5. ПОГОДА

Метеокомплекс Vantage Pro 2 был установлен в июле 2016 г. на территории заповедника в кв. 108. Собрать непрерывный ряд наблюдений не удалось, поэтому характеристика погодных условий с декабря 2015 г. по декабрь 2016 г. основывается на архивных материалах интернет ресурса «Расписание погоды» (http://rp5.ru), ведущих наблюдения за аэропортом Брянска, расположенный в 80 км к северу. На сайте «Расписание погоды» представлена температурные данные через каждые три часа.

Кроме того, были проведены собственные наблюдения за погодными условиями и регистрация температуры воздуха по бытовому термометру на усадьбе заповедника. Показания бытового термометра записывались утром (обычно самая низкая суточная температура) и после полудня (обычно самая высокая суточная температура).

ЗИМА

Установление зимы в 2015-2016 г. произошло в очень поздние сроки 28 декабря, с отставанием от среднемноголетней даты (30 ноября) на 28 дней. Продолжительность сезона была аномально скоротечной (самой короткой с 1990 г.) – 31 день; отклонение от среднемноголетнего значения составило 57 дней. В целом зима была очень холодной, средняя температура воздуха за сезон составила -10,0°С, что на 3,6° ниже среднемноголетнего значения. Основные метеорологические показатели зимы представлены в таблице 5.1. Пасмурных дней зимой отмечено 17, облачных – 9, ясных – 5. Число дней с морозом 31, оттепелью – 4, из них 3 радиационные.

Среднемесячные температуры календарных зимних месяцев декабря и февраля превысили климатическую норму на 6,1° и 7,5°С соответственно, в январе температура была близка климатической норме (табл. 5.6).

Таблица 5.1

Метеорологическая характеристика зимы 2015-2016 гг.

Начало сезона	Продол-жит-ть	Средняя[1] температура			Σ осад-ков, мм	Число дней с[2]					Устойчивый снежный покров, дни[3]	Временный снег[4]
		Суточная	max	min		осад-ками	дож-дем	сне-гом	моро-зом	отте-пель		
28.12.15	31	-10,0	-7,6	-12,6	нд	20[5]	2	19	31	4	28	0

1 – архивные материалы «Расписание погоды» (http://rp5.ru)

2-4 – личные наблюдения

5 – 1 день смешанные осадки

Устойчивый снежный покров сформировался на 4 день фенологической зимы и сохранился до конца сезона. Средняя мощность снежного покрова составила 9 см, максимальная высота снега 21 см (табл. 5.2). Целостность покрова в течение зимы не нарушалась (рис. 5.1).

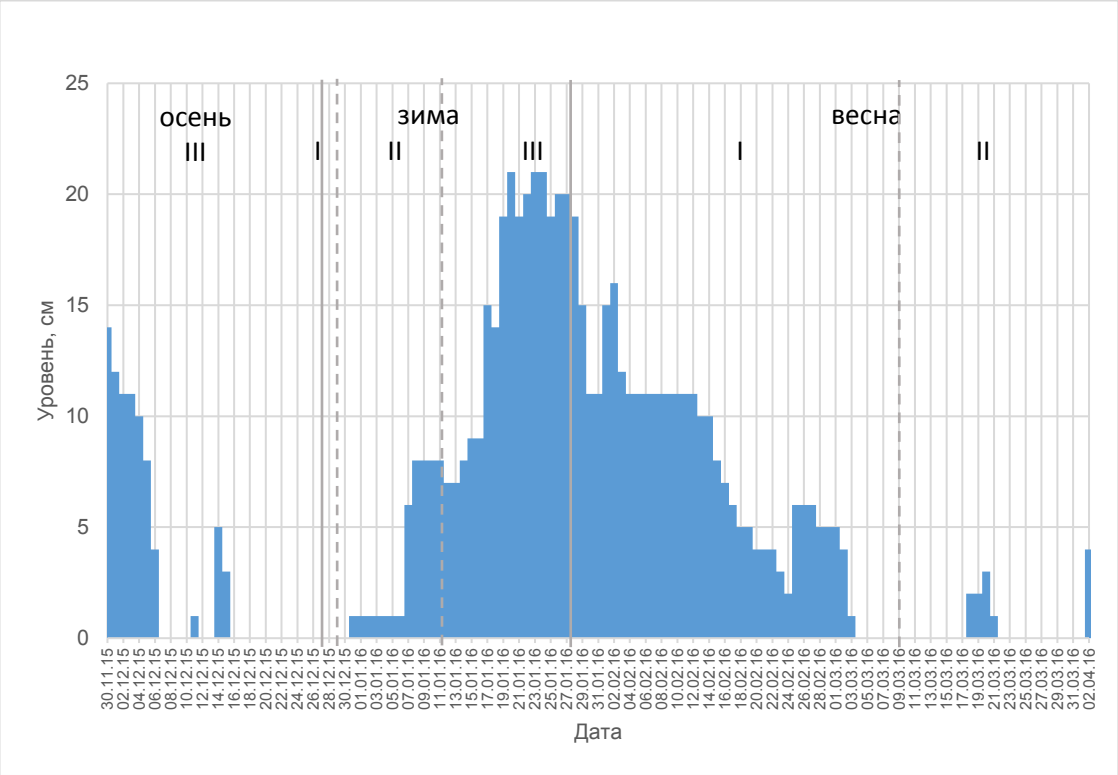

Рис. 5.1. Высота временного и устойчивого снежных покровов на усадьбе заповедника в осенне-зимне-весенний период 2015-2016 г. (номера субсезонов обозначены римскими цифрами; границы сезонов – сплошной линией; границы субсезонов – пунктиром)

Таблица 5.2

Основные характеристики снежного покрова (СП) 2015–2016 г.

Наблюдаемое явление	Место	Дата	Примечание
Временный СП, первый[1]	усадьба заповедника	30.11.2015	7 дней
Устойчивый СП, первый	**усадьба заповедника**	**31.12.2015**	**64 дня**
Наст и гололедные явления	усадьба заповедника	13.01.2016	3 дня
Проталины на поле	д. Березовка	29.01.2016	3 дня
Проталины и сход снега на поле	д. Березовка	10.02.2016	
Конец снеготаяния на поле	д. Березовка	15.02.2016	
Первые проталины в лесу	феноплощадка 1	16.02.2016	
Конец снеготаяния в лесу	феноплощадка 1	20.02.2016	
Проталины у рейки	усадьба заповедника	23.02.2016	
Восстановление сплошного СП		25.02.2016	
Конец снеготаяния на поле	д. Березовка	28.02.2016	
Проталины в лесу	феноплощадка 1	29.02.2016	
Проталины у рейки	усадьба заповедника	01.03.2016	
Конец снеготаяния в лесу	феноплощадка 1	02.03.2016	
Конец снеготаяния (последний день с устойчивым СП)	**усадьба заповедника**	**03.03.2016**	
Максимальная высота СП у рейки	**усадьба заповедника**	**20-21.01.2016 24.01.2016**	3 дня
Снеготаяние	**усадьба заповедника**	**25.01.2016**	
Временный (последний) СП		02.04.2016	1 день

Первый субсезон – Мягкая зима. Начало субсезона пришлось на 28 декабря, в день устойчивого перехода максимальной температуры воздуха ниже нулевой отметки шкалы температур. На этот субсезон пришлось более 6% зимних дней. Средняя температура субсезона -6,8°С. Отмечены умеренные морозы, пасмурная погода без осадков. Снежный покров отсутствовал.

Второй субсезон – Глубокая зима. Начало субсезона пришлось на 30 декабря, день устойчивого перехода среднесуточной температуры ниже -8,3°С. На этот субсезон пришлось 42% зимних дней. Продолжительность субсезона составила 13 дней. Средняя температура субсезона -12,4°С. Минимальная температура воздуха (-21,5°С) отмечена 3 января (рис. 5.2).

[1] – временный снежный покров залегал 5 раз

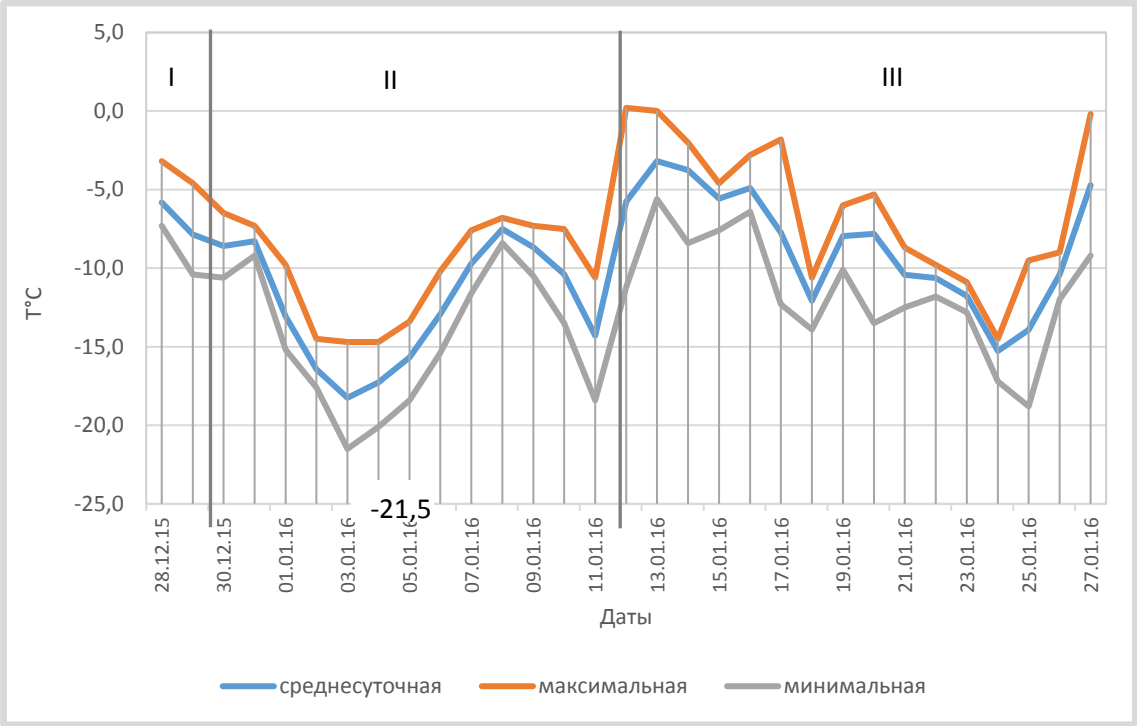

Рис. 5.2. Динамика температуры воздуха зимы 2015-2016 г. (номера субсезонов обозначены римскими цифрами)

Субсезон отмечался преобладанием сильных и продолжительных морозов, ясных и малооблачных дней над пасмурными. Отмечены осадки в виде снега (6 дней) и радиационные оттепели 2 и 3 января. Устойчивый снежный покров сформировался 31 декабря и сохранился до конца сезона. Глубина покрова в течение субсезона увеличилась до 8 см. Первая декада января имела отклонение от климатической нормы – температура воздуха была ниже на 4,9°С, (табл. 5.7).

Третий субсезон – Предвесенье. Начало пришлось на 12 января, день устойчивого перехода среднесуточной температуры выше -8,3°С. На этот субсезон пришлось 52% зимних дней. Средняя температура воздуха за субсезон составила -8,5°С. В течение субсезона преобладали умеренные морозы и пасмурная погода с обильными осадками в виде снега. Отмечено два дня с радиационной оттепелью. Глубина снежного покрова достигала максимального значения 21 см (20-21 и 24 января). Среднедекадная температура воздуха второй и третьей декады января превысили климатическую норму на 1° и 2°С. (табл. 5.7).

ВЕСНА

Установление фенологической весны пришлось на очень ранние сроки (табл. 5.3) с опережением среднемноголетней даты (27 февраля) на 30 день. Общая

продолжительность весны была очень затяжная – 119 дней, превышение среднемноголетней даты составило 24 дня. Весна была очень холодной, средняя температура – 5,3°С, что на 1,8° ниже среднемноголетнего значения.

Среднемесячные температуры календарных весенних месяцев март-май превысили климатическую норму на 1,6°-4,4°С (табл. 5.6). В начале весны преобладал процесс снеготаяния, устойчивый снежный покров лежал 36 дней. Весной преобладали облачные дни – 58, пасмурных дней отмечено 46, ясных дней – 13.

Таблица 5.3

Метеорологическая характеристика весны 2016 г.

Начало сезона	Продол-жительн. сезона, дни	Средняя температура[1]			∑ осад-ков, мм	Число дней с[2]				Снежный покров[3]		статоч. снег[4]
		суточ-ная	max	min		осад ками	дож-дем	сне-гом	моро-зом	ус-тойч.	врем ен.	
28.01.	119	5,3	8,8	2,1		61[5]	45	25	30	36	4	5

1 – архивные материалы «Расписание погоды» (http://rp5.ru)
2-4 – личные наблюдения
5 – смешанные осадки 9 дней

Первый субсезон – Пестрая весна. Начало пришлось на 28 января, день устойчивого перехода максимальной температуры воздуха выше нулевой отметки. На этот субсезон пришлось 35% весенних дней. Средняя температура воздуха за субсезон была 0,1°С. В течение субсезона днем была положительная температура воздуха, ночью преобладала отрицательная. Число ночей с морозом – 30. Дней с оттепелью 8. Среднее температуры воздуха за I декаду января и I-III февраля превысили норму на 2,0°-8,0°С. Осадки в виде снега – 10 дней, дождя – 7 дней, смешанные – 3 дня. Преобладали дни с пасмурной и облачной погодой.

В течение субсезона протекал процесс снеготаяния. Первые проталины на полях появились 29 января, в лесу – 16 февраля, у снегомерной рейки – 23 февраля. Последний день с устойчивым снежным покровом отмечен 3 марта. Временный снежный покров сформировался два раза, последний снежный покров отмечен 2 апреля.

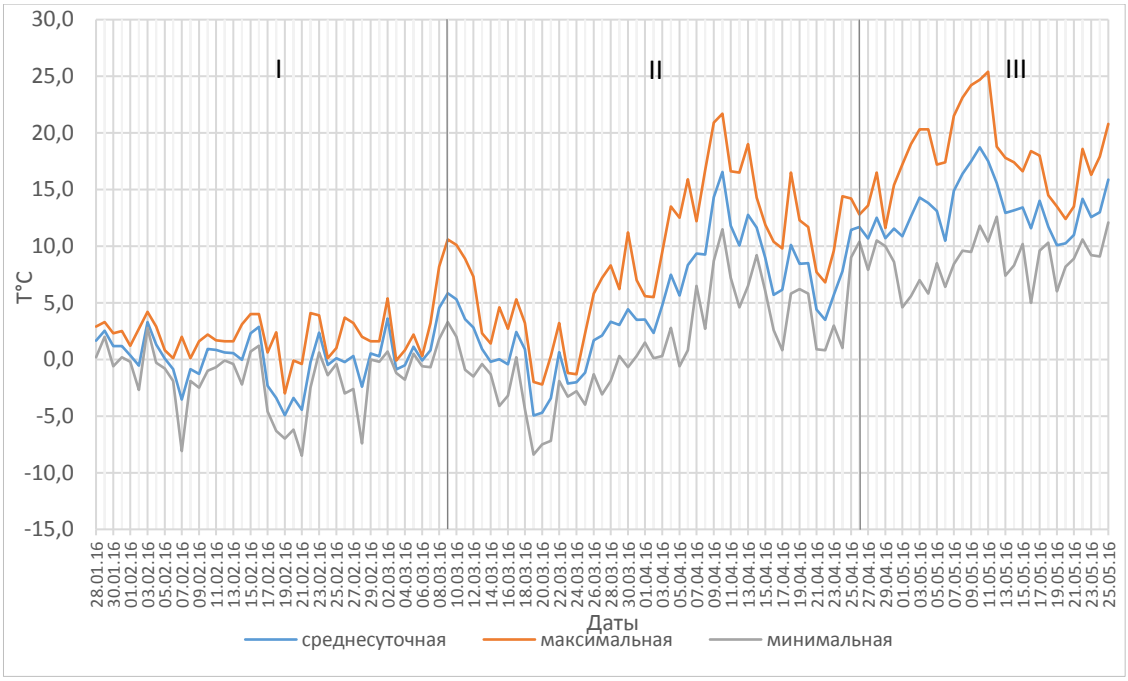

Рис. 5.3. Динамика температуры воздуха весны 2016 г. (номера субсезонов обозначены римскими цифрами)

Второй субсезон – Голая весна. Начало пришлось на 9 марта, день начала сокодвижения у березы поникшей/бородавчатой. На этот субсезон пришлось 40% весенних дней. Средняя температура воздуха за субсезон была 4,8°С. В первой половине субсезона воздух прогревался до 5° реже 10°С и преобладали морозные ночи, во второй – дневные температуры достигали 15°-20°С и отмечены безморозные ночи. Последний день с морозом отмечен 5 апреля. В ночное время в первую половину субсезона преобладали морозы до 3°-5°С, во вторую половину преобладали безморозные ночи. Последняя ночь с морозом отмечена 21 апреля. Превышение климатической нормы температуры воздуха II-III декады марта по I-II декады апреля было на 2,0°-6,0°С. Число дней с дождем – 12, снегом 7, смешанными осадками – 5. Последний снегопад отмечен 21 апреля. Преобладали дни с пасмурной и облачной (75%) погодой.

Третий субсезон – Зеленая весна. Начало пришлось на 26 апреля с появлением листьев у березы поникшей/бородавчатой. На этот субсезон пришлось 25% весенних дней. Средняя температура воздуха была 13,2°С. В течение субсезона происходил интенсивный прогрев воздуха, 11 мая отмечен жаркий день (25,4°С), в конце – произошло похолодание – дневная температура не превышала 15°С. Первая гроза 28 апреля. Средняя температура воздуха за I и III декаду мая превысили климатическую норму на 2,0°-3,0°С, во II декаде были близки

климатической норме. Последний заморозок на почве не отмечен. Число дней с дождевыми осадками 18. Преобладали дни с облачной погодой – 75%.

ЛЕТО

Начало лета пришлось на ранние сроки (табл. 5.4) с опережением среднемноголетнего значения (2 июня) на 8 дней. По продолжительности лето было затяжным и составило 108 дней, это на 8 дней больше среднемноголетнего значения. Лето было жарким, средняя температура составила 19,0°С; это на 1,0° выше среднемноголетнего значения. Среднемесячные температуры воздуха июня и августа превысили норму на 1°С, в июле – близки климатической норме (табл. 5.6). За лето отмечено 34% дней с жаркой погодой, которые были равномерно распределены в течение всего сезона. Распределение дней с осадками было не равномерным – регулярные и обильные дожди пришлись на июнь, меньше отмечено в июле и совсем мало в августе. Основные метеорологические показатели лета представлены в таблице 5.4. За лето преобладали (80%) дни с облачной погодой.

Таблица 5.4

Метеорологическая характеристика лета 2016 г.

Начало сезона	Продолжительность сезона, дни	Средняя температура[1]			Сумма осадков, мм	Число дней с[2]		
		суточная	max	min		осадками	дождем	заморозком
26.05.	108	19,0	24,1	14,1	нд	44	44	0

1 – архивные материалы «Расписание погоды» (http://rp5.ru)
2 – личные наблюдения

Первый субсезон – Перволетье. Начало пришлось на 26 мая – первые цветы у шиповника майского. На этот субсезон пришлось 30% летних дней. Средняя температура воздуха за субсезон – 17,4°С. Жаркая погода отмечена в начале субсезона и очень жаркая в конце, в середине – прохладные для лета дни – дневная температура не выше 15°С. Число жарких дней – 7. Большая часть ночей была теплой, с температурой воздуха 10°-15°С. Средняя температура воздуха I декады июня была ниже климатической нормы на 1,7°С, II декада была близка норме, III – превысила норму на 4,7°С. В течение субсезона выпадали регулярные осадки с обильными дождями, из них 9 с грозовыми явлениями. Преобладали дни с облачной погодой.

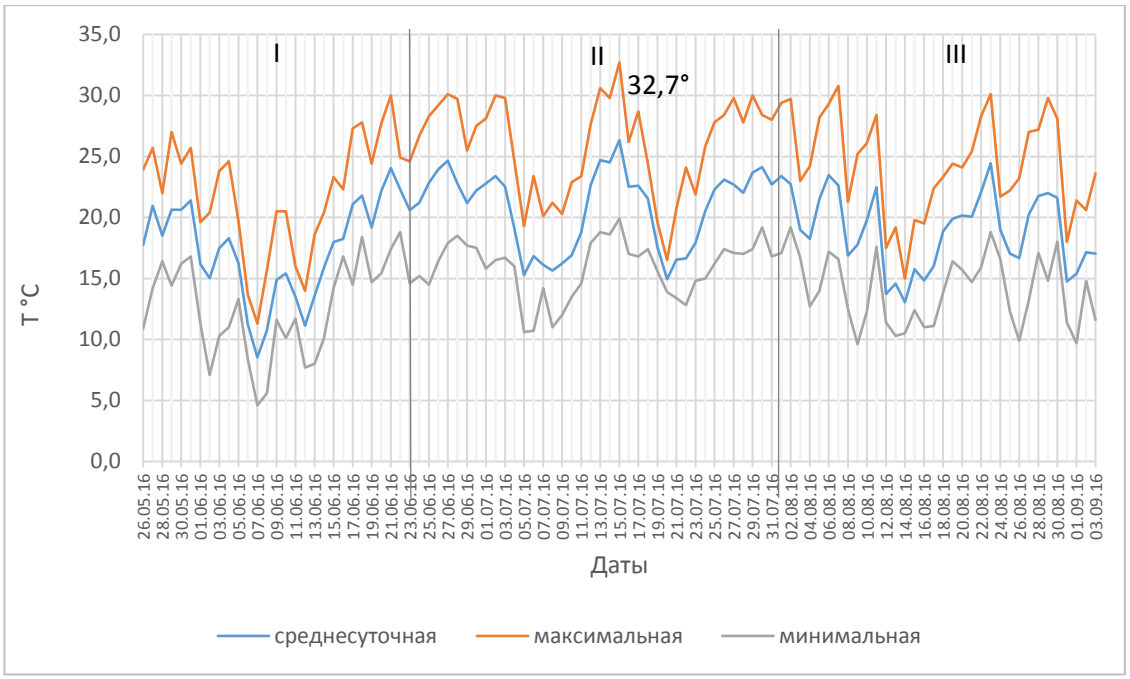

Рис. 5.5. Динамика температуры воздуха лета 2016 г. (номера субсезонов обозначены римскими цифрами)

Второй субсезон – Полное лето. Начало пришлось на 24 июня с первыми цветами у липы сердцелистной. На этот субсезон пришлось 35% летних дней. Средняя температура воздуха за субсезон была 20,9°С. В течение субсезона отмечено три пика жаркой погоды, когда дневная температура воздуха не опускалась ниже 25°С. Всего отмечено 25 жарких дней. Абсолютный максимум температуры 32,7°С отмечен 15 июля. Средняя температура воздуха I декады июля соответствовала климатической норме, II и III декады превысили на 2,7° и 1,9°С. Дней с осадками было много (45% от всего субсезона), из них 4 с грозовыми явлениями. Преобладали дни с облачной погодой.

Третий субсезон – Спад лета. Начало пришлось на 2 августа с первыми цветами у вереска. На этот субсезон пришлось 35% летних дней. Средняя температура воздуха субсезона – 18,2°С. В течение всего субсезона жаркая погода чередовалась с кратковременным понижением температуры, всего отмечено 15 жарких дней. Средние температуры воздуха I-II декад августа превысили климатическую норму на 2,0° и 3,6°С, II декады – ниже нормы на 0,7°С. Дней с дождями было мало (25%). Число дней с дождем – 11, из них 3 дня с грозовыми явлениями. Последняя гроза – 5 сентября. Преобладала облачная (85%) погода. Заморозок на почве не отмечен.

ОСЕНЬ

Осень установилась рано 11 сентября, с отставанием от многолетней даты на день. Продолжительность – 61 день, осеннего сезона скоротечной; это на 20 дней меньше среднемноголетнего значения. В целом осень была умеренно теплой, средняя температура сезона составила 5,8°С. В течение осени охлаждение воздуха сопровождалось возвратом тепла. Среднемесячные температуры воздуха в сентябре и октябре были близки климатической норме, в ноябре ниже на 1,5°С. Отмечены дни с пасмурной 50% и облачной 50% погодой. Временный снежный покров формировался три раза.

Таблица 5.5

Метеорологическая характеристика осени 2016 г.

Начало сезона	Продолжи-тельность сезона, дни	Средняя температура[1]			Сумма осадков, мм	Число дней с[2]				Времен. снежный покров, дни[3]
		суточ-ная	max	min		осад-ками	дож-дем	снегом	морозом	
11.09	61	5,8	8,7	3,1	нд	20[4]	16	6	12	8

1 – архивные материалы «Расписание погоды» (http://rp5.ru)
2-3 – личные наблюдения
4 – два дня смешанные осадки

Первый субсезон – Первоосень. Начало пришлось на 11 сентября с появлением на березе поникшей/бородавчатой желтых прядей. На этот субсезон пришлось 40% осенних дней. Средняя температура воздуха – 10,9°С. Субсезон был очень теплый особенно в начале и в конце (рис. 5.5.), преобладали облачные дни без дождей. Средняя температура воздуха II и III декад сентября были близки климатической норме. Дней с осадками мало – отмечено 5 дней с дождем. Морозных ночей и заморозков на почве не отмечено.

Второй субсезон – Глубокая осень, установился с началом массового листопада у березы 5 октября. На этот субсезон пришлось 20% осенних дней. Средняя температура воздуха – 5,7°С. Субсезон характеризовался равномерным динамичным охлаждением воздуха. Преобладали дни без дождей с пасмурной погодой. Первая морозная ночь отмечена 13 октября, всего ночей с морозом – 1. Средняя температура воздуха I декады октября выше климатической нормы на 4,4°С, II декады октября – ниже на 3,4°. Число дней с дождем – 5.

Третий субсезон – Предзимье. Установился 17 октября с окончанием массового листопада у березы (t min <0° С). На этот субсезон пришлось 40%

осенних дней. Средняя температура воздуха – 0,7°С. В течение субсезона в дневное время преобладала положительная температура воздуха, в ночное – отрицательная.

Дни с осадками пришлись на вторую половину субсезона. Первый снег выпал 27 октября и сформировал временный снежный покров, который лежал 3 дня. Временный снежный покров залегал еще два раза 31 октября и 3 ноября. Число ночей с морозом – 11. Средняя температура воздуха в III декаде октября была ниже климатической нормы на 2,3°С, в I декада ноября – ниже нормы на 1,0°С. Осадки в виде дождя – 6 дней, в виде снега – 6 дней.

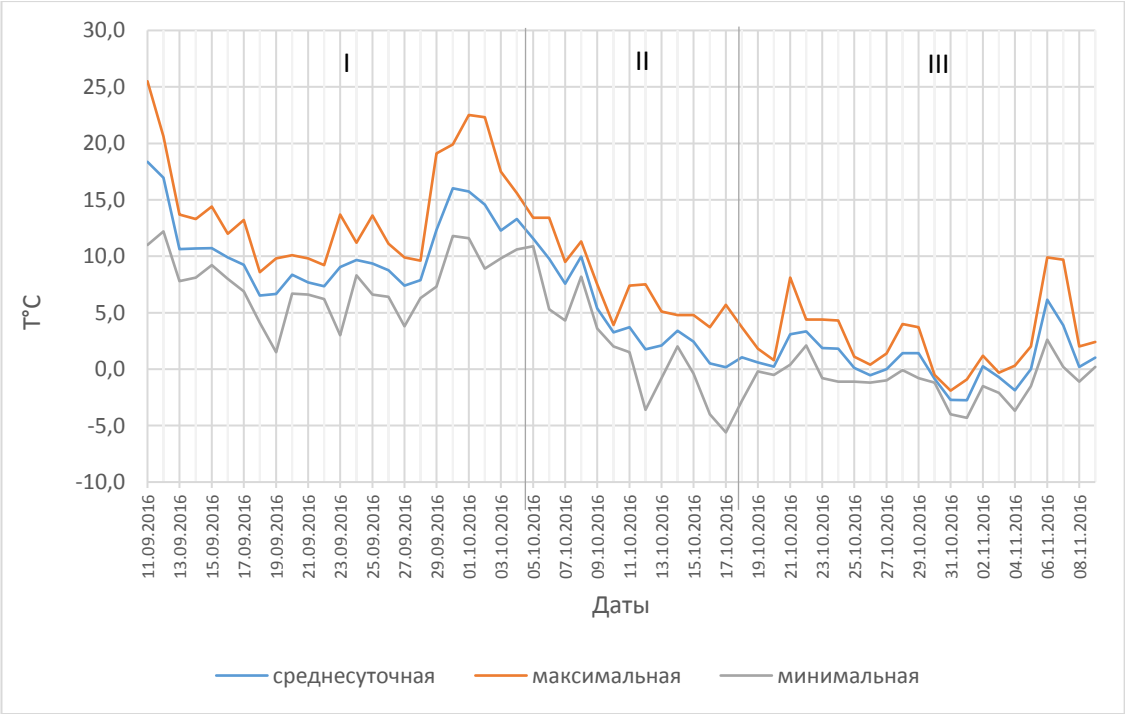

Рис. 5.5. Динамика температуры воздуха осени 2016 г. (номера субсезонов обозначены римскими цифрами)

Таблица 5.6

Температура воздуха по месяцам с декабря 2015 г. по ноябрь 2016 г.

Месяц	Температура воздуха (Т°С)				
	max	min	средние температуры		
			набл.	норма	отклон.
декабрь 2015 г.	9,4	-10,6	0,3	-5,8	6,1
январь 2016 г.	3,3	-21,5	-8,8	-8,3	-0,5
февраль	4,2	-8,5	-0,4	-7,9	7,5
март	11,2	-8,4	1,0	-3,4	4,4
апрель	21,7	-0,6	8,7	5,5	3,2
май	27	4,6	14,8	13,2	1,6
июнь	30,1	4,6	18,1	17,0	1,1
июль	32,7	10,6	20,4	18,8	1,6
август	30,8	9,6	19,2	17,4	1,8
сентябрь	25,5	1,5	12,1	11,7	0,4
октябрь	22,5	-5,6	4,7	5,3	-0,6
ноябрь	9,9	-14,3	-2,1	-0,6	-1,5

Таблица 5.7

Температура воздуха по декадам с декабря 2015 г. по ноябрь 2016 г.

Декады месяцы		Температура воздуха (Т°С)				
		макс.	мин.	средние температуры		
				набл.	норма	отклон.
2015						
декабрь	I	9,3	-5,5	1,3	-4,3	5,6
	II	7,0	-6,1	-0,1	-5,9	5,8
	III	9,4	-10,6	-0,4	-7,2	6,8
2016						
январь	I	-6,8	-8,5	-13,0	-8,1	-4,9
	II	0,2	-18,4	-7,3	-8,4	1,1
	III	3,3	-18,8	-6,4	-8,5	2,1
февраль	I	4,2	-8,1	-0,1	-8,4	8,3
	II	4,0	-7,0	-0,7	-8,0	7,3
	III	4,1	-8,5	-0,5	-7,4	6,9
марта	I	13,5	-8,4	2,0	-5,9	7,9
	II	13,5	-8,4	0,0	-3,4	3,4
	III	15,9	-8,4	0,9	-1,0	1,9
апрель	I	15,9	-8,4	8,2	2,2	6,0
	II	16,7	-8,4	9,0	5,6	3,4
	III	20,9	-8,4	9,0	8,7	0,3
май	I	21,7	-8,4	14,3	11,6	2,7
	II	21,7	-8,4	13,0	13,2	-0,2
	III	21,7	-8,4	16,9	14,7	2,2
июнь	I	24,6	4,6	14,4	16,1	-1,7
	II	27,8	7,7	17,5	17,1	0,4
	III	30,1	14,5	22,6	17,9	4,7
июль	I	30,0	10,6	18,5	18,5	0,0
	II	32,7	13,9	21,6	18,9	2,7
	III	30,0	12,8	20,9	19,0	1,9
августа	I	30,8	9,6	20,5	18,5	2,0
	II	28,4	10,3	16,9	17,6	-0,7
	III	30,1	9,9	20,0	16,4	3,6
сентябрь	I	25,2	7,0	15,9	14,1	1,8
	II	25,5	1,5	11,6	11,7	-0,1
	III	19,1	3,0	8,8	9,3	-0,5
октябрь	I	22,5	3,6	11,6	7,2	4,4
	II	7,5	-5,6	1,9	5,3	-3,4
	III	8,1	-1,2	1,1	3,4	-2,3
ноябрь	I	9,9	-4,3	0,3	1,3	-1,0
	II	2,8	-8,8	-2,8	-0,6	-2,2
	III	2,1	-14,3	-3,8	-2,5	-1,3