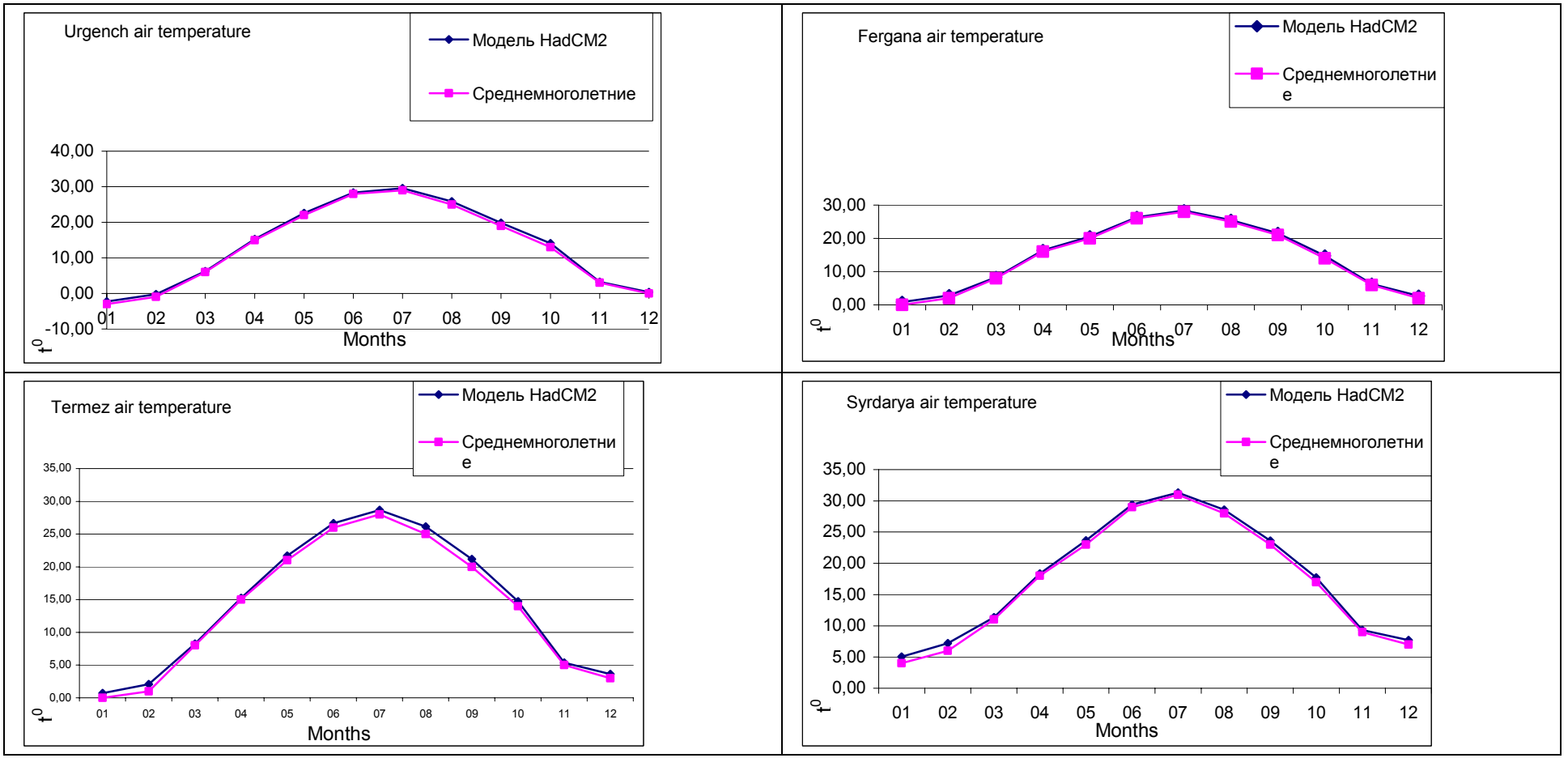


Fig. 2 | Air temperature

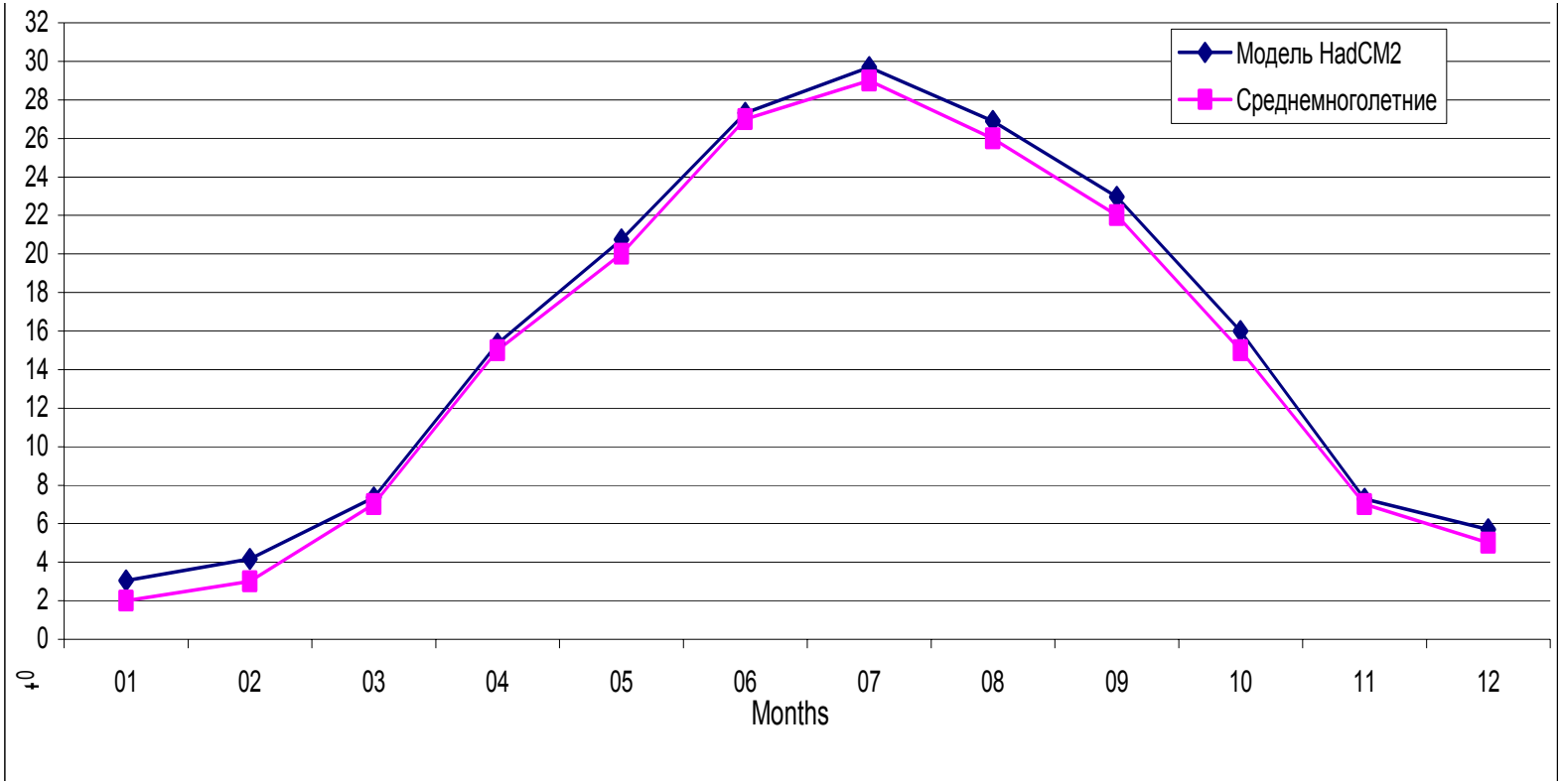
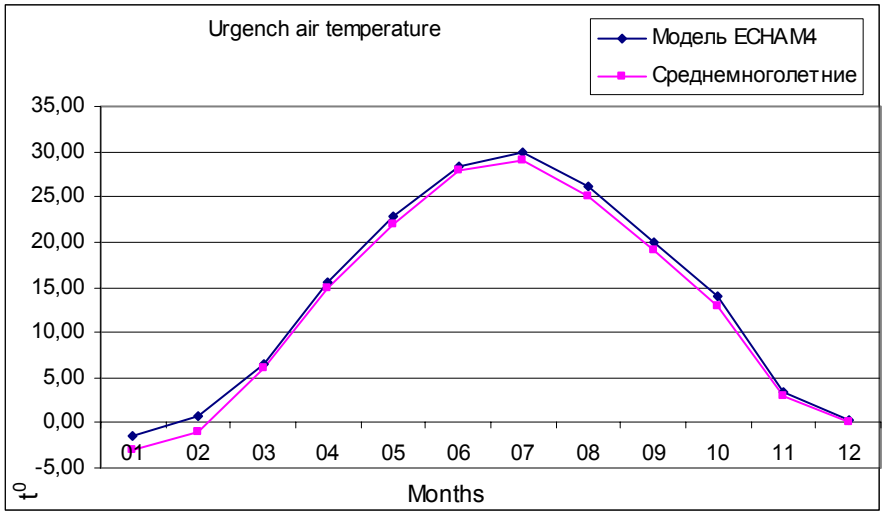
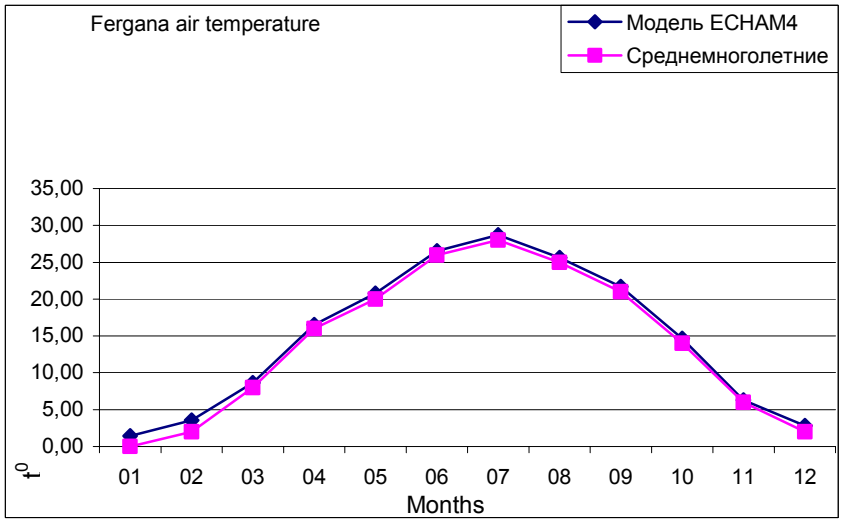
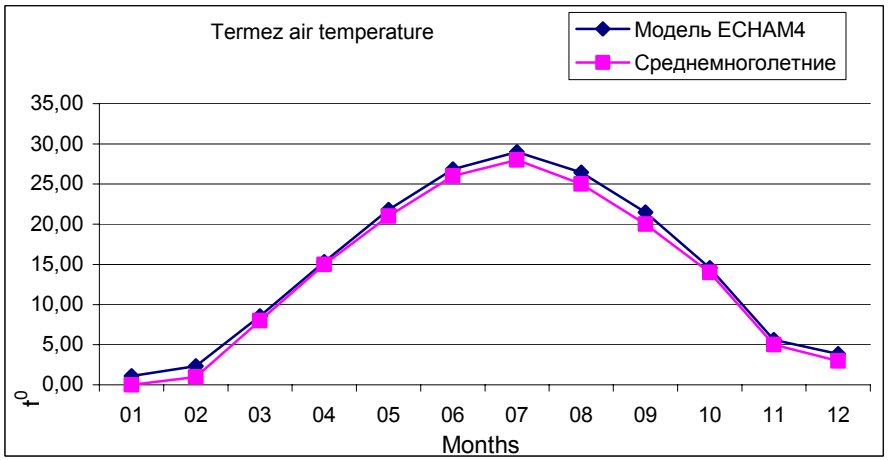


Fig. 3 | Dzhizak weather station air temperature







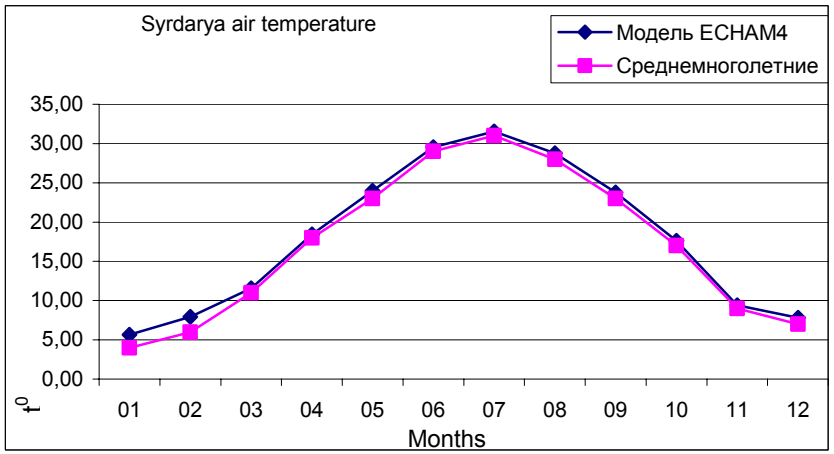
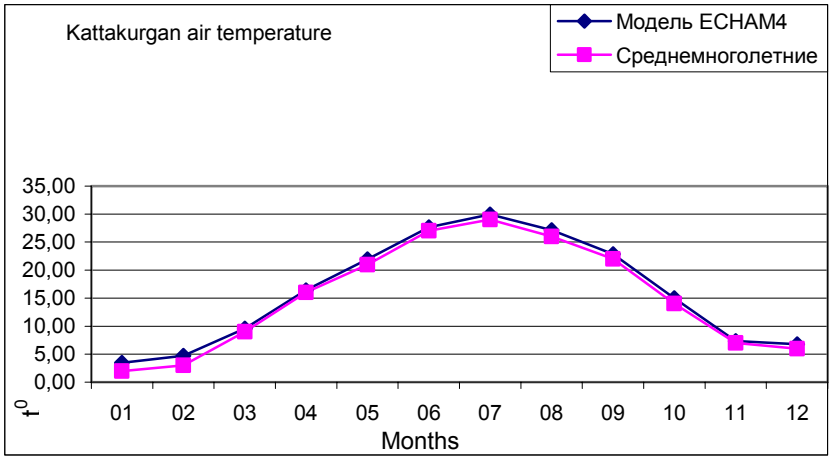
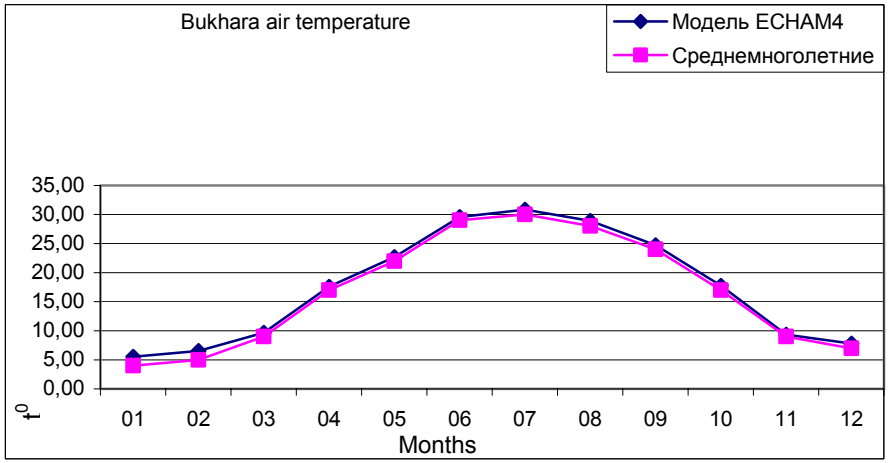
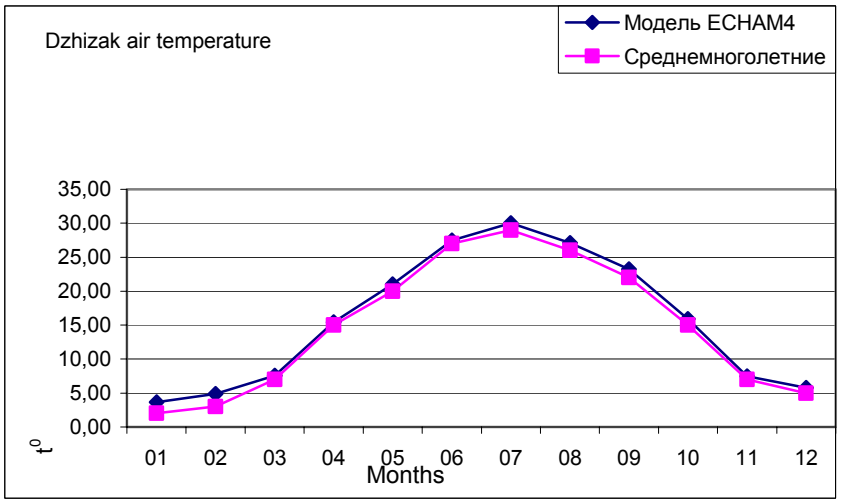


Fig. 4 | Air temperature







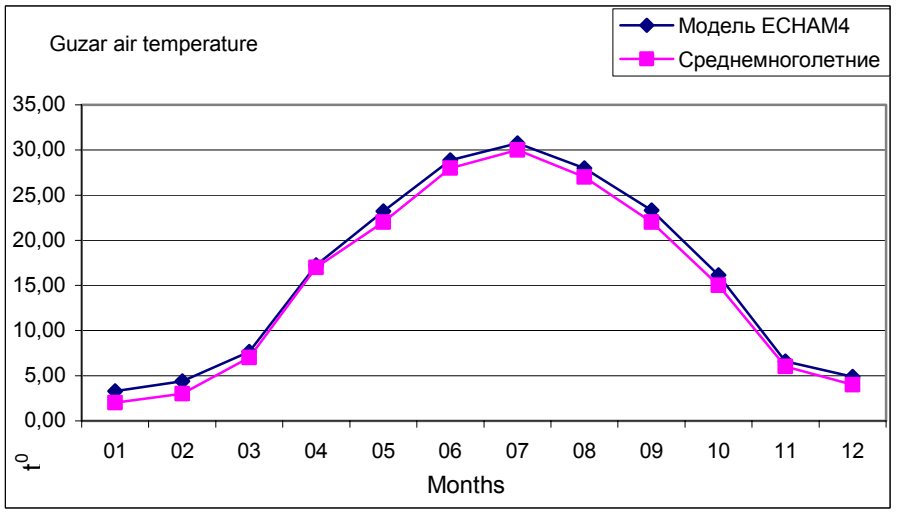


Fig. 5 | Air temperature

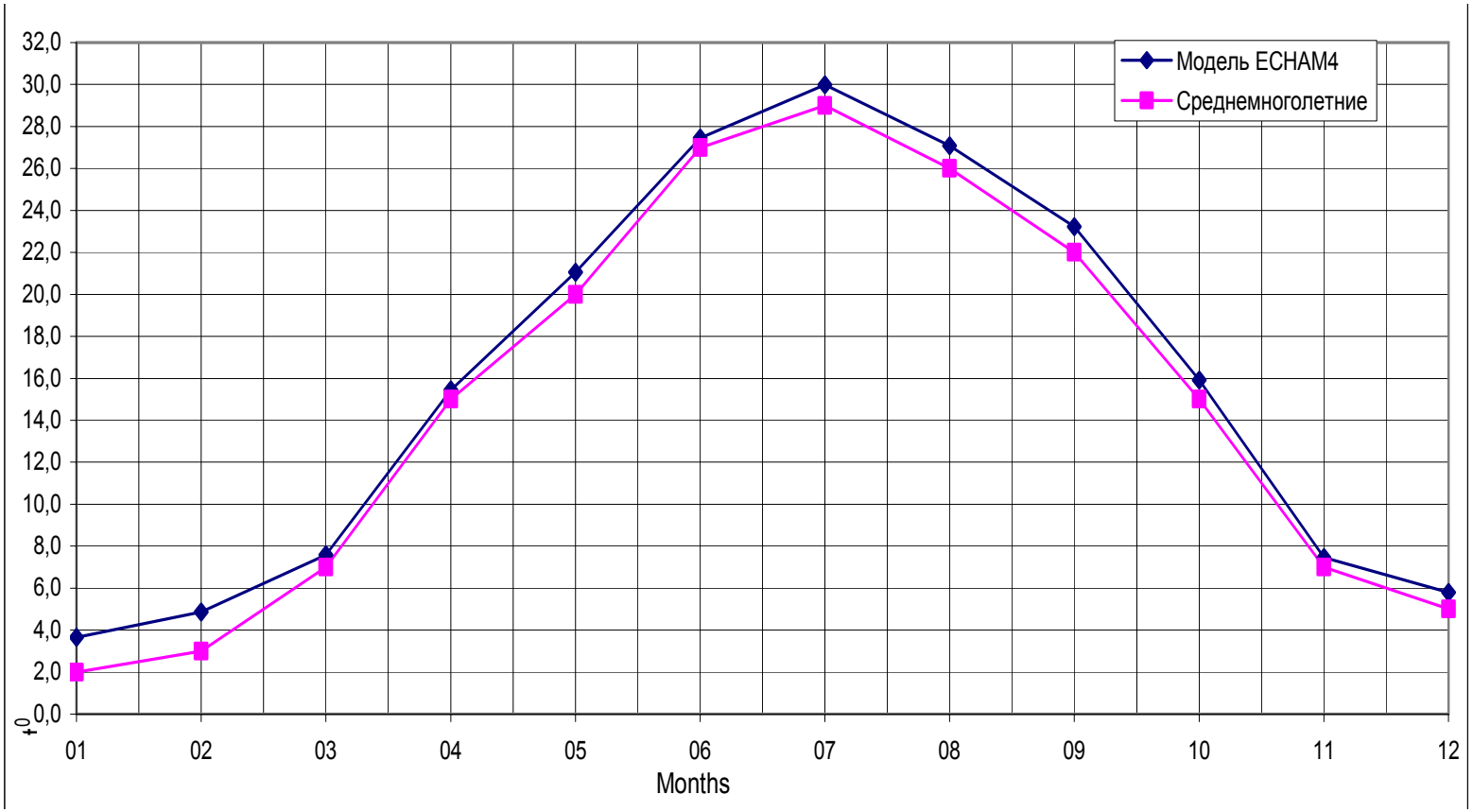
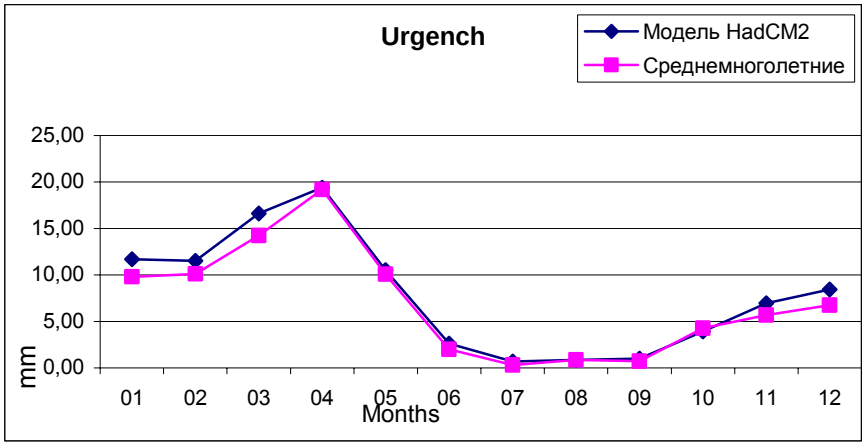
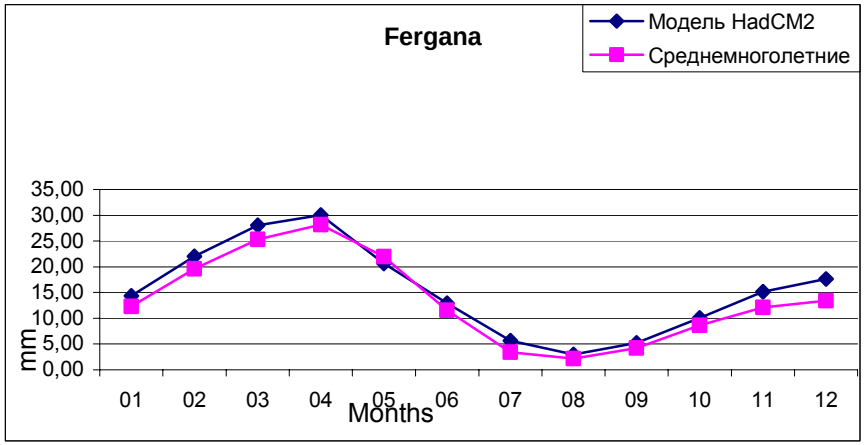
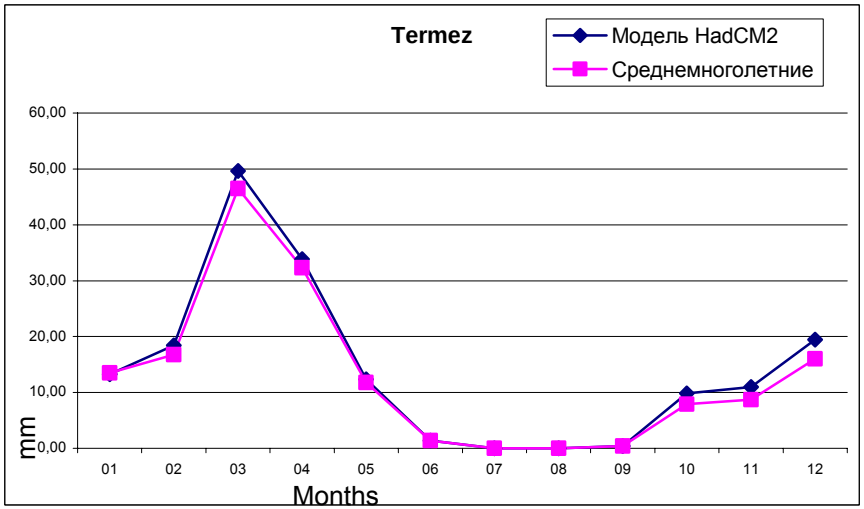


Fig. 6 | Dzhizak weather station air temperature







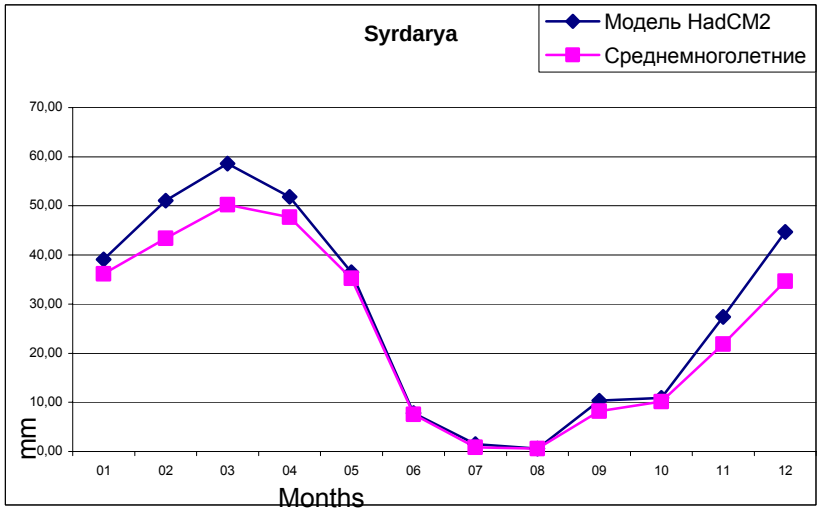
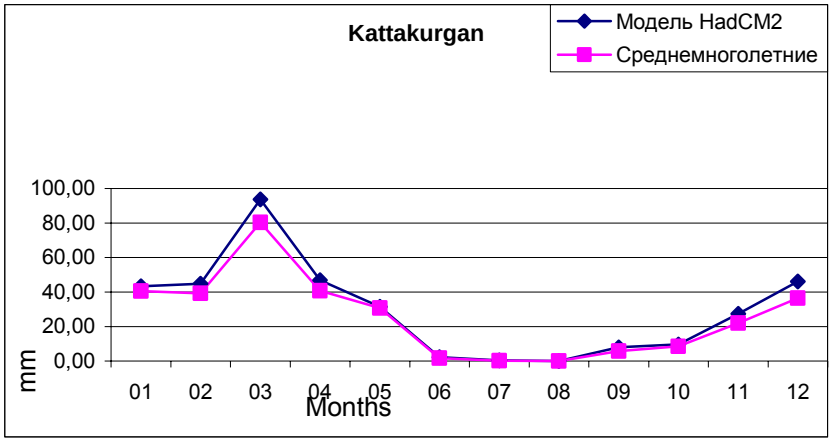
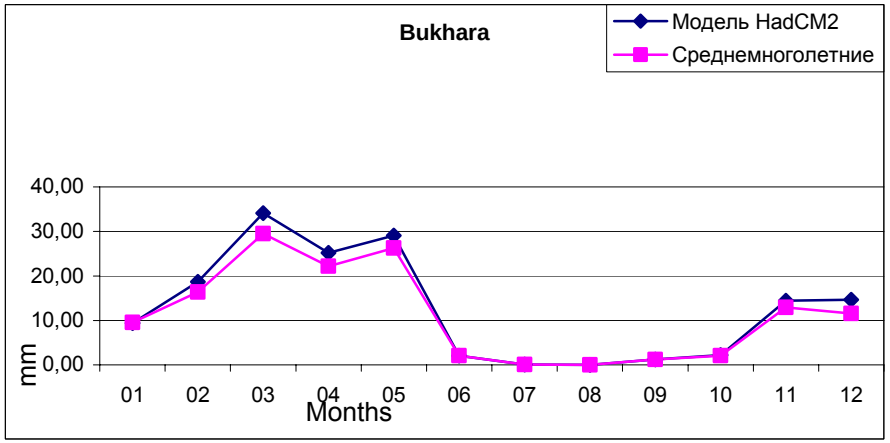
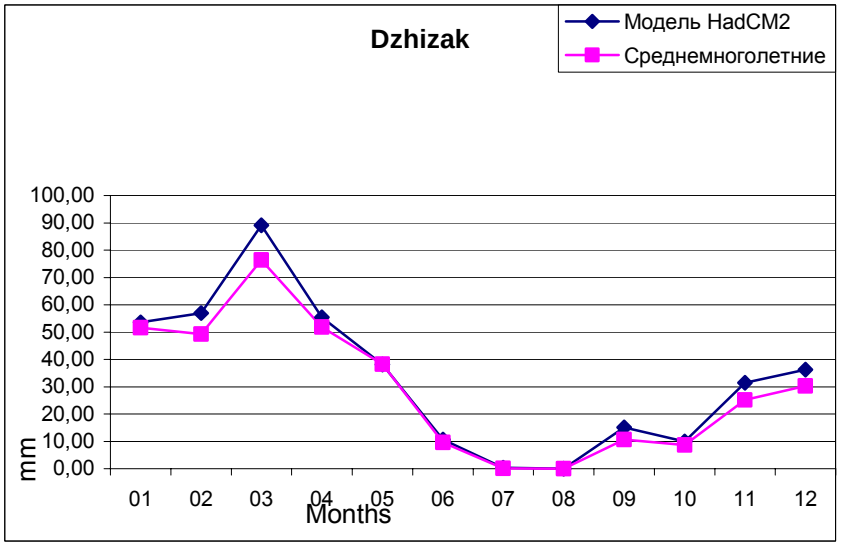


Fig. 7 | Data on precipitation







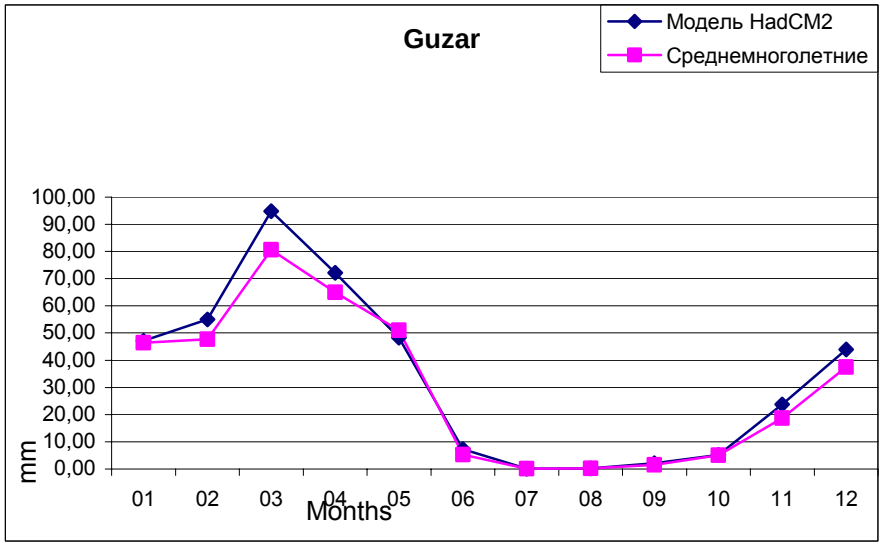


Fig. 8 | Data on precipitation

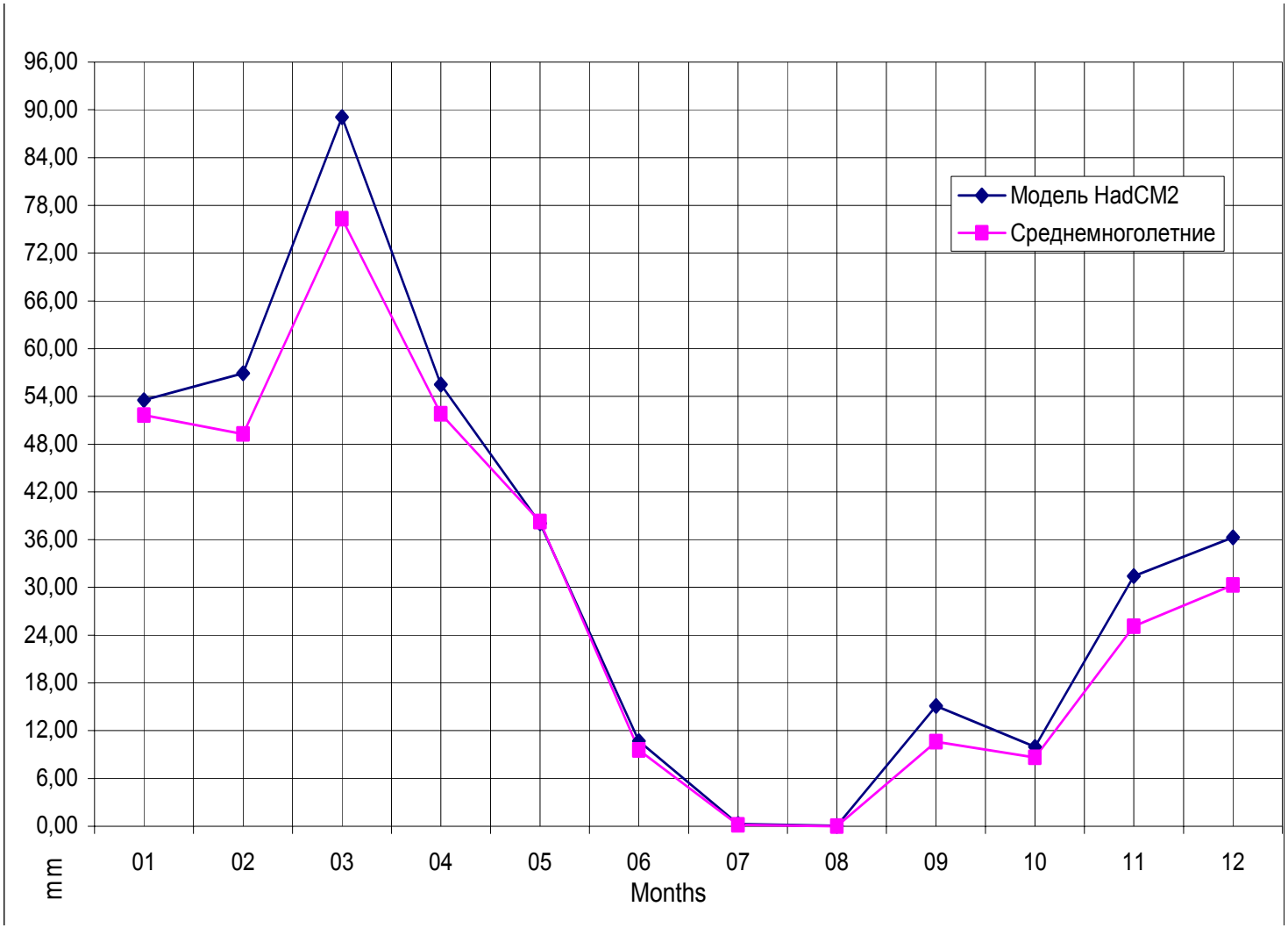


Fig. 9 | Dzhizak weather station precipitation

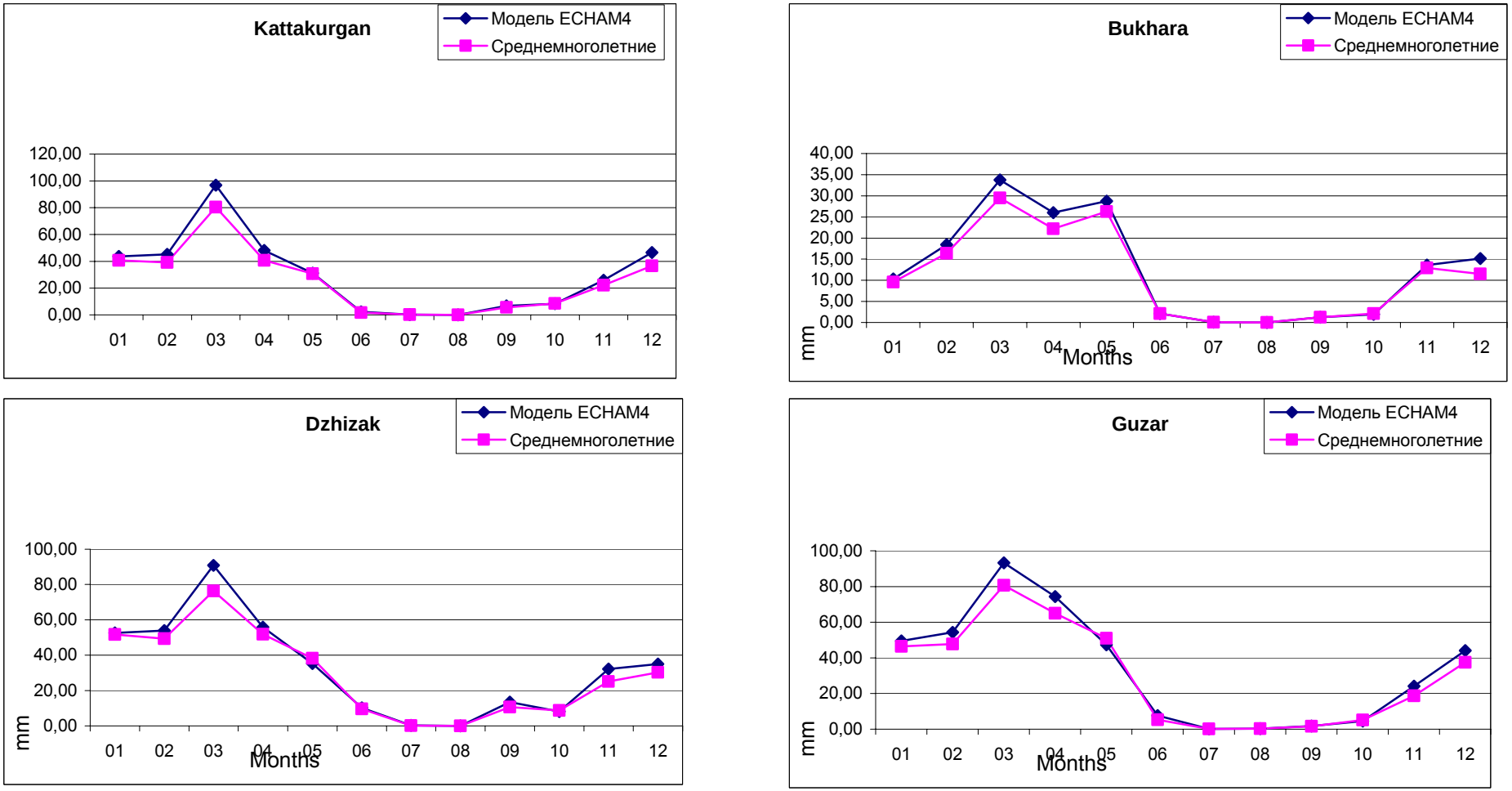
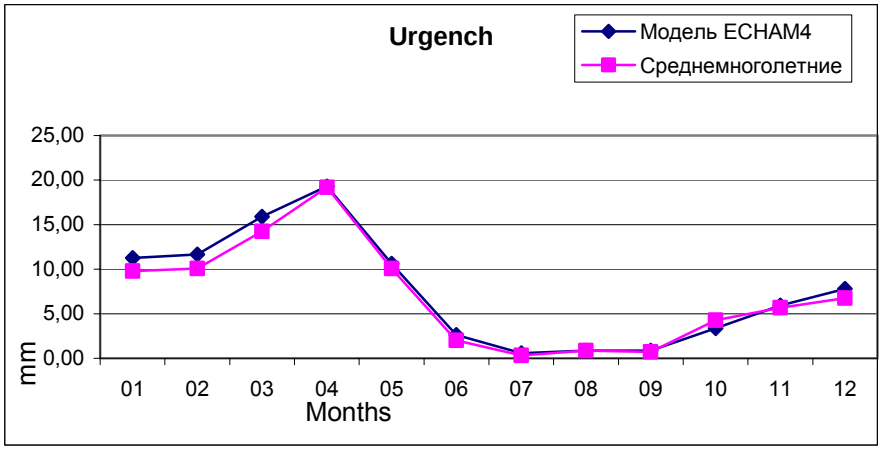
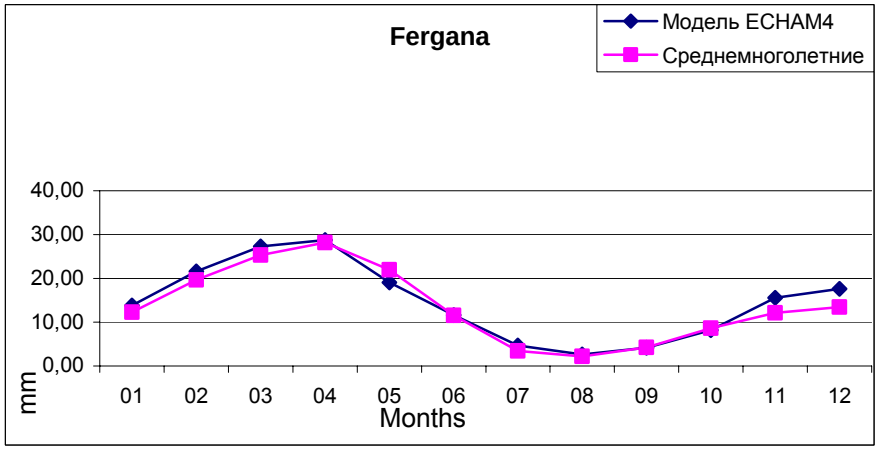
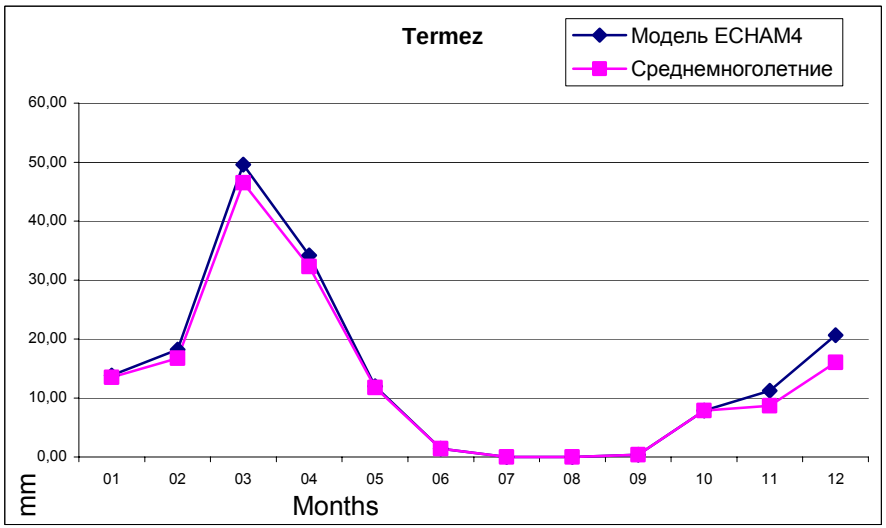


Fig. 10 | Data on precipitation







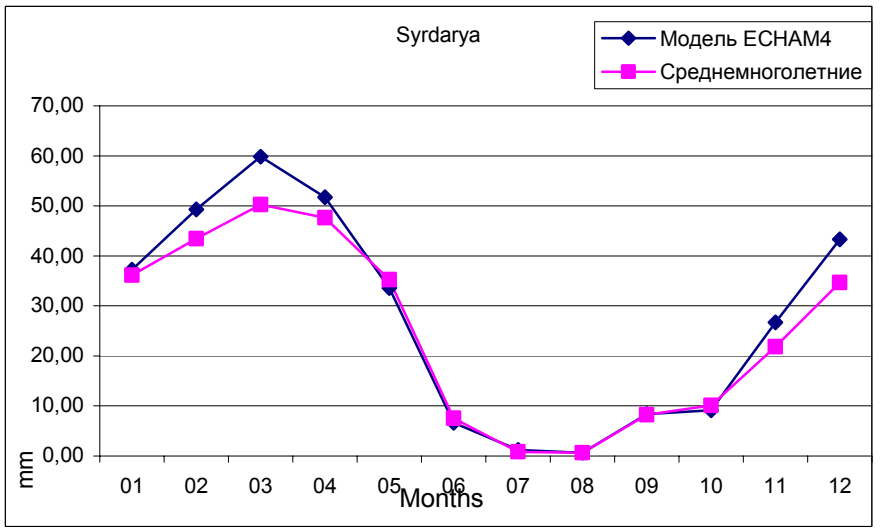


Fig. 11 | Data on precipitation

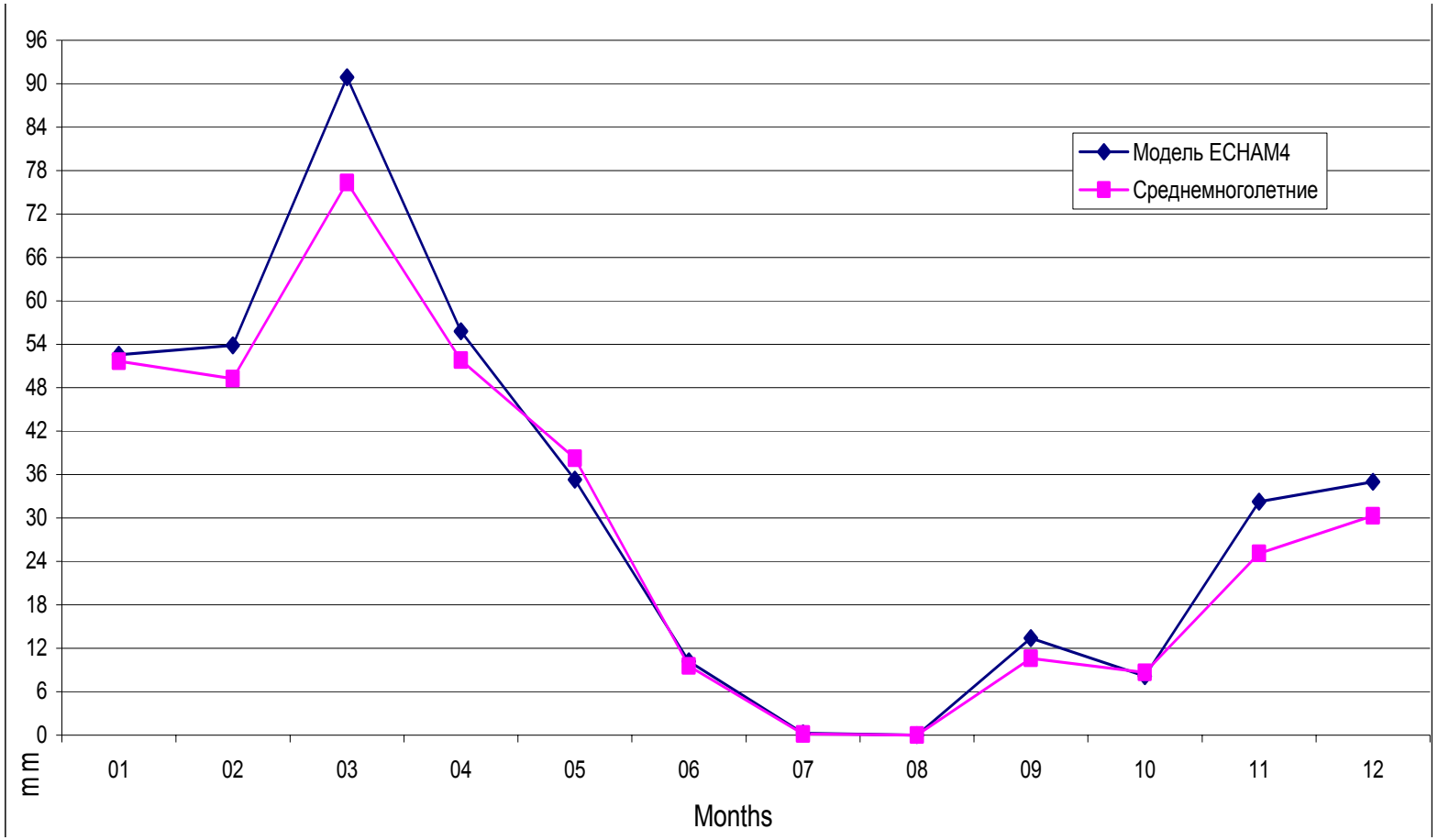


Fig. 12 | Dzhizak weather station precipitation

Table 8 | Cotton yield reduction (%) due to potential increase of day quantity with t≥39°C in July-August (1=3 times more)

Group of oblasts	Average number of days with t≥39°C	Yield losses (%)				
		1,0	1,5	2,0	2,5	≥3,0
Bukhara Kashakadarya Surkhandarya Tashkent	16 27 32 5	0	9	15	20	22
Karakalpakstan Khorezm Samarkand Syrdarya Andizhan Namangan Fergana Dzhizak	12 11 4 4 3 5 2 6	0	0	4	6	8

Table 9 | Vegetable crop yield reduction (ΔY,%) depending number of days with temperature above certain limits (N)

	Group of oblasts	Early-maturing		Semi-maturing		Late-maturing	
		N	ΔY	N	ΔY	N	ΔY
Tomatoes (t=35-40°C)							
1	Tashkent	10	10	10	12	10	15
	Namangan	20	18	20	20	30	23
	Syrdarya	30	27	30	30	40	30
	Karakalpakstan	40	37	40	40	50	38
	Dzhizak			50	46	60	45
2	Surkhandarya	30	10	30	10	30	11
	Bukhara	40	20	40	21	40	23
	Khorezm	50	30	50	30	50	30
		60	38	60	37	60	36
		70	45	70	42	70	45
						80	50
Cabbage (t>25°C)							
1	Tashkent	10	11	30	12	10	6
	Namangan	20	20	40	21	20	12/15
	Syrdarya	30	30	50	27	30	20/22
	Karakalpakstan	40	40	60	35	40	30/33
	Dzhizak	50	45	70	40	50	40/41
				80	45	60	45/50
				90	50	70	50/56

Note: Denominator presents yield reduction for the second group of oblasts (Bukhara, Khorezm, Surkhandarya)

Table 10 | Melons yield reduction (%) depending number of days with temperature above 40 °C (N)

Oblast	Early-maturing		Semi-maturing		Late-maturing	
	N	reduction, (%)	N	reduction, (%)	N	reduction, (%)
Watermelons						
Tahskent,	5	13	5	11	5	14
Namangan,	10	20	10	21	10	21
Syrdarya,	15	30	15	30	15	32
Karakalpakstan,	5	10	5	10	5	12
Surkhandarya,	10	20	10	20	10	13
Bukhara,	15	31	15	30	15	26
Khorezm	20	38	20	35	20	35
Melons						
Tahskent,	5	12	5	10	5	18
Namangan,	10	20	10	18	10	16
Syrdarya,	15	30	15	25	15	24
Karakalpakstan,	5	9	5	10	5	12
Surkhandarya,	10	21	10	18	10	20
Bukhara,	15	30	15	29	15	25
Khorezm	20	36	20	35	20	30

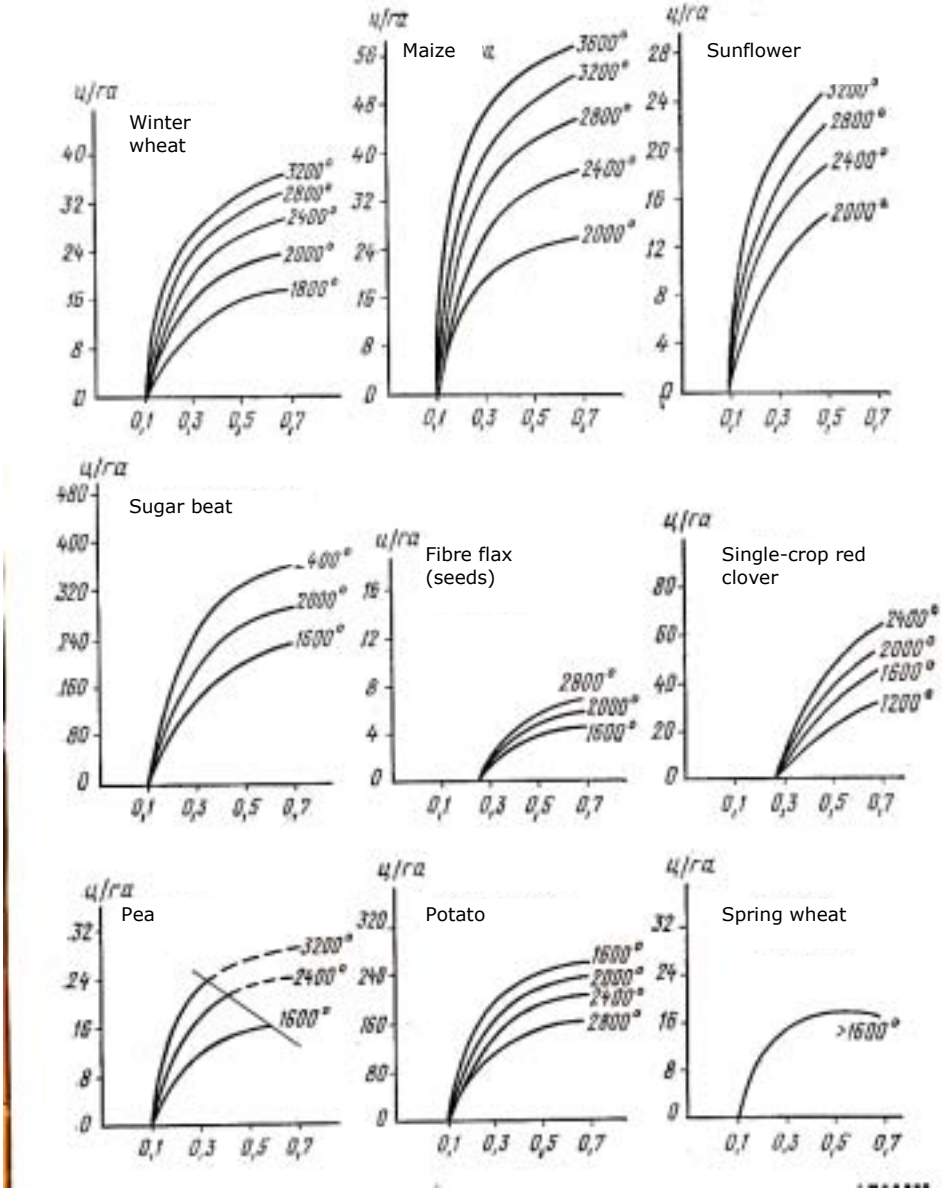


Fig. 13 | Crop yield relation with water availability on temperature stripes ($\Sigma t^{o}>10^{o}$)

On ordinate axis – yield capacity, centner/ha; on abscissa axis – moistening indicator Md,
On Gossortset' data