

## Погода на территории Российской Федерации в 2007 году.

Обзор погодных условий в России и на территории ее регионов в 2007 году, оценки аномальности климата получены на основе данных гидрометеорологических наблюдений на станциях государственной наблюдательной сети Росгидромета.

Для расчета аномалий (отклонений наблюдаемых значений от «нормы») в качестве «нормы» используются многолетние средние за период 1961-1990 гг.(по рекомендации ВМО) значения метеоэлементов.

Для построения карт пространственного распределения среднемесячных аномалий температуры воздуха использованы данные, [поступающие по каналам связи в виде телеграмм «КЛИМАТ»](#).

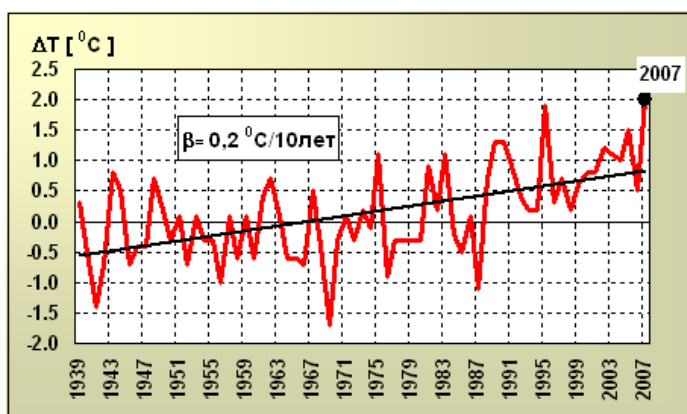
Пространственное осреднение (для территории России в целом и для семи квазиоднородных регионов) за период с 1936 по 2007 гг. выполнено по данным [383 станций России](#).

Детализация структуры месячных аномалий выполнена по данным 8-ми срочных наблюдений, поступающим по каналам связи в виде сообщений «СИН ОП». Данные для метеорологических станций : Янов Стан (23463), Туруханск (23472), Олекминск (24944), Мыс Биллингса (25062), Омолон (25428), Кострома (27333), Тверь (27402), Москва (27612), Дальнереченск(31813), Терней(31909), Волгоград(34561) с помощью выборки оперативных данных в Системе обслуживания гидрометеорологической информации [CliWare](#).

Исследование режима атмосферных осадков на территории России проводилось по данным инструментальных наблюдений месячного разрешения, с 1936 по 2007 гг., на тех же станциях государственной наблюдательной сети России, которые привлекались для анализа температурного режима.

Состояние снежного покрова исследовалось по данным регулярных наблюдений за снежным покровом на [606 метеорологических станциях России](#).

2007 год в целом по России был рекордно теплым. Аномалия среднегодовой температуры воздуха, осредненной по территории России, составила 2.0°С ( рис.1).



**Рис.1. Аномалии осредненной по территории России среднегодовой температуры воздуха за период 1939-2007 гг. ( от норм за период 1961-1990 гг.).**

Рекордно теплыми на территории России в прошедшем году получились зима и лето, когда аномалии средней сезонной

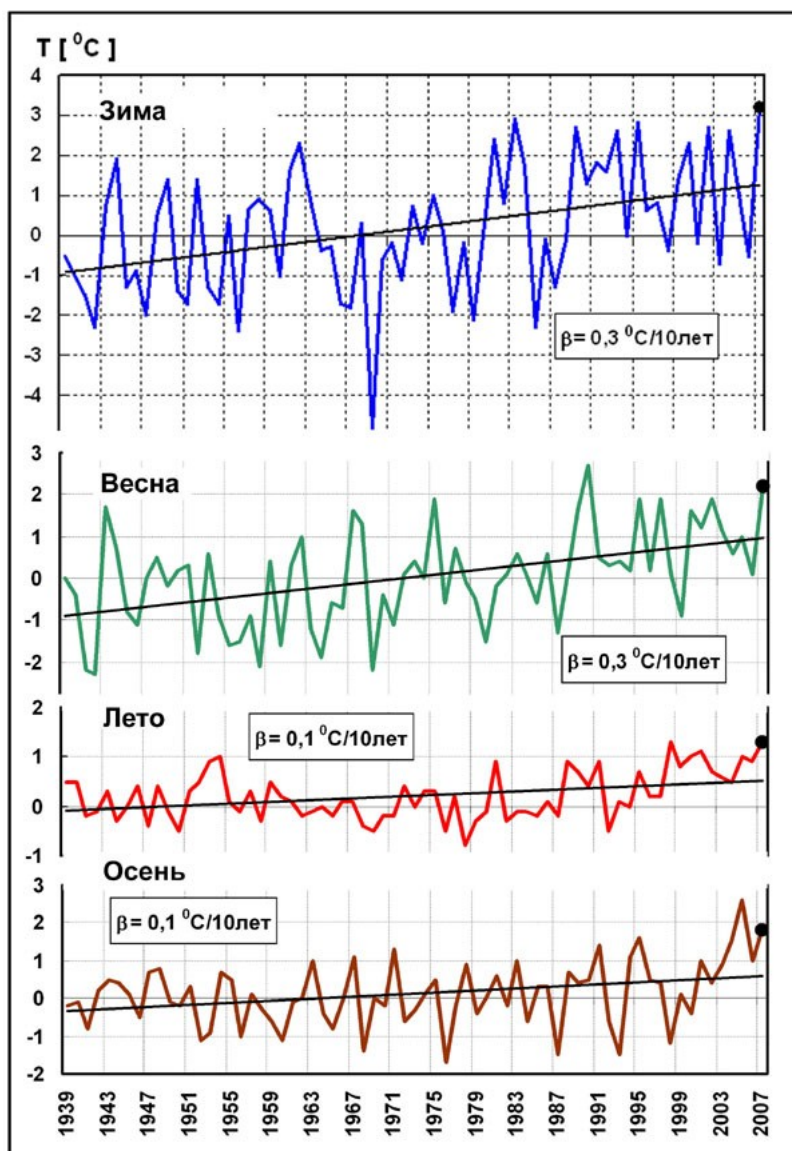
температуры воздуха в целом по стране составили 3,2 и 1,8° С соответственно (рис.2) . Аномалии средней сезонной температуры воздуха весной и осенью были вторыми по

величине за рассматриваемый период. Аномалия весенней температуры в целом по стране достигла  $2,2^{\circ}\text{C}$ , а осенью -  $1,8^{\circ}\text{C}$ .

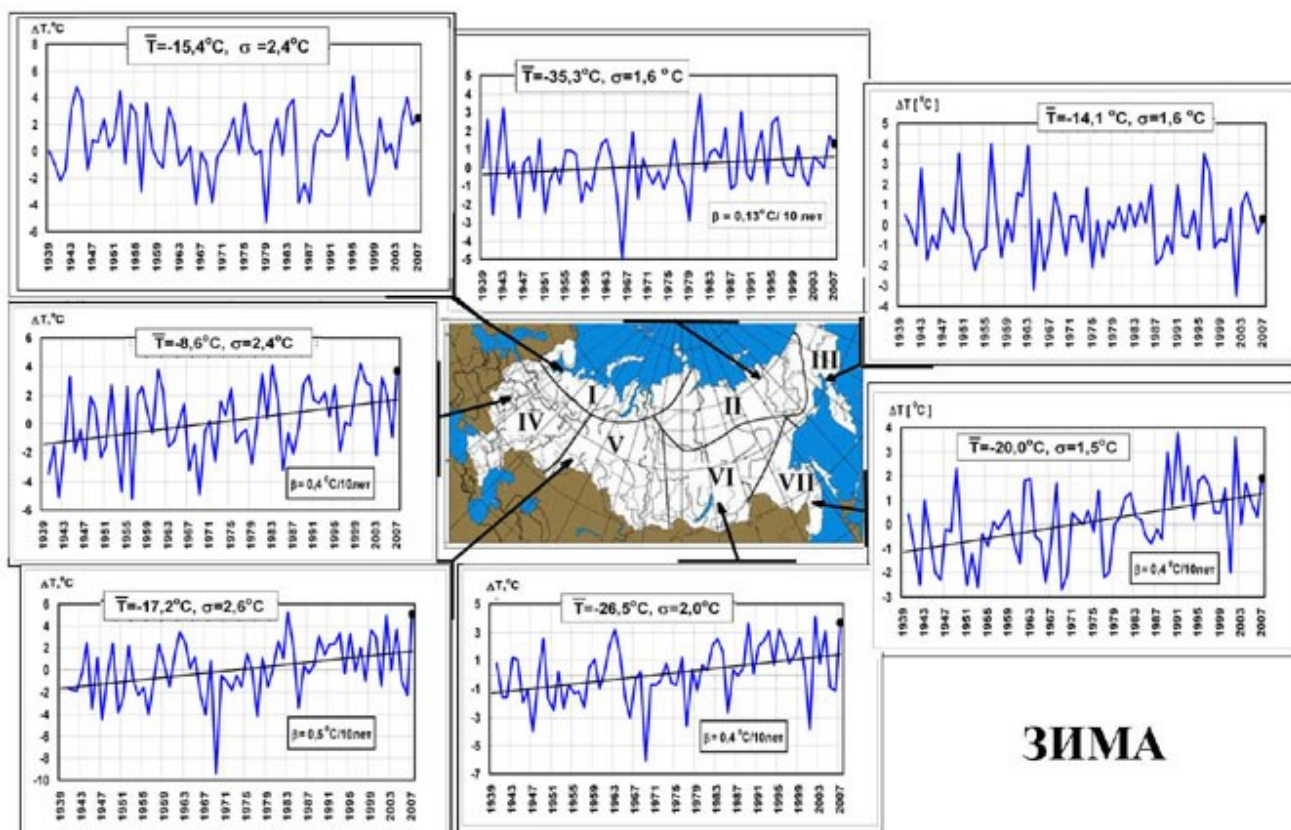
На рис.3. представлены аномалии осредненной по территории квазиоднородных климатических районов средней за зиму (декабрь - февраль) температуры воздуха. В 5 и 6 регионах эти аномалии стали вторыми по величине за рассматриваемый период и составили  $5,1$  и  $3,7^{\circ}\text{C}$  соответственно.

**Январь** 2007 года оказался аномально теплым на большей части России. Таких температур, какие были зарегистрированы на огромной территории от западных границ России до р. Лена, не было последние 117 лет, т.е. за весь период регулярных метеорологических наблюдений. В результате январь 2007 года для России в целом оказался самым теплым с 1891 года. Атлантика один за другим посылала на восток мощные циклоны, которые проникали далеко за Уральский хребет, принося с собой теплые и влажные воздушные массы. Атлантические циклоны нарушили господство Сибирского антициклона, значительно ослабив его и оттеснив к северо-востоку, поэтому совсем не характерная для января погода наблюдалась в Сибири. Температурный режим нынешнего января оказался противоположным прошлогоднему. В Сибири, где в прошлом январе наблюдались рекордно низкие температуры воздуха, сформировались мощные очаги тепла (рис. 4). Максимальные аномалии среднемесячной температуры воздуха отмечены в северных районах Красноярского края (более  $14^{\circ}\text{C}$ ) и на юго-западе Республики Якутия-Саха (более  $12^{\circ}\text{C}$ ). На Европейской территории России

положительные аномалии среднемесячной температуры воздуха в Поволжье и на Южном Урале превысили  $10^{\circ}\text{C}$ . В центральных областях ЕЧ особенно теплой была первая половина января. На многих метеорологических станциях, в том числе и в Москве, были перекрыты дневные максимумы температуры воздуха.



**Рис.2.** Аномалии (отклонения от средних за период 1961-1990 гг.) осредненной по территории России среднесезонной температуры воздуха

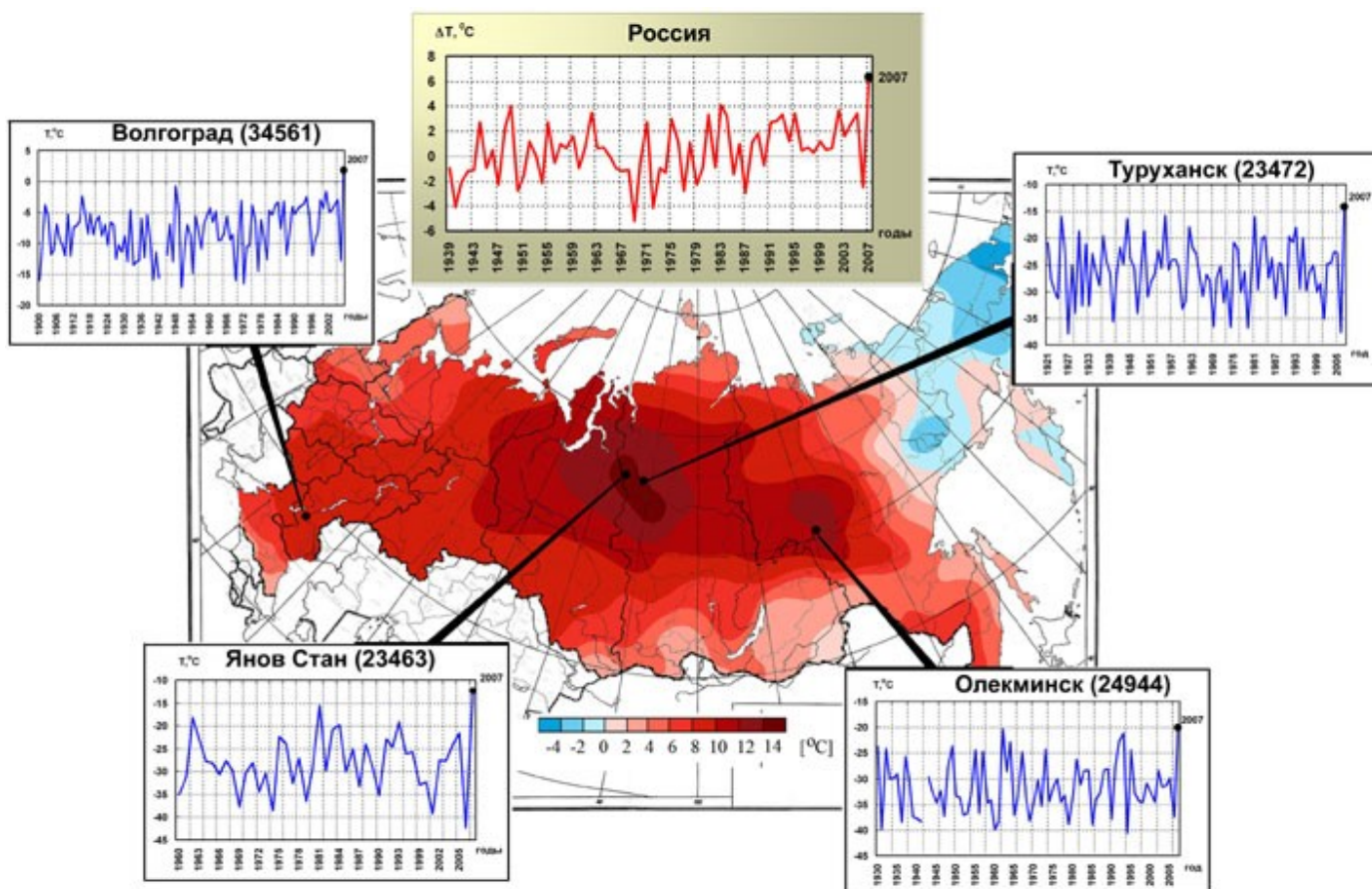


**ЗИМА**

**Рис.3. Аномалии (отклонения от средних за период 1961-1990 гг.) осредненной по территории квазиоднородных климатических районов средней за зиму (декабрь - февраль) температуры воздуха за период 1939-2007 гг.**

На всем пути прохождения атлантических циклонов выпадало много осадков, за исключением центральных районов Западной Сибири, которые находятся в зоне «дождевой тени» от Уральского хребта. Во многих районах ЕЧ выпало более 2 месячных норм осадков. Наибольшее превышение месячной нормы отмечено в нижнем течении р. Лена (более 3 месячных норм), однако месячные нормы зимнего периода в этом районе невелики.

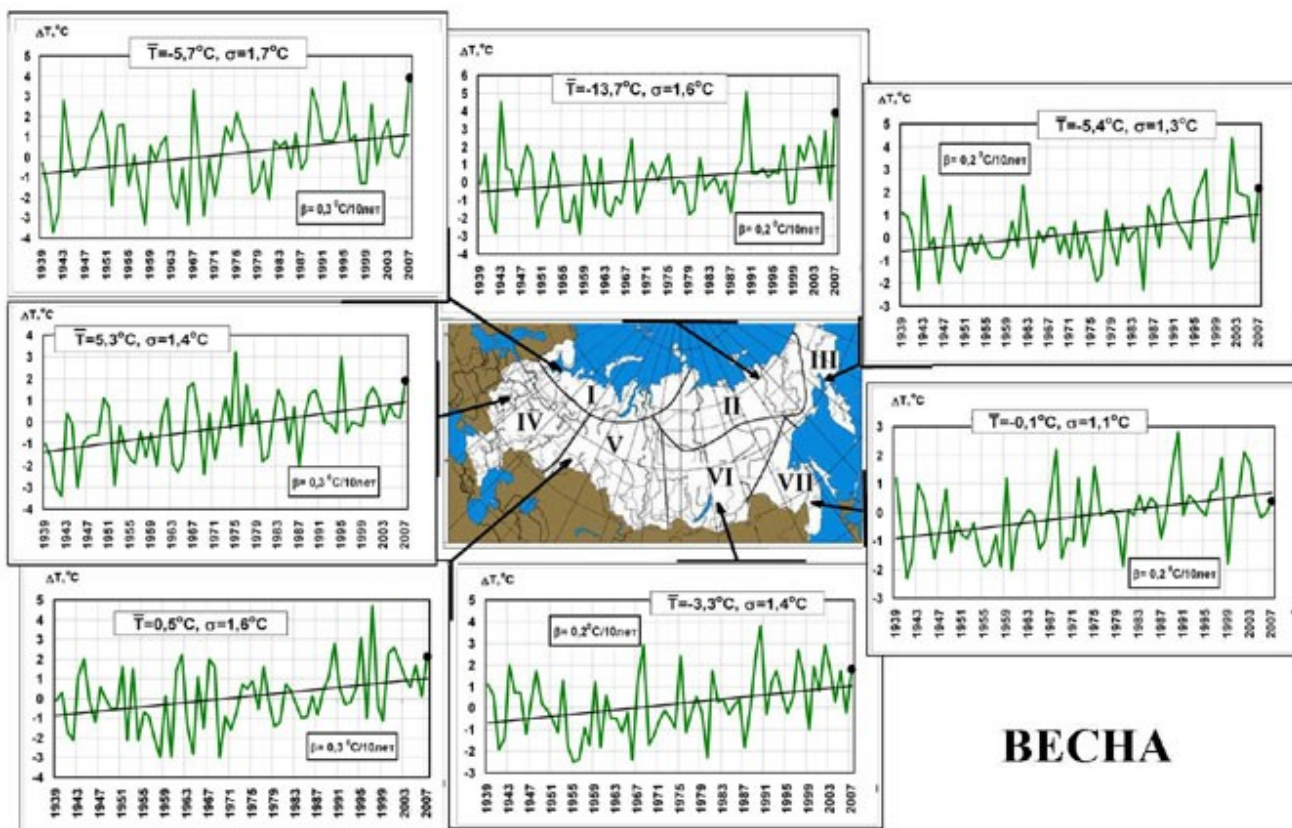
На большей части Европейской территории **февраль** стал единственным по-настоящему зимним месяцем. Максимальные по абсолютной величине отрицательные аномалии температуры воздуха отмечены на востоке Северо-Западного и юге Северного районов (-6...-8°C). В северной части Сибири также преобладала холодная погода. На юге Таймырского АО, в Туруханском районе Красноярского края и на севере Эвенкии с 8 февраля удерживались морозы -40...-45°C, местами - до -50...-52°C. В результате среднемесячная температура воздуха оказалась на 8-10°C ниже нормы.



**Рис. 4. Аномалии температуры воздуха в январе 2007 г.**

На врезках ряд средней по территории России аномалии январской температуры воздуха и ряды среднемесячной январской температуры воздуха на метеостанциях Волгоград, Янов стан, Туруханск и Олекминск.

Весна на территории России в целом была теплее, чем в среднем многолетнем. Средняя по территории России температурная аномалия за сезон стала второй по величине за наблюдаемый период. На арктическом побережье Европейской территории и Западной Сибири (регион I) положительная аномалия осредненной по территории региона средней за сезон температуры воздуха достигла рекордного за рассматриваемый период значения (рис.5).



**ВЕСНА**

**Рис.5. Аномалии осредненной по территории квазиоднородных климатических районов средней за весну температуры воздуха за период 1939-2007 гг.**

В *марте* необычно теплая погода наблюдалась на Европейской территории России, особенно во второй половине месяца. На многих станциях центральных областей ЕЧ вновь были превышены абсолютные суточные максимумы температуры воздуха. И в целом, на этих станциях март стал самым теплым за весь период наблюдений (рис.6.). На дальневосточном юге прохладную и сырую погоду обусловили глубокие циклоны, которые несколько раз в течение месяца смещались с юга, принося с собой сильные снегопады и усиление ветра. Сильные снегопады в марте в Приморье бывают почти ежегодно, но такой интенсивности наблюдаются впервые. На 24 метеорологических станциях края был перекрыт абсолютный суточный максимум осадков (рис.7.). За месяц в Приморском крае выпало 3-4 месячные нормы осадков, на юге Хабаровского края - 2-3 месячных нормы осадков, в 2 раза больше, чем в среднем многолетнем, осадков выпало на Сахалине. На севере Хабаровского края, в Охотске выпало 62 мм осадков, что в 5 раз больше нормы.

На большей части страны *апрель* был теплым, особенно на Азиатской территории. Максимальные аномалии среднемесячной температуры воздуха (более 10°С) отмечены на севере Восточной Сибири, в Таймырском АО. Практически на всей территории России, за исключением Сахалина и Южного федерального округа, среднемесячная температура воздуха превышала норму, поэтому апрель 2007 года стал вторым самым теплым с 1891 года.

В последнюю неделю *мая* в центральных и южных областях ЕЧ установилась аномально жаркая и сухая погода. Температура воздуха в последние дни месяца даже в Волго-

Вятском районе достигала  $30-37^{\circ}\text{C}$ . Рекордных отметок ( $38 - 39^{\circ}\text{C}$ ) дневная температура воздуха достигла в южных районах Волгоградской области и северных районах Астраханской области, что на  $1-3^{\circ}\text{C}$  выше абсолютных максимумов для этих дней мая. Жаркая погода в сочетании со значительным дефицитом осадков, низкой относительной влажностью воздуха и сильным ветром способствовала возникновению в этих районах суховейных явлений. В степной и предгорной зонах Республики Северная Осетия-Алания с 20 мая началась почвенная засуха.

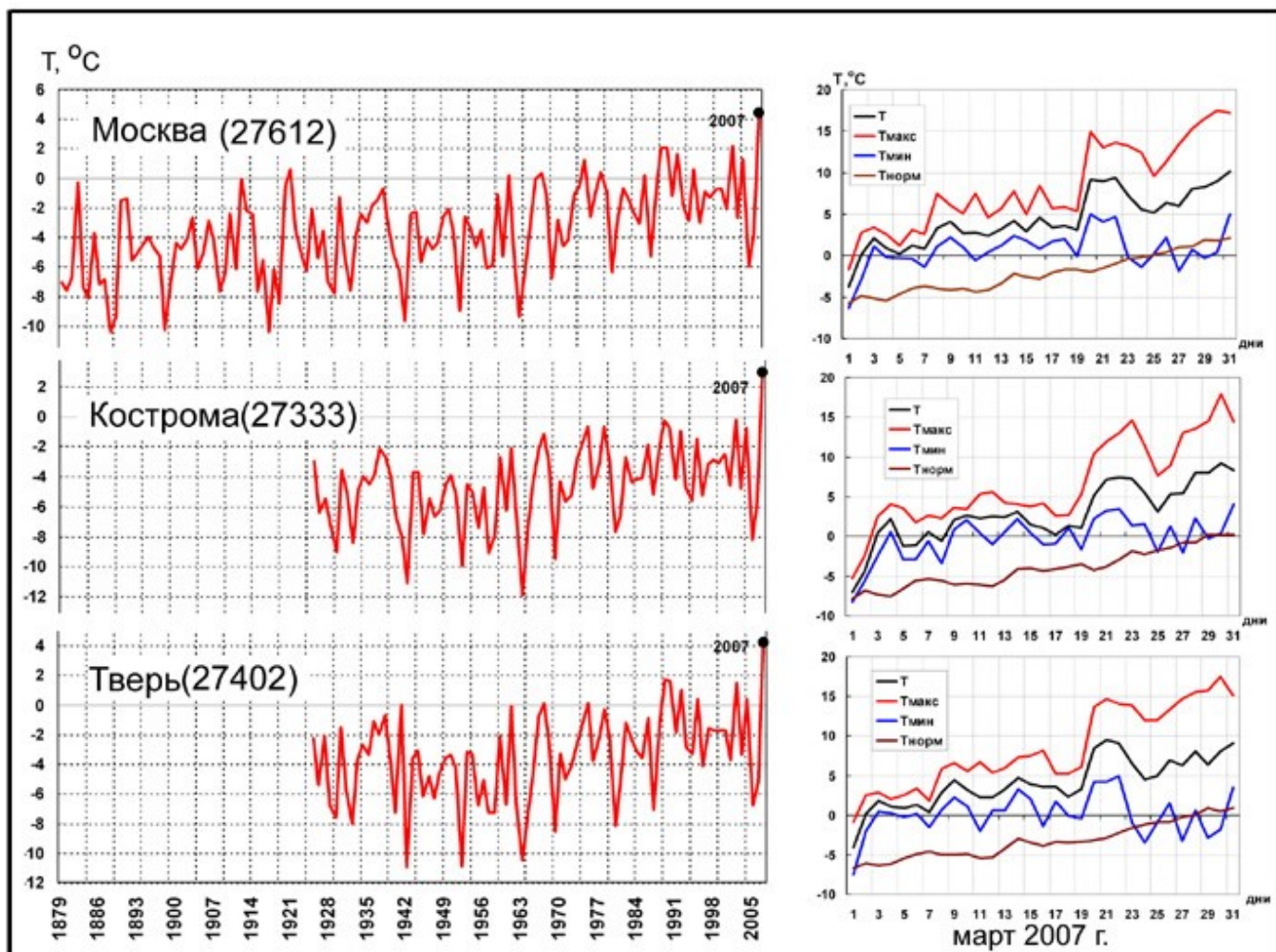
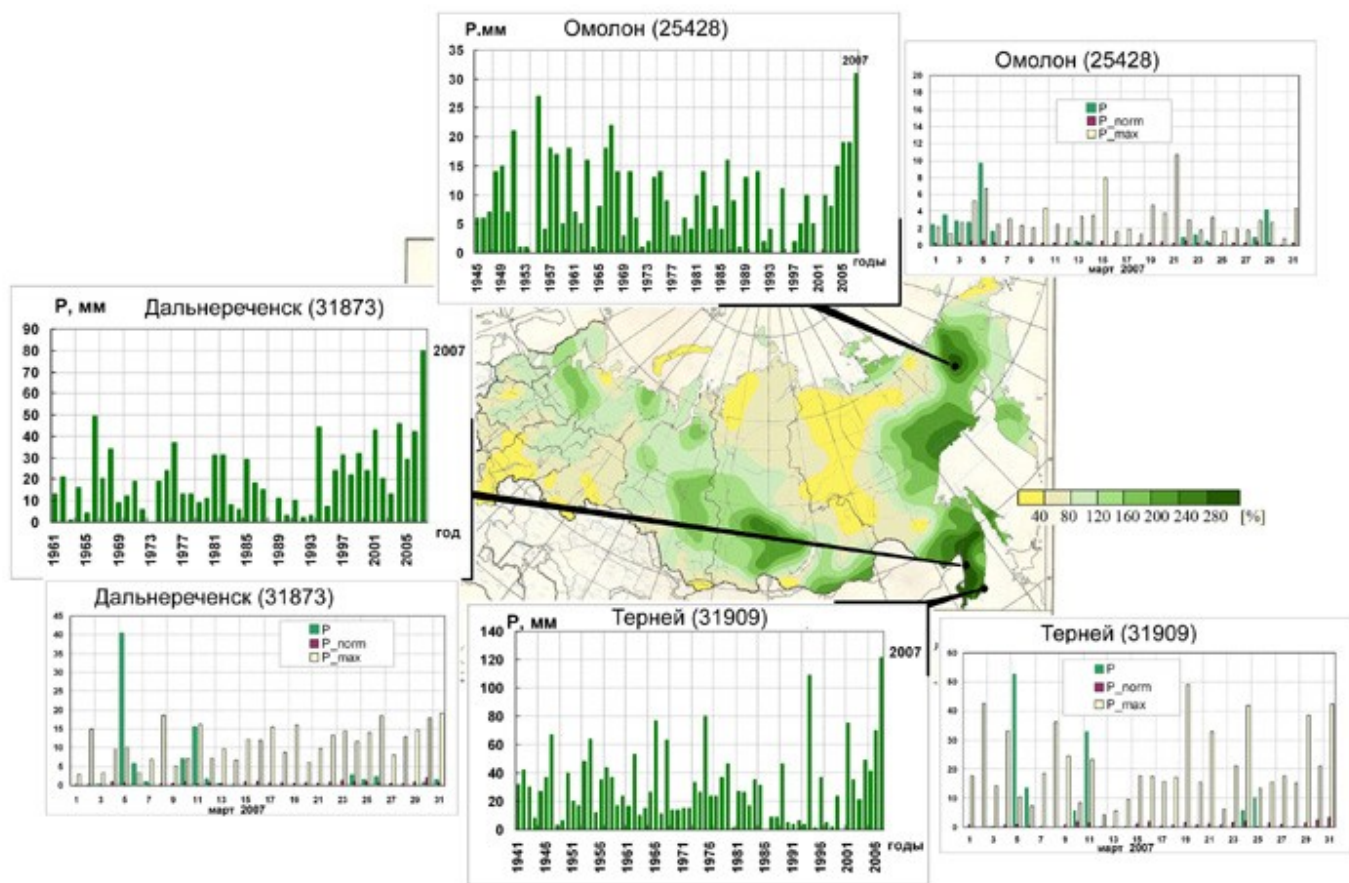


Рис. 6. Среднемесячные температуры воздуха в марте на метеостанциях центральной части ЕТ и среднесуточная температура воздуха в марте 2007 г. на этих станциях.

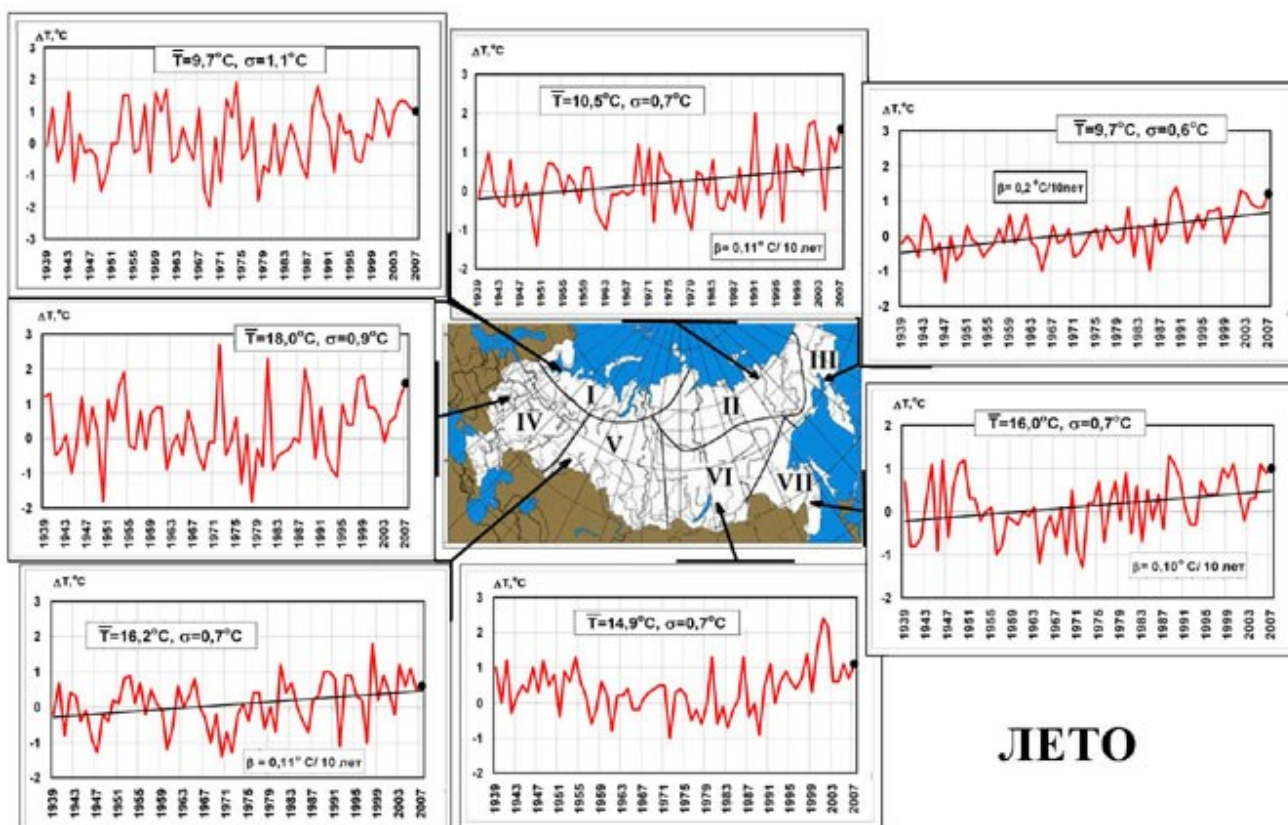


**Рис.7. Отношение к норме суммы осадков в марте 2007 г. На врезках ряды месячной суммы осадков в марте и осадков за сутки в марте 2007 г. на метеостанциях Дальнереченск, Терней и Омолон.**

Лето в целом на территории России было теплее, чем в среднем многолетнем. Среднесезонная температура воздуха превысила норму во всех квазиоднородных районах (рис.8).

В Южном федеральном округе в **июне** на фоне повышенного температурного режима наблюдался дефицит осадков, что способствовало быстрому иссушению почвы и развитию почвенной засухи. Сочетание почвенной засухи с жаркой и сухой погодой ухудшило формирование урожая зерновых. В Ростовской области и Республике Калмыкия была объявлена чрезвычайная ситуация по засухе. Дожди, которые прошли в регионе в последние дни июня, прекратили действие почвенной засухи. Засуха продолжалась 30-45 дней.

Большую часть **июля** жаркая погода наблюдалась в Южном федеральном округе, что в сочетании с дефицитом осадков и низкой относительной влажностью воздуха способствовало развитию суховейных явлений и засухи. Мощный очаг тепла, в центре которого аномалии среднемесячной температуры воздуха превышали  $6-7^{\circ}\text{C}$ , сформировался на Чукотке.

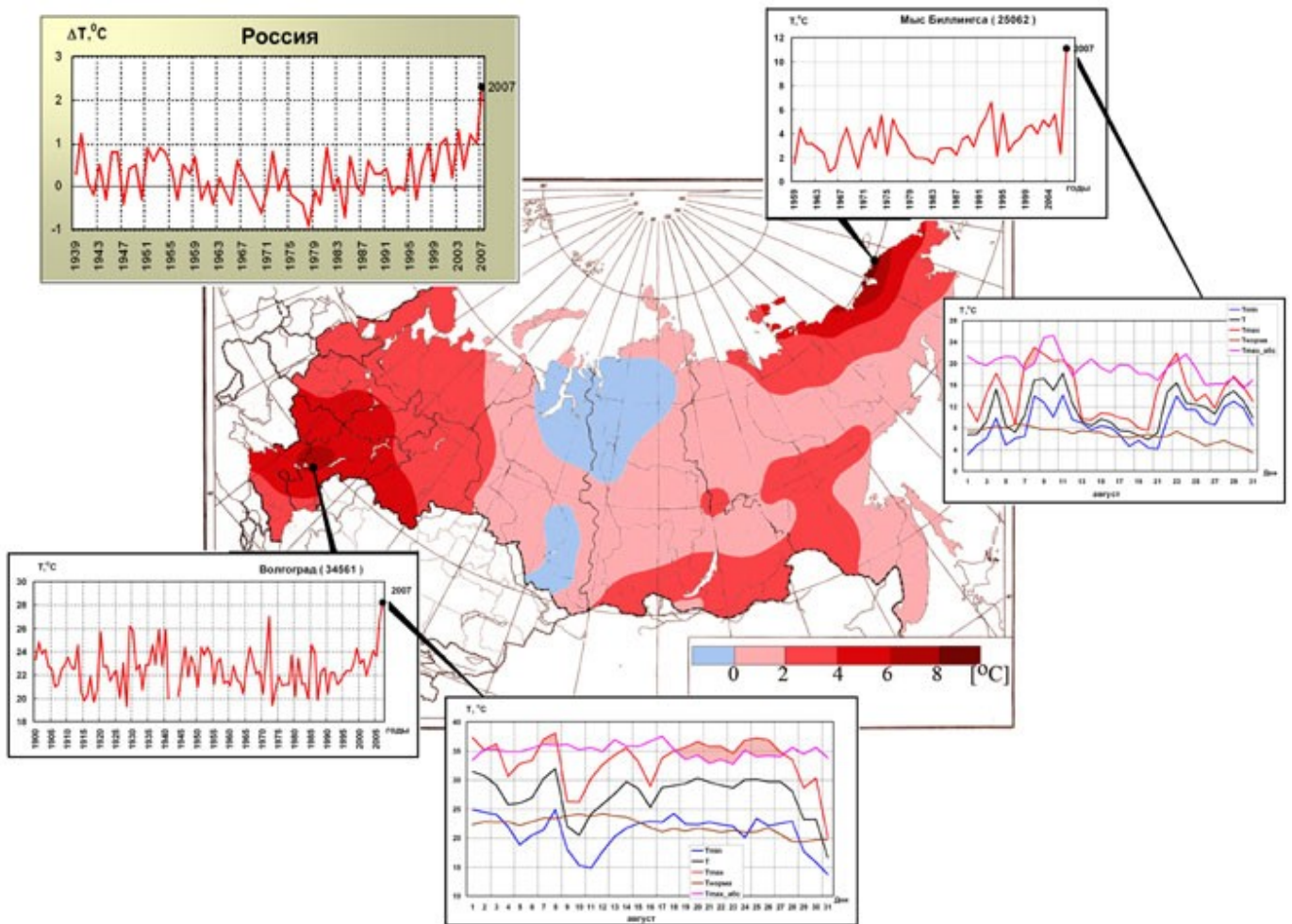


**ЛЕТО**

**Рис.8. Аномалии осредненной по территории квазиоднородных климатических районов средней за лето температуры воздуха за период 1939-2007 гг**

В среднем для территории России **август** оказался самым теплым за рассматриваемый период (рис. 9). На Европейской территории максимальные температуры воздуха отмечались в Ростовской и Волгоградской областях, где август оказался самым теплым за последнее столетие. В сочетании со значительным дефицитом осадков это привело к возникновению атмосферной и почвенной засух. На Азиатской территории максимальные аномалии зарегистрированы на севере Дальневосточного региона. Для Чукотки и Колымы этот август оказался самым теплым за последние 107 лет. В августе продолжалась почвенная засуха в отдельных районах Читинской области и Республики Бурятия. Запасы продуктивной влаги в пахотном и метровом слое достигли критических значений, на отдельных полях верхний слой почвы был иссушен полностью.





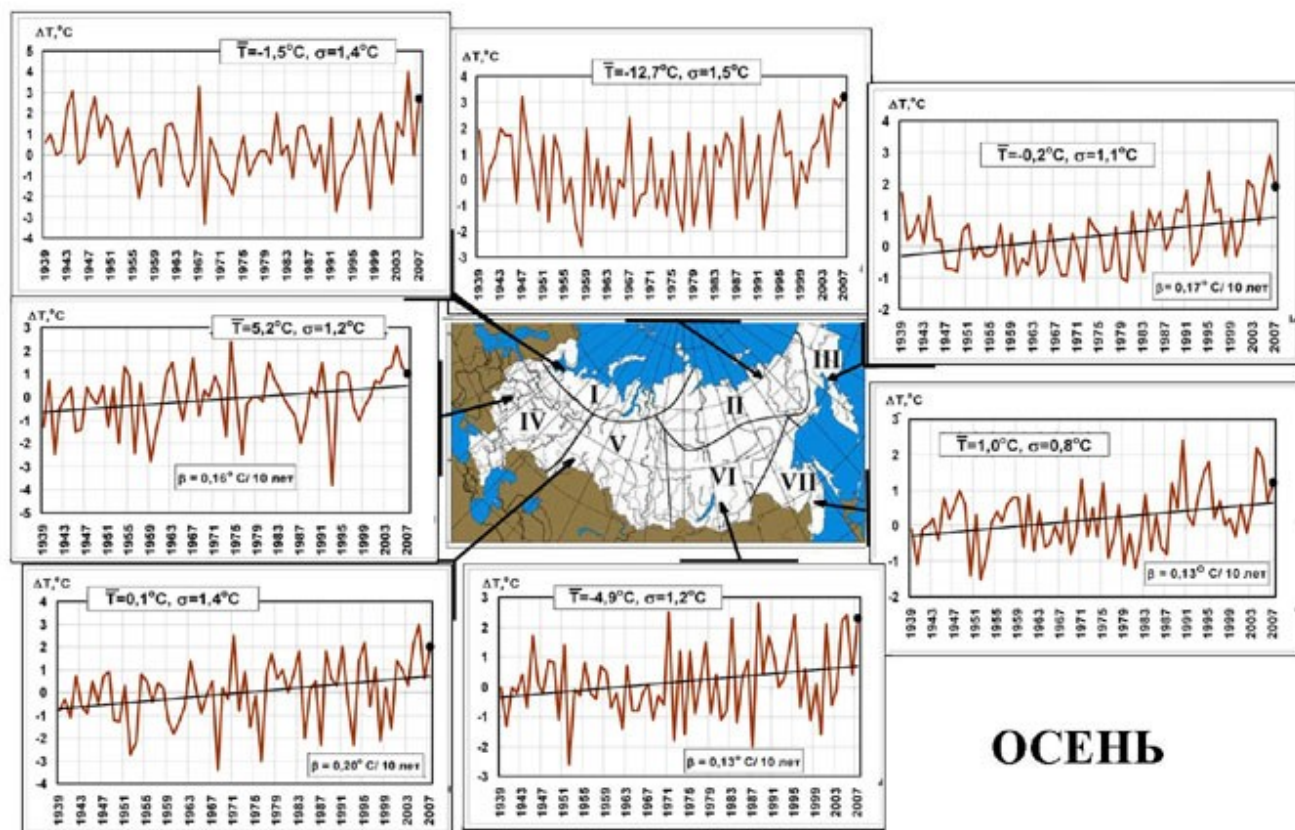
**Рис. 9. Аномалии температуры воздуха в августе 2007 г. На врезках ряд средней по территории России аномалии температуры воздуха в августе и ряды среднемесячной августовской температуры воздуха и среднесуточной температуры воздуха в августе 2007 г. на метеостанциях Волгоград и Мыс Билингса.**

Осень текущего года была также аномально теплой, особенно на арктическом побережье Азиатской территории страны (рис. 10).

**Сентябрь** оказался теплым на всей территории России. Практически на всей территории среднемесячная температура воздуха выше нормы. Средняя по стране температура сентября лишь немного не дотянула до рекордной величины 2005 года. Но в отдельных регионах температура воздуха поднималась до рекордных высот. На севере Чукотки (в Певеке), где аномалии среднемесячной температуры воздуха превысили  $6^{\circ}\text{C}$ , сентябрь стал самым теплым за весь период наблюдений.

На всей территории России, за исключением крайних южных районов Западной и Восточной Сибири и юго-западного побережья Камчатки, среднемесячная температура воздуха в **октябре** была выше нормы. Повышенный температурный фон на большей части страны сохранялся второй месяц подряд. В Дальневосточном регионе наибольшие аномалии среднемесячной температуры воздуха, как и в сентябре, отмечались в Чукотском АО – более  $7^{\circ}\text{C}$ . Очень теплым октябрь оказался на арктическом побережье и юго-востоке Якутии. Даже в районе полюса холода – Оймяконе, где в октябре обычно начинается формирование вторичного ядра холодного Сибирского антициклона,

аномалии среднемесячной температуры на  $5^{\circ}\text{C}$  превысили норму. Это обусловлено влиянием аномально глубокой алеутской депрессии, по периферии которой в эти районы поступал теплый морской воздух.



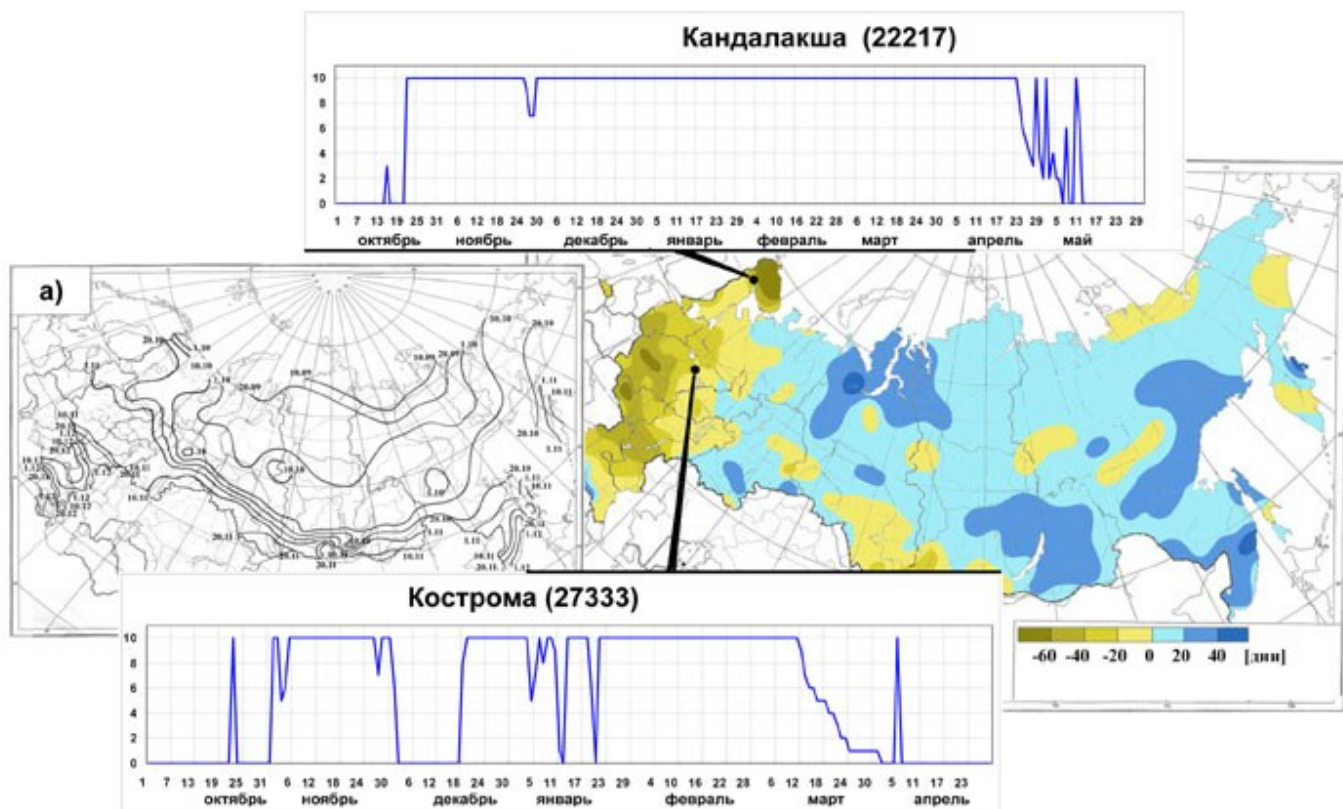
**Рис.10. Аномалии осредненной по территории квазиоднородных климатических районов средней за осень температуры воздуха за период 1939-2006 гг.**

Очаг тепла на Азиатской территории сохранился и в *ноябре*. Очаг максимальных аномалий (более  $8^{\circ}\text{C}$ ) остался на прежнем месте – в районе Колымы и на севере Чукотки. В ноябре очередной рекорд был побит на полюсе холода Северного полушария, в якутском городе Оймякон. 7 ноября максимальной температуры там достигла  $-10,5^{\circ}\text{C}$ , что выше климатической нормы почти на  $20^{\circ}\text{C}$ . На большей части России декабрь оказался теплее обычного. Мощные очаги тепла сформировались на севере Европейской части и северо-востоке Азиатской территории. Среднемесячная температура воздуха в этих очагах превышала норму на 8 и  $10^{\circ}\text{C}$  соответственно. На Чукотке, где четвертый месяц подряд среднемесячная температура воздуха значительно превышает норму, побит очередной температурный рекорд. На некоторых станциях (м. Шмидта, Валькарай) этот декабрь стал самым теплым за всю историю наблюдений.

Снежный покров зимой 2006-2007 гг.

Состояние снежного покрова на территории России зимой 2006-2007 гг. исследовалось по данным регулярных наблюдений за снежным покровом на 600 метеорологических станциях России.

Для оценки продолжительности залегания снежного покрова использовалось число дней с покрытием снегом более 50 % территории вокруг метеостанции.



**Рис. 11 . Аномалии числа дней с покрытием снегом более 50 % территории вокруг метеостанции зимой 2006-2007 гг. (от среднеголетних значений за период 1961-1990 гг.). На врезках: а)- даты первого покрытия снегом более 50% территории и среднесуточные значения степени покрытия снегом территории вокруг метеостанции для Костромы (27333) и Кандалакши (22217).**

В пространственном распределении аномалий продолжительности залегания снежного покрова зимой 2006-2007 гг. на территории России преобладают положительные значения, не превышающие 20 дней (рис. 11). Однако очень теплое начало зимнего периода на Европейской территории (даже в Карелии и на Кольском полуострове температура воздуха в ноябре и декабре была положительной, или близкой к нулю) привело к тому, что установления снежного покрова в средние многолетние сроки не наблюдалось. Это обусловило значительные отрицательные аномалии в продолжительности залегания снежного покрова на западе и северо-западе ЕТ.

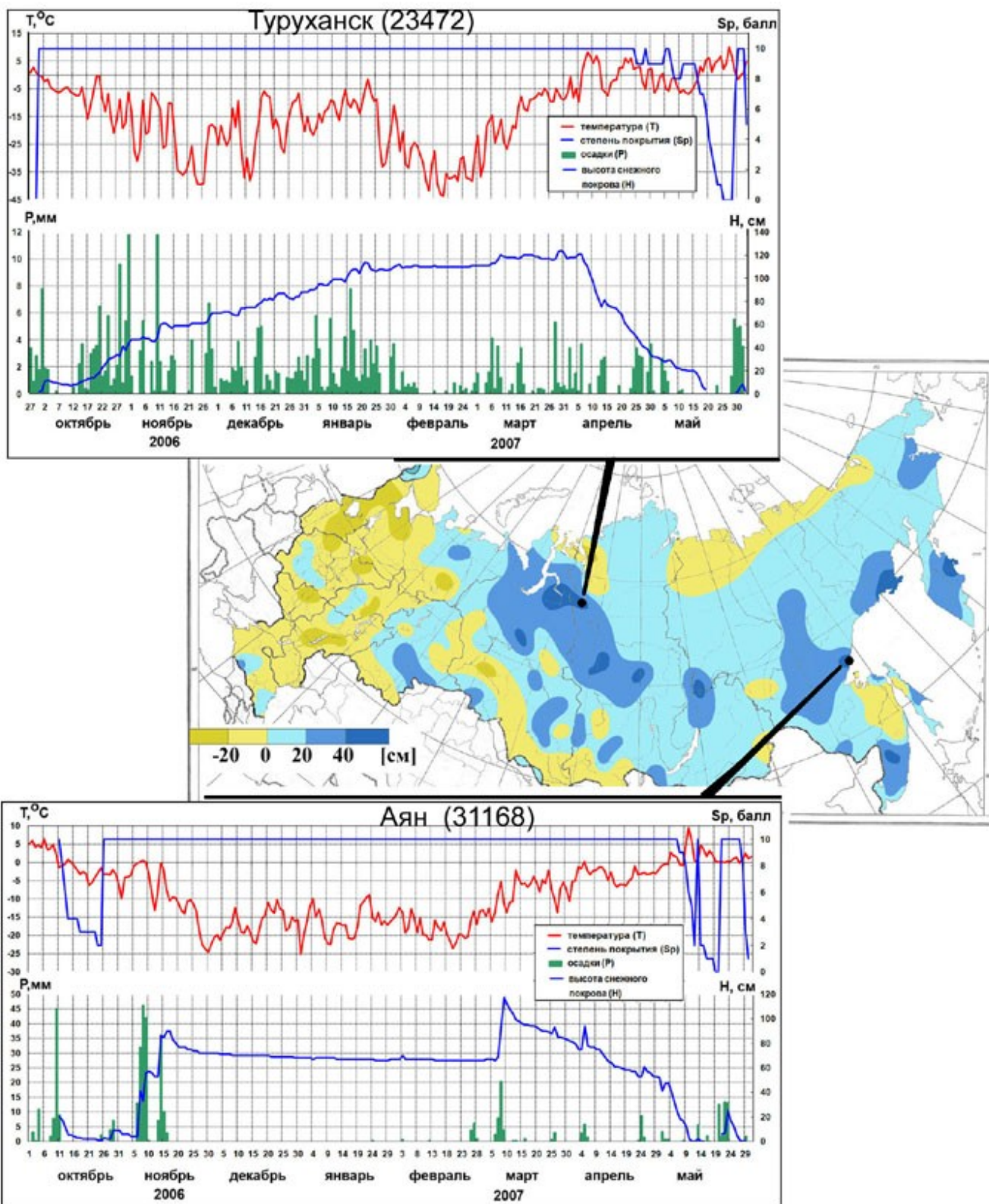
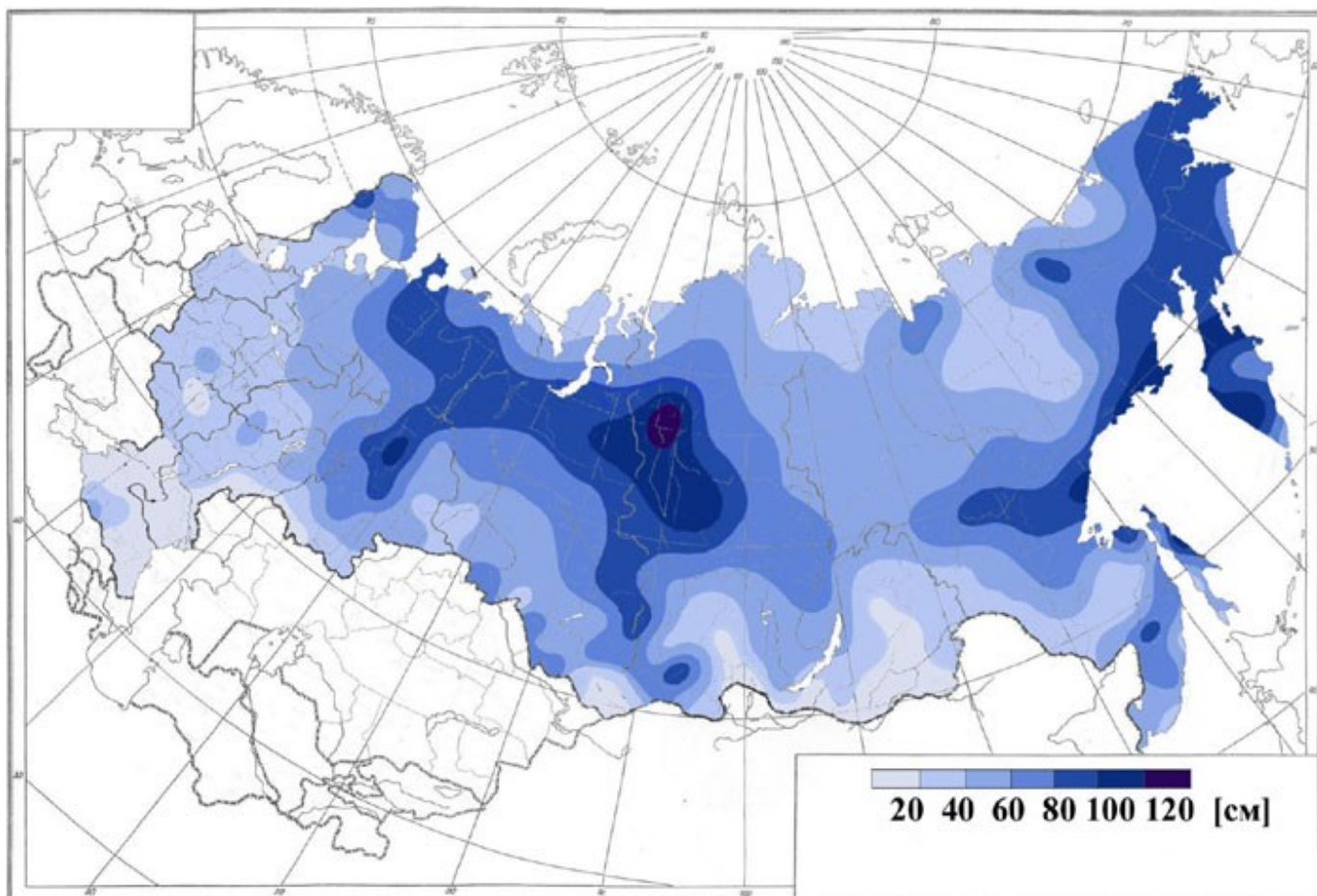


Рис. 12. Аномалии максимальной высоты снежного покрова зимой 2006-2007 гг. (от среднееголетних значений за период 1961-1990 гг.). На врезках среднесуточные значения температуры воздуха, степени покрытия снегом окрестности метеостанции, высоты снежного покрова и сумма осадков за сутки на метеостанциях Аян(31168) и Туруханск (23472).

И высота снежного покрова на Европейской территории практически везде, за исключением крайнего северо-востока и Урала, меньше нормы (рис. 12).

На Азиатской территории России отмечалось несколько очагов с максимальными высотами снежного покрова, превышающими 100 см: северные районы Красноярского края, Пермский край, северное и западное побережье Охотского моря, а также небольшие области в Саянах и на восточном побережье Камчатки (рис. 13.).



**Рис.13. Максимальная высота снежного покрова зимой 2006-2007 гг.**

Решающую роль в формировании положительных аномалий высоты снежного покрова на севере Красноярского края (рис. 12, 13) внесла исключительно теплая погода, которая наблюдалась в этих районах в январе. Мощные атлантические циклоны проникали далеко вглубь материка, принося с собой теплый и насыщенный влагой воздух. В январе в этом районе выпало более 2 месячных норм осадков.

На некоторых метеостанциях Охотского побережья из-за обильных снегопадов высота снежного покрова уже в ноябре достигла 90 см. Так, на метеостанции Аян (рис. 12) с 6 по 11 ноября выпало 188,9 мм осадков, что в 5 раз превысило месячную норму. В последующие зимние месяцы осадков практически не наблюдалось. В марте на погоду региона оказали влияние несколько южных циклонов, наблюдалось потепление, снегопады и метели (см. осадки в марте, рис.7).

Авторы: Булыгина О.Н., Коршунова Н.Н., Разуваев В.Н.

