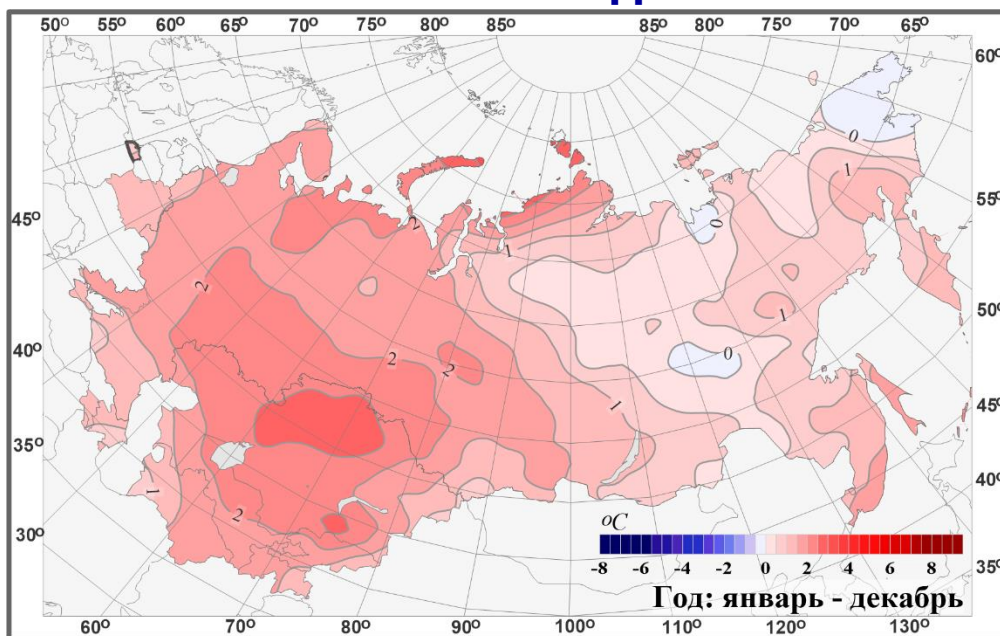




**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
ГОСУДАРСТВ-УЧАСТНИКОВ СОДРУЖЕСТВА НЕЗАВИСИМЫХ
ГОСУДАРСТВ**

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(РОСГИДРОМЕТ)**

**СВОДНОЕ ЕЖЕГОДНОЕ СООБЩЕНИЕ
О СОСТОЯНИИ И ИЗМЕНЕНИИ КЛИМАТА
НА ТЕРРИТОРИЯХ ГОСУДАРСТВ-УЧАСТНИКОВ СНГ
ЗА 2025 ГОД**



Москва, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ТЕРРИТОРИИ СНГ	5
2. ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ КЛИМАТА В 2025 г.	10
2.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЗЕМНОГО КЛИМАТА В 2025 г.....	11
2.2. СЕЗОННЫЕ АНОМАЛИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА	20
2.3. СЕЗОННЫЙ РЕЖИМ ОСАДКОВ	33
3. РЕГИОНАЛЬНЫЕ И СЕЗОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА	45
3.1. ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА	45
3.2. СЕЗОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ОСАДКОВ.....	52
4. КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЭКСТРЕМУМЫ	56
4.1. ЭКСТРЕМУМЫ СЕЗОННЫХ ТЕМПЕРАТУР И ОСАДКОВ.....	56
4.2. НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ И ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ	63
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	73
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 СРЕДНЕМЕСЯЧНЫЕ И ГОДОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ И ОСАДКОВ, ОСРЕДНЕННЫЕ ПО ТЕРРИТОРИИ АРМЕНИИ И В ЕРЕВАНЕ В 2025 ГОДУ. <i>Источник: НГМС Армении</i>	77
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ОБЗОР СОСТОЯНИЯ ВОДНОЙ ПОВЕРХНОСТИ СЕВЕРНОГО И СРЕДНЕГО КАСПИЯ ЗА 2025.... <i>Источник: НГМС Казахстана</i>	79
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 КЛИМАТИЧЕСКИЕ СТАТИСТИКИ СТАНЦИЙ ТУРКМЕНИСТАНА. <i>Источник: НГМС Туркменистана</i>	83
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ	90

ВВЕДЕНИЕ

Сводное ежегодное сообщение о состоянии и изменении климата на территориях государств–участников СНГ подготовлено в соответствии с *решением 3.3/23 23–й сессии Межгосударственного совета по гидрометеорологии СНГ (г. Астана, 28–29 сентября 2011 года)*.

В Сообщении приводится информация о состоянии и климатических аномалиях приземного климата (температура приземного воздуха и атмосферные осадки) за 2025 год (январь–декабрь) и об изменениях климата на основе данных государственных наблюдательных сетей на территории стран СНГ.

Национальные гидрометеорологические службы (НГМС) стран–участников СНГ в соответствии с рекомендациями 24–й сессии МСГ СНГ по подготовке сводного сообщения используют пересмотренную методику подготовки материалов. Климатическая информация, представленная Российской Федерацией – временные ряды аномалий температуры на 577 станциях и осадков на 315 станциях наблюдательной сети Росгидромета, а также полученные по ним и по данным НГМС стран СНГ графические и табличные материалы, общий обзор климатических условий в 2025 г. и изменений климата на территории стран СНГ (подробные данные мониторинга климата РФ представлены в ежегодном «Докладе об особенностях климата на территории Российской Федерации» Росгидромета за 2025 г.: <http://www.igce.ru/performance/publishing/reports/>); НГМС Республики Беларусь: ряды температуры и осадков на 30 станциях республики Беларусь, подробная климатическая характеристика 2025 года для Беларуси; НГМС Республики Казахстан: общая характеристика изменения климата на территории Казахстана, особенности состояния климата в 2025 году, региональные и сезонные особенности изменения климата, обзор состояния водной поверхности Северного и Среднего Каспия за 2025 г., климатические экстремумы (более подробные данные мониторинга климата Казахстана представлены в бюллетенях на сайте РГП «Казгидромет»: <https://www.kazhydromet.kz/ru/klimat/ezhegodnyy-byulleten-monitoringa-sostoyaniya-i-izmeneniya-klimata-kazahstana>); НГМС Кыргызской Республики: данные за 2025 год о температуре и осадках на 28 станциях; НГМС Республики Армения: осредненные данные о температуре и осадках по территории Армении с 1936 по 2025 гг., обзор климата Армении за 2025г, данные за 1961-2025 гг. о температуре и осадках на 10 станциях; НГМС республики Таджикистан: Климатические особенности 2025 года в республике Таджикистан; НГМС Туркменистана: наблюдаемое изменение климата, каталог 20-ти станций, таблицы со средними многолетними температурами воздуха и суммами осадков на станциях по сезонам и отклонения от нормы 1991-2020 гг., таблицы со средними сезонными и средними годовыми аномалиями температуры и сумм осадков на станциях за 2025 год., таблицы с абсолютными минимумами и максимумами на станциях за период 1961-2025 гг.; НГМС республики Узбекистан: каталог метеорологических станций Узгидромета, отклонения среднемесячной температуры воздуха и месячных сумм осадков (в мм и в% от нормы) на 19-ти станциях от нормы 1991-2020 гг. за период с 1960 по 2025 гг.; таблицы с нормами температуры и осадков за период 1991-2020 гг. Все указанные материалы были использованы для подготовки настоящего ежегодного Сообщения. Климатические оценки для территорий некоторых стран СНГ, которые не могли быть получены на основании материалов НГМС, были получены на основе базовых массивов мониторинга климата ФГБУ «ИГКЭ», содержащего данные гидрометеорологических наблюдений на станциях наблюдательных сетей на территории стран СНГ и Балтии (702 станции для температуры, 445 – для осадков, каталоги станций. Для Азербайджанской Республики оценки за 2025 год в целом получены осреднением по трем станциям (Ганджи, Нахичевань, Баку) для температуры, и по двум станциям (Ганджи, Маштаги) для осадков, по которым регулярно поступают данные по каналам связи; обобщенные оценки для

Таджикистана за 2025 год получены осреднением по 5 станциям, по которым регулярно поступают данные по каналам связи

Нормы климатических переменных рассчитывались как среднее за базовый период 1991–2020 гг. согласно действующим рекомендациям Всемирной метеорологической организации. Аномалии определены как отклонения наблюденного значения от нормы; аномалии осадков рассматриваются также в долях (процентах) от нормы. В качестве показателя изменения климата приводится коэффициент линейного тренда для периода 1976–2025 гг.

В подготовке выпуска приняли участие сотрудники НГМС СНГ: Российской Федерации - Э.Я. Ранькова, Т.В. Платова, О.Ф. Самохина, У.И. Антипина, В.Д. Смирнов, К.С. Свистунова, Д.С. Котова (ФГБУ "Институт глобального климата и экологии"); Н.С. Сидоренков, А.Д. Голубев (ФГБУ «Гидрометцентр России»), Т.Р. Жемчугова (Росгидромет); Республики Беларусь - О.И. Бакланова, Е.В. Комаровская, Т.Д. Гиль, А.П. Недобега, Люкевич А.Б. (Белгидромет); Республики Казахстан - В подготовке обзора приняли участие сотрудники РГП «Казгидромет» Н.У. Кужагельдина, Н.С. Абдолла, Е.Е. Аманулла, Ж.А. Дюсенова, Б.Т. Кукенова, А.Г. Елтай, Б.О. Жекижанов, Ж.К. Исабекова, К.С. Салиева, А.Т. Мамытова (РГП Казгидромет); Республики Армения - А. Геворгян (ГНО «Центр гидрометеорологии и мониторинга»); Республики Туркменистан: М.К. Мухаммедова, А.М. Багиева (Туркменгидромет); Республики Таджикистан (Агентство по гидрометеорологии Комитета по охране окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан); Республики Узбекистан (Узгидромет); Республики Кыргызстан (Кыргызгидромет)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ТЕРРИТОРИИ СНГ

На рисунке 1.1 представлены временные ряды среднегодовых аномалий температуры у поверхности Земли (январь – декабрь 2025 г.), осредненных по территории Земного шара (континенты и океаны), континентов Северного полушария (СП) и стран СНГ (в дальнейшем также будет использоваться наименование «Северная Евразия»). Ряд для Земного шара построен по ежемесячным данным о глобально осредненной аномалии приповерхностной температуры Университета Восточной Англии (массив `hadcrut5gl.txt` на сайте www.cru.uea.ac.uk). Этот ряд получен осреднением аномалии температуры воздуха у поверхности (на 2м) суши и аномалии температуры воды у поверхности океана. Аномалия температуры воздуха над сушей СП рассчитана также в Университете Восточной Англии по данным наблюдений на станциях глобальной метеорологической сети. Временной ряд для Северной Евразии рассчитан и построен по массиву T3288 станционных данных о температуре приземного воздуха на 3288 станций мира, использующийся в ФГБУ «ИГКЭ».

Везде, где не указано иначе, базовый период для расчета норм — 1991-2020 гг.

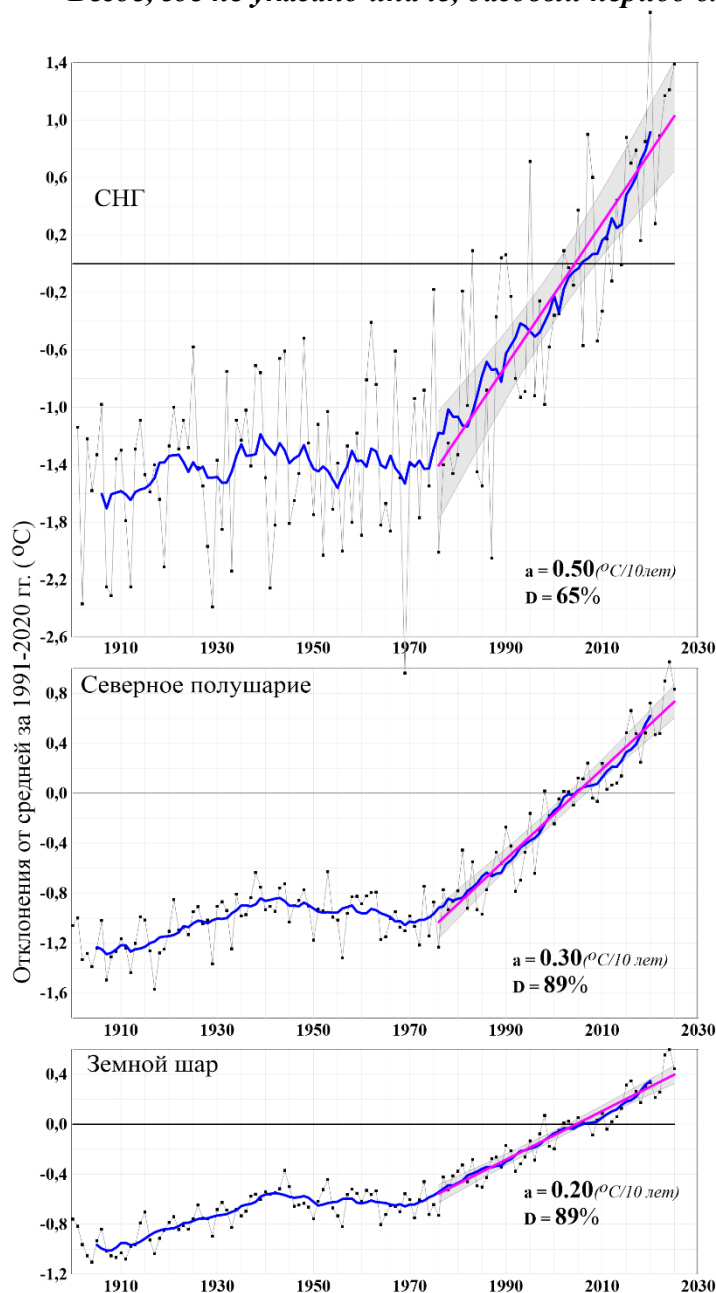


Рисунок 1.1 – средняя годовая (январь–декабрь) аномалия приповерхностной температуры Земного шара (в целом), Северного полушария (суша) и СНГ за 1886–2025 гг.

Данные о глобальных аномалиях температуры получены из массива `hadcrut5gl.txt` (рассчитан по данным над континентами и океанами), аномалии для СП получены из массива `crutem5nh.txt` (по данным над континентами), данные о средней аномалии на территории СНГ получены в ФГБУ «ИГКЭ».

Аномалии рассчитаны как отклонения от средней за базовый период 1991–2020 гг. Сглаженная кривая получена 11-летним скользящим осреднением. Показаны м.н.к. – оценка линейного тренда (лиловая прямая) и 95% –я доверительная область для линии тренда (голубая полоса) за 1976–2025 гг. Приведены численные значения коэффициента линейного тренда (°C/10 лет) и доли учтенной трендом дисперсии (%). Использованы данные Центра Хэдли и Университета Восточной Англии (Земной шар, СП) и данные ФГБУ «ИГКЭ» (СНГ).

С 1970–х гг. наблюдается монотонный рост как глобальной, так и полушарной температур («современное глобальное потепление»). Начало современного потепления

условно относится к середине 1970-х гг. Для характеристики интенсивности изменения климата используется значение величины наклона линейного тренда за период с 1976 г. Линейный тренд среднегодовой температуры за период 1976–2025 гг. составил для Земного шара $+0,20^{\circ}\text{C}/10$ лет (массив HadCRUT5), для суши Северного полушария (СП) – $+0,30^{\circ}\text{C}/10$ лет (массивы T3288 и CRUTEM5). Для территории СНГ в целом линейный тренд среднегодовой температуры составляет $+0,50^{\circ}\text{C}/10$ лет, т.е. в 2,5 раза выше, чем скорость роста глобальной температуры и в 1,7 раза выше скорости роста температуры в среднем по суши СП. Важно отметить, что в изменениях глобальной температуры, а также температуры над сушей СП, в первом десятилетии 21-го столетия наблюдалось «плато» (т.е. рост в это время был очень мал или отсутствовал), в то время как для территории СНГ «плато» практически отсутствовало.

На рисунке 1.2 приведено географическое распределение коэффициентов линейного тренда средних годовых температур ($^{\circ}\text{C}/10$ лет) за период 1976–2025 гг., которое даёт детальную географическую картину современных тенденций в изменении температурного режима на исследуемой территории за период 1976–2025 гг. Тренд в точках наблюдений рассчитан по данным стационарных наблюдений и картирован путем интерполяции в регулярную сетку. Как видно из рисунка 1.2, на всей территории СНГ в течение 1976–2025 гг. отмечается рост средних годовых температур воздуха, наиболее заметный на арктическом побережье: на Таймыре, на побережье Восточно-Сибирского моря ($0,8$ – $1,1^{\circ}\text{C}/10$ лет) и на островах Северной Земли и на Новосибирских островах ($0,9$ – $1,2^{\circ}\text{C}/10$ лет) и несколько меньше – в западной части СНГ: в **Беларуси**, в европейской части **России**, на северо-западе **Казахстана** ($0,6$ – $0,7^{\circ}\text{C}/10$ лет). Минимум потепления в среднем за год наблюдается на востоке **Казахстана** и юге Западной Сибири ($0,2$ – $0,3^{\circ}\text{C}/10$ лет).

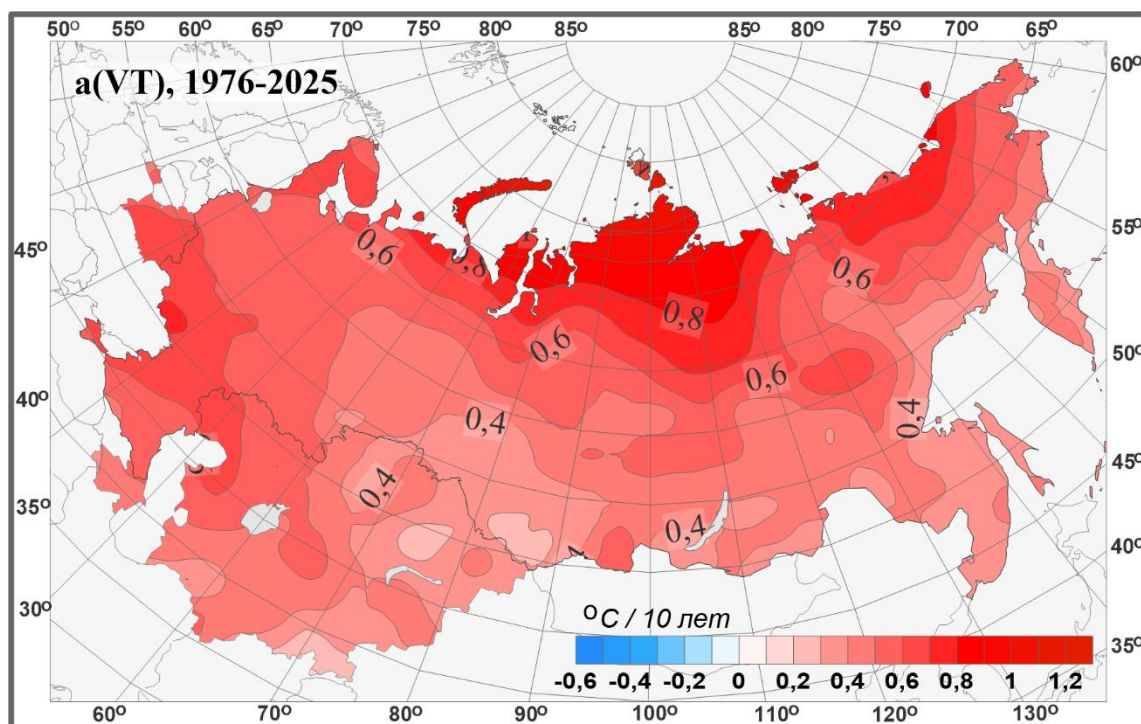


Рисунок 1.2 – Географическое распределение коэффициента линейного тренда средних годовых температур за 1976–2025 гг. ($^{\circ}\text{C}/10$ лет) для Северной Евразии. Данные ФГБУ «ИГКЭ»

На рисунке 1.3 приведено географическое распределение локальных коэффициентов линейного тренда годовых сумм осадков за 1976–2025 гг. Оценки получены для относительной аномалии осадков, рассчитанной по точечным (станционным) данным о

годовых суммах осадков выраженным в процентах от соответствующих годовых норм 1991–2020 гг. В ФГБУ «ИГКЭ» используется глобальный массив стационарных осадков R1383, содержащий данные с 1383 станций мира. В изменении годовых сумм осадков на территории Северной Евразии преобладает тенденция к увеличению годовых сумм осадков; наиболее заметная (более 5% нормы за 10 лет) в отдельных районах на севере АЧР, на побережье Охотского моря. Заметная тенденция к убыванию осадков (более 5% нормы за 10 лет) отмечается в центральных областях **Узбекистана**, на востоке **Туркменистана**, в районе Обской губы и на побережье Восточно–Сибирского моря.

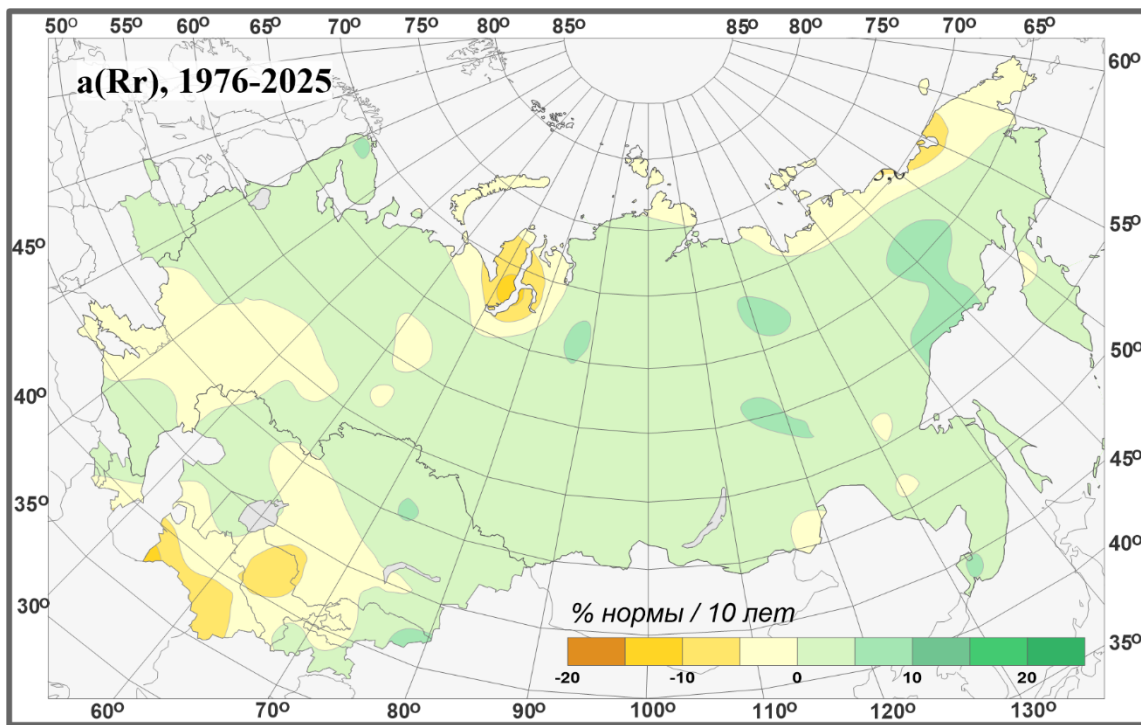


Рисунок 1.3 – Изменение годовых сумм осадков. Показано географическое распределение коэффициента линейного тренда годовых сумм атмосферных осадков за 1976–2025 гг. (% от нормы за 10 лет. Данные ФГБУ «ИГКЭ»)

На рисунке 1.4 представлено отклонение средней годовой температуры воздуха по **Беларуси** за период 1991-2025 гг. от климатической нормы для территории **Беларуси** по данным НГМС РБ.

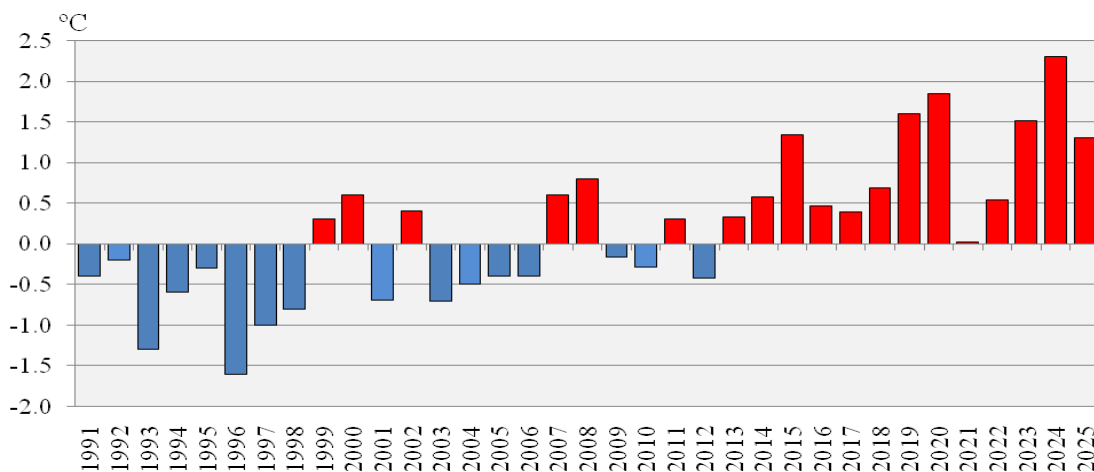


Рисунок 1.4 - Отклонение средней годовой температуры воздуха по Беларуси за период 1991-2025 гг. от климатической нормы (+7,2°C), (°C). Источник: НГМС РБ

Средняя температура воздуха за 2025 год составила +8,5°C, что выше климатической нормы на 1,3°C, и этот год стал пятым самым теплым в истории метеорологических наблюдений на территории **Беларуси**. А самым теплым за всю историю наблюдений был 2024 год с температурой воздуха +9,5°C (рисунок 1.4)

За 2025 год в среднем по **Беларуси** выпало 644 мм осадков или 100% нормы. (рисунок 1.5).

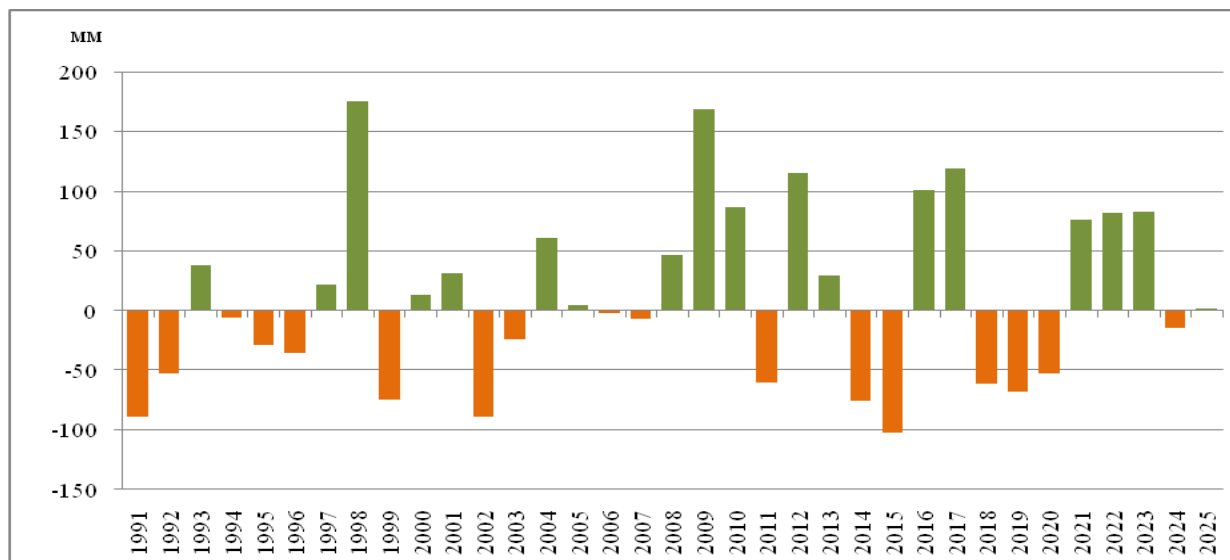


Рисунок 1.5 - Отклонение годовых сумм осадков по Беларуси от климатической нормы 1991-2020 гг. за период 1989-2025 гг., (мм). *Источник: НГМС РБ*

В среднем по **Казахстану** среднегодовая температура воздуха продолжает повышаться (рисунок 1.6а), скорость повышения в период 1976–2025 гг. составляет 0,40°C/10 лет, при этом тренд объясняет 39% дисперсии ряда.

Таблица 1.1 – Десять самых теплых лет и соответствующие аномалии среднегодовой температуры воздуха, осредненные по территории Казахстана. Период для расчета рангов 1941–2025 гг. Аномалии рассчитаны относительно периода 1991–1990 гг. *Источник: НГМС Республики Казахстан*

Год	Аномалия, °С	Ранг
2025	2,11	1
2023	1,73	2
2020	1,07	3
2013	1,04	4
2022	0,92	5
1983	0,91	6
2024	0,87	7
2015	0,79	8
2021	0,73	9
2002	0,70	10

На территории **Казахстана**, начиная с 2000-х годов, преобладают положительные аномалии температуры воздуха. В конце 2000-х – начале 2010-х годов отмечался период небольшого похолодания, характеризующийся отрицательными аномалиями, а также отдельными годами с отрицательными значениями. Начиная с середины 2010-х годов вновь наблюдается устойчивая тенденция к повышению температуры воздуха, которая усилилась

в начале 2020-х годов. В таблице 1.1 приведены ранги десяти самых теплых лет на территории **Казахстана** с соответствующими аномалиями.

2025 год с аномалией температуры воздуха $2,11^{\circ}\text{C}$ занял 1-е место в ряду самых теплых лет на территории **Казахстана** (таблица 1.1). Из десяти самых теплых лет девять приходятся на XXI век. Предыдущий абсолютный максимум средней по территории Казахстана годовой температуры воздуха наблюдался в 2023 году, когда аномалия составила $1,73^{\circ}\text{C}$. (таблица 1.1).

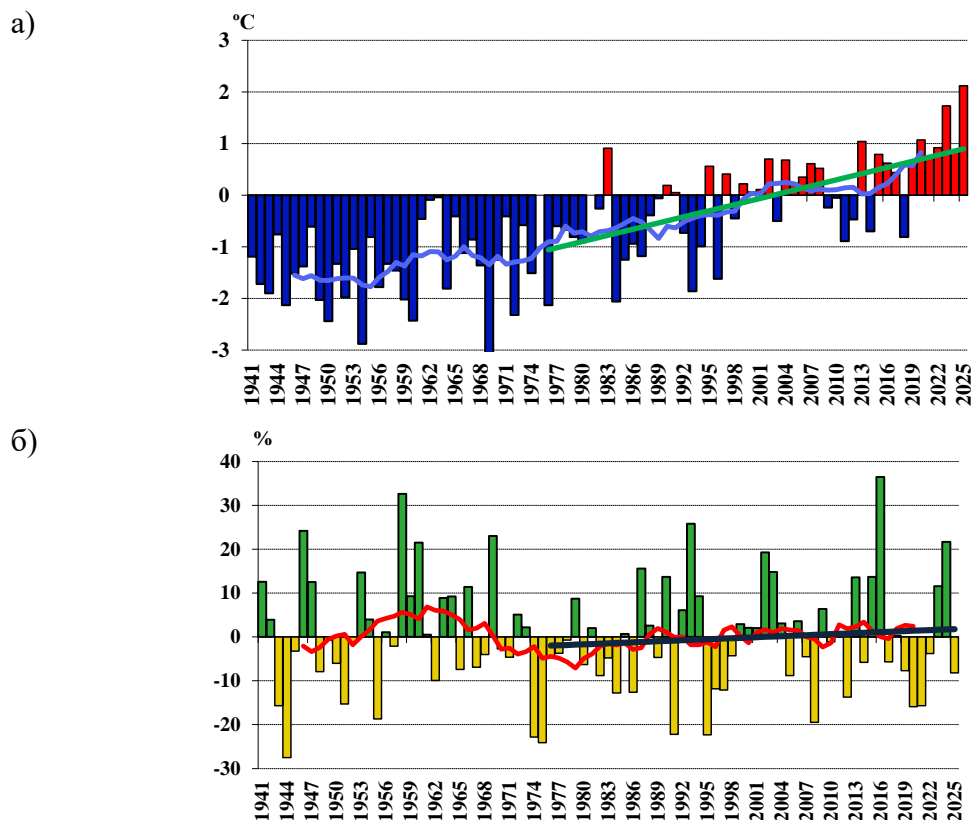


Рисунок 1.6 – Аномалии среднегодовых температур приземного воздуха (а, $^{\circ}\text{C}$) и годовых сумм осадков (б, % нормы), осредненных по территории Казахстана за период 1941-2025 гг. Аномалии рассчитаны относительно средних значений за базовый период 1991-1990 гг. Сглаженная кривая получена 11-летним скользящим осреднением. *Источник: НГМС республики Казахстан*

Годовое количество осадков в среднем на территории **Казахстана** убывало в 1940-х, 1960-х и 1970-х годах, в последний 40-летний период долгопериодные тенденции отсутствовали, наблюдалось чередование коротких периодов с положительными и отрицательными аномалиями количества осадков (рисунок 1.6б).

По данным НГМС **Туркменистана** был проведен анализ температуры воздуха и атмосферных осадков по 20 метеорологическим станциям, равномерно расположенным на территории республики. Эти станции имеют достаточно длинные ряды наблюдений. Для оценки изменений температуры воздуха и атмосферных осадков были рассмотрены наблюдения с 1961 по 2025 гг., включающие базовый период 1991-2020 гг.

На рисунке 1.7 показаны линейные тренды температуры и осадков в **Туркменистане** (в среднем по 20 станциям) за период 1976-2025 гг. За последние годы в **Туркменистане** происходит устойчивый рост температуры воздуха, наблюдаются резкие изменения температуры воздуха в течение суток. Значения максимальных температур увеличиваются, а минимальных – понижаются, за последние годы усилилось неравномерное выпадение осадков в течение месяца. Климат становится более засушливым, увеличилась частота паводков и селевых потоков, а также ливневых дождей и периодов сильной жары. В целом

климат в стране считается засушливым/аридным, что особенно заметно в пустынях, занимающих 80% территории страны.

Предполагается, что изменение климата в **Туркменистане** приведет к росту средних температур, что приведет к более жарким и более длительным аномальным летним температурам и засухам, а также к вероятному сокращению среднегодовых осадков.

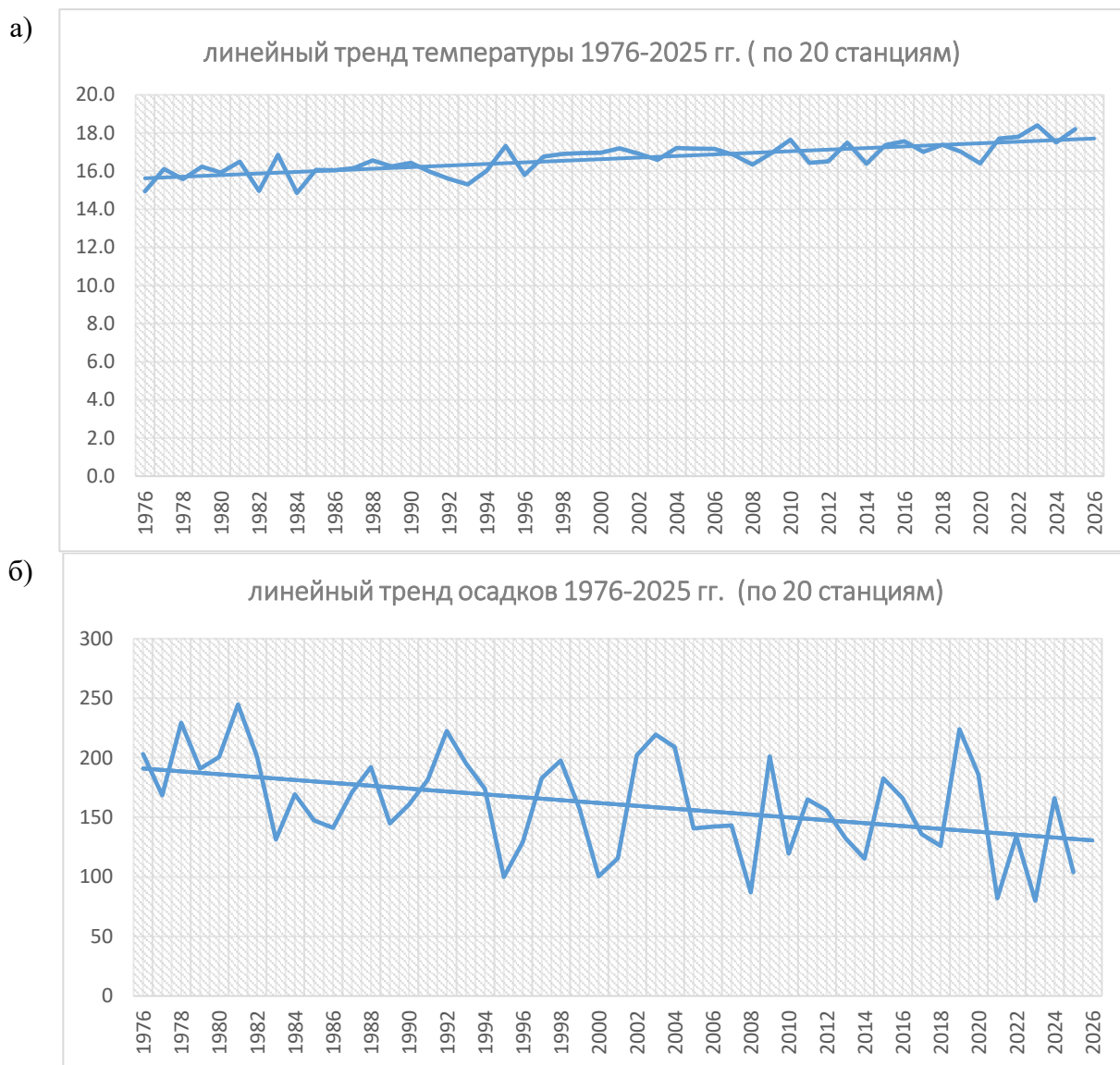


Рисунок 1.7 – Линейные тренды температуры (а) и осадков (б) для Туркменистана. *Источник НГМС Республики Туркменистан.*

2. ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ КЛИМАТА В 2025 г.

Годовые и сезонные аномалии температуры и осадков (отклонения от средних за базовый период 1991–2020 гг.) анализировались на основе стационарных данных, предоставленных НГМС государств – участников СНГ: **Армении, Беларуси, Кыргызстана, России, Туркменистана, Узбекистана.**

Для обобщенных оценок по территории **Таджикистана, Азербайджана,** использованы данные телеграмм КЛИМАТ, поступившие в оперативном потоке в 2025 году (нормы для станций **Таджикистана** рассчитаны по данным: 1990–2012, 2016 гг. – данные НГМС **Таджикистана**, 2013 – 2015 гг. и 2017–2023 гг.– данные телеграмм КЛИМАТ, полученные ИГКЭ в оперативном потоке).

2.1. Общая характеристика приземного климата в 2025 г.

Температура воздуха

Осредненные по территориям государств СНГ аномалии температуры и их ранги в рядах наблюдений приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Регионально осредненные средние годовые и сезонные аномалии температуры приземного воздуха в 2025 г.: νT – отклонения от средних за 1991–2020 гг. (°C); R – ранг текущих значений в ряду, упорядоченном по убыванию для положительных аномалий и по возрастанию – для отрицательных (показаны только 5 первых рангов); период для расчета рангов 1936–2025 – для России, Таджикистана, Азербайджана; 1935–2025 - для Армении, 1881–2025 – для Беларуси, 1961–2025 – для , Кыргызстана и Туркменистана, 1941–2025 - для Казахстана, 1961–2025 - для Узбекистана.

Регион	Год		Зима		Весна		Лето		Осень	
	νT	R	νT	R	νT	R	νT	R	νT	R
СНГ ¹⁾	1,39	2	2,95	2	1,70	2	0,65	8	1,02	5
Азербайджан ²⁾	0,91	4	0,44		1,55	2	0,77		0,70	
Армения ³⁾ (по данным НГМС)	1,00	6	0,00		1,80		0,90		1,00	
Беларусь (по данным НГМС)	1,30	5	2,40	4	1,20	10	-0,20	41	1,60	7
Казахстан (по данным НГМС)	2,11	1	2,70	8	3,00	1	1,06	7	1,29	4
Кыргызстан ⁴⁾	1,78	1	0,29		2,16	1	1,84	1	1,43	2
Россия ¹⁾	1,24	2	3,28	2	1,43	5	0,56	8	0,85	11
Таджикистан ⁵⁾	1,64	1	1,95	3	2,15	3	1,79	2	1,30	2
Туркменистан ⁶⁾ (по данным НГМС)	1,44	4	-0,43		2,72	2	0,85	7	1,68	2
Узбекистан ⁷⁾ (по данным НГМС)	1,86	1	0,32		2,96	1	1,42	3	1,66	2

Примечание: 1) средние аномалии температуры по СНГ, России, рассчитаны с использованием стационарных данных базы ФГБУ «ИГКЭ»; 2) для Азербайджана значение годовой аномалии приведено осреднением среднегодовых значений по трем станциям: Ганджи, Нахичевань, Баку, базы данных Т3288 ФГБУ «ИГКЭ»; 3) для Армении данные приведены по данным НГМС Армении (нормы за период 1991-1990); 4) средние осадки по территории Кыргызстана за 2025 год получены осреднением 28 станций, данные по которым присланы НГМС Кыргызстана (отклонения от средних за период 1991-1990); 5) средние аномалии по территории Таджикистана за 2025 год получены осреднением по 5 станциям, с которых данные телеграмм КЛИМАТ и СИНОП поступили в оперативном потоке (нормы рассчитаны: 1990–2012, 2016 – данные НГМС Таджикистана, 2013 – 2015 гг. и 2017–2025 гг.– данные телеграмм КЛИМАТ, полученные в оперативном потоке); 6) средние аномалии по территории Туркменистана за 2025 год получены осреднением 20 станций, данные по которым присланы НГМС Туркменистана; 7) средние аномалии по территории Узбекистана за 2025 год получены осреднением 19 станций, данные по которым присланы НГМС Узбекистана.

Общее представление о характере климатических условий в 2025 г. на территории Северной Евразии дают рисунки 2.1 и 2.5, на которых приведены поля годовых аномалий температуры и осадков. Кружками желтого цвета (для температуры) или красного и зеленого цветов (для осадков) указано местоположение станций, на которых

осуществились значения температуры ниже 5-го перцентиля (отрицательные, или 5%-е экстремумы) и выше 95-го перцентиля (положительные, или 95%-е экстремумы); значения перцентилей были получены для каждой станции по средним годовым данным и данным каждого сезона за 1936–2025 гг.

Осредненная по земному шару в целом аномалия приповерхностной температуры (температура воздуха над сушей и температура поверхности океана: данные Центра Хэдли и Университета Восточной Англии) составила $+0,445^{\circ}\text{C}$ – третья самая крупная величина в ряду (2024 год с аномалией $+0,593^{\circ}\text{C}$ остается самым теплым с 1850 года). Для суши Северного полушария (по данным массивов T3288/CRUTEM5) аномалия температуры составила $0,933^{\circ}\text{C}/0,887$ – вторая самая крупная величина в ряду.

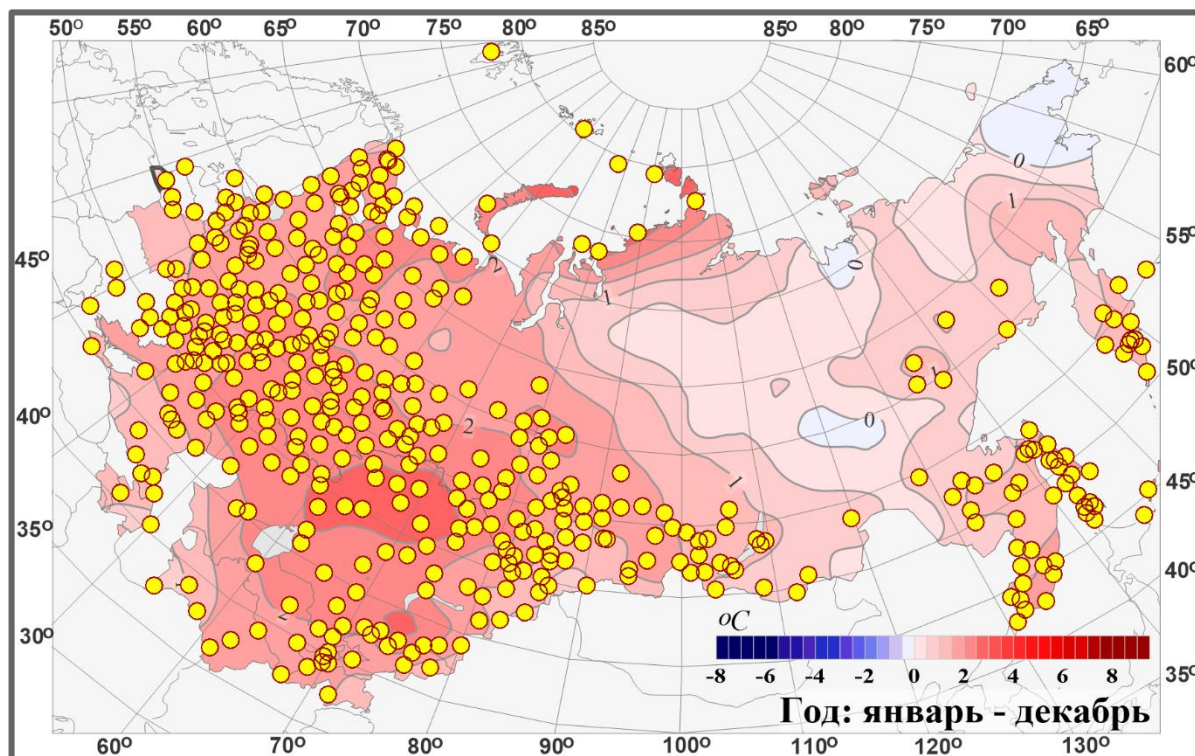


Рисунок 2.1 – Среднегодовая аномалия температуры приземного воздуха в 2025 г. (отклонения от среднего за 1991–2020 гг.) в Северной Евразии. Кружками желтого цвета показаны 95%-е экстремумы на станциях. Данные ФГБУ «ИГКЭ» и НГМС государств – участников СНГ

Осредненная в целом по СНГ аномалия температуры: $+1,39^{\circ}\text{C}$ – вторая величина в ряду (максимум наблюдался в 2020 году с аномалией $1,75^{\circ}\text{C}$). На всей территории Северной Евразии среднегодовая температура была выше климатической нормы (кроме небольших участков в ДФО РФ). Экстремально тепло было на европейской части Северной Евразии и на юге азиатской части.

Очень тепло было во всех государствах, участников СНГ, самые теплые условия (ранги 1 или 2 в соответствующих рядах) сложились в **РФ** (аномалия температуры составила $+1,24^{\circ}\text{C}$ – ранг 2), в **Казахстане** ($+2,11^{\circ}\text{C}$ – ранг 1), в **Таджикистане** ($+1,64^{\circ}\text{C}$ – ранг 1), в **Узбекистане** ($+1,86^{\circ}\text{C}$ – ранг 1).

По данным НГМС **Беларуси** температурный режим 2025 года в среднем был значительно выше нормы (таблица 2.2).

Таблица 2.2 - Аномалии температуры воздуха (°C) Республики Беларусь в 2025 году.

Источник: *НГМС Республики Беларусь*

Сезон	Температура (°C)	Климатическая норма (°C)	Отклонение (°C)	Порядковый номер в ранжированном ряду наблюдений (от теплого к холодному) с 1881 года
Год	8,5	7,2	1,3	5
Зима	-1,0	-3,4	2,4	4
Весна	8,5	7,3	1,2	10
Лето	17,8	18,0	-0,2	41
Осень	8,6	7,0	1,6	7

По данным **НГМС Казахстана** среднегодовая аномалия температуры воздуха в 2025 году составила +2,11°C, и таким образом 2025 год стал рекордно теплым, заняв 1-е место в ранжированном по убыванию ряду наблюдений с 1941 года.

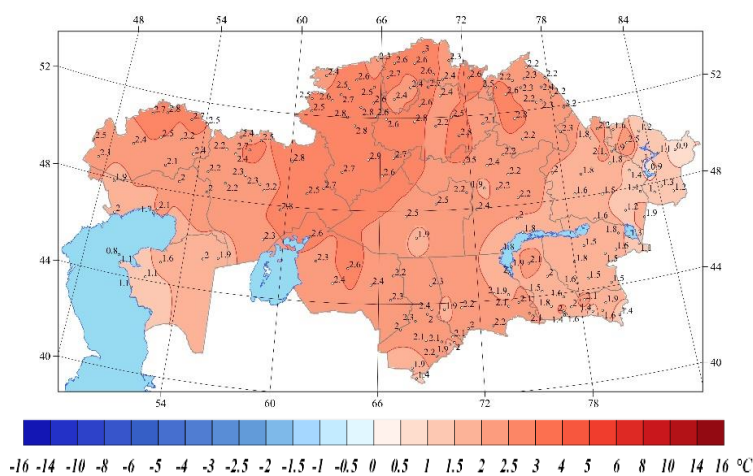
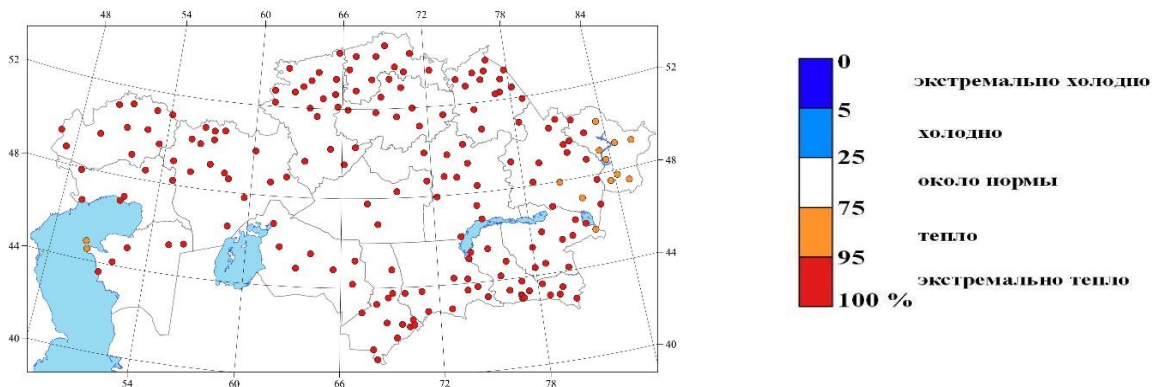


Рисунок 2.2 – Географическое распределение средних годовых аномалий температуры воздуха (вверху, °C) на территории Казахстана в 2025 г., рассчитанных относительно базового периода 1991–2020 гг., и вероятности их непревышения (внизу), рассчитанные по данным периода 1961–2025 гг.

Источник: *НГМС Республики Казахстан*



Аномалии средней годовой температуры воздуха в 2025 г. на всей территории **Казахстана** были выше климатической нормы за 1991–2020 гг. (рисунок 2.2, вверху). Особенно тёплые условия отмечались на всей территории страны, при этом наибольшие положительные значения аномалии температуры (более 2,5°C, с вероятностью непревышения 95%) наблюдались в северо-западных, частично в центральных районах и в Кызылординской области, а также локально в Западно-Казахстанской, Павлодарской и Восточно-Казахстанской областях (рисунок (рисунок 2.2, внизу).

Год был рекордно тёплым практически во всех областях **Казахстана**, кроме Атырауской, Восточно-Казахстанской и Мангистауской областей, где 2025 год вошёл в число 5% экстремально тёплых лет; в среднем по территории областей аномалии составляли от +1,10 до +2,64°C (таблица 2.3),

Экстремально высокая годовая температура (5%-е экстремумы) отмечена на 176 метеорологических станциях **Казахстана**, где аномалии температуры достигали 3,0°C. В том числе на 138 метеорологических станциях, расположенных в западном, северо-западном, южном, центральном и восточном регионах, 2025 год стал самым тёплым с 1941 г. Лишь на отдельных станциях, расположенных на востоке **Казахстана**, 2025 год вошёл в число 10% экстремально тёплых лет (рисунок 2.2, внизу).

Таблица 2.3 – Регионально осредненные средние годовые (январь–декабрь) и сезонные аномалии температуры воздуха в 2025 г.: νT – отклонения от средних многолетних за 1991 – 1990 гг., °C; $P(t \leq T_{2025})$ – вероятность непревышения (в скобках), рассчитанная по данным за период 1941–2025 гг. в%; s – среднее квадратическое отклонение в °C за период 1991 – 2020 гг. *Источник: НГМС Республики Казахстан*

Регион/область	Год		Зима		Весна		Лето		Осень	
	νT (P)	s	νT (P)	s	νT (P)	s	νT (P)	s	νT (P)	s
Казахстан	2,11 (100)	0,75	2,70 (93)	2,26	3,00 (100)	1,59	1,06 (94)	0,77	1,38 (94)	1,29
Абай	1,73 (100)	0,86	2,43 (88)	2,45	2,53 (96)	1,70	1,47 (95)	0,77	0,11 (60)	1,39
Алматинская	1,85 (100)	0,68	0,81 (68)	1,70	2,40 (99)	1,46	2,18 (100)	0,66	0,89 (90)	0,97
Акмолинская	2,56 (100)	0,92	4,57 (95)	2,75	3,80 (100)	1,93	0,40 (74)	1,07	1,68 (93)	1,71
Актюбинская	2,41 (100)	1,00	3,53 (92)	2,78	3,56 (99)	2,04	0,21 (71)	1,43	2,85 (100)	1,55
Атырауская	1,91 (99)	0,90	1,95 (82)	2,38	2,66 (99)	1,40	0,63 (83)	1,09	2,23 (99)	1,38
Восточно-Казахстанская	1,30 (98)	0,84	2,10 (90)	2,42	2,13 (95)	1,66	0,97 (92)	0,82	0,00 (56)	1,31
Жамбылская	2,08 (100)	0,73	1,22 (74)	2,18	2,95 (99)	1,56	1,89 (100)	0,65	0,90 (88)	1,19
Жетысу	1,60 (100)	0,76	0,60 (64)	1,77	2,31 (98)	1,55	1,97 (100)	0,67	0,28 (68)	1,08
Западно-Казахстанская	2,41 (100)	1,01	3,12 (90)	2,79	3,00 (98)	1,69	0,22 (67)	1,45	3,05 (100)	1,49
Карагандинская	2,11 (100)	0,90	2,53 (93)	2,30	2,73 (98)	1,87	1,40 (98)	0,81	0,81 (82)	1,51
Костанайская	2,64 (100)	1,03	5,06 (98)	2,79	3,90 (100)	2,04	0,14 (71)	1,34	2,30 (98)	1,68
Кызылординская	2,44 (100)	0,97	2,94 (89)	3,07	3,72 (100)	1,95	1,09 (94)	0,86	1,67 (95)	1,37
Мангистауская	1,10 (96)	0,81	0,76 (75)	1,72	1,73 (96)	1,16	0,57 (80)	1,20	1,53 (96)	1,35
Павлодарская	2,18 (100)	1,00	4,31 (95)	3,11	2,84 (99)	1,82	0,70 (85)	0,93	0,65 (76)	1,55
Северо-Казахстанская	2,55 (100)	0,93	5,20 (98)	2,81	3,58 (99)	1,87	0,29 (67)	1,09	1,92 (95)	1,74
Туркестанская	2,10 (100)	0,70	0,48 (60)	2,11	3,08 (100)	1,48	2,04 (100)	0,74	1,43 (95)	1,11
Улытау	2,40 (100)	0,95	3,12 (93)	2,82	2,94 (99)	2,03	1,32 (96)	0,95	1,51 (93)	1,51

Примечания: 1. для Мангистауской области оценка проводилась только по МС Форт-Шевченко; 2. значения выше 95-го или ниже 5-го перцентиля (соответственно теплые 95%-е и холодные 5%-е экстремумы) выделены жирным шрифтом и ярким цветом; 3. значения выше 90-го или ниже 10-го перцентиля, выделены бледным цветом; 4. средние по территории Казахстана аномалии температуры получены осреднением данных 121 станции.

По данным НГМС **Армении** 2025 год стал шестым самым теплым годом начиная с 1935 года. Годовое отклонение температуры от нормы (6,2°C) составило 1,0°C. Нормы температуры рассчитаны для базового периода 1991-2020 гг. (рисунок 2.3).

Самая высокая температура в 2025 году была зафиксирована в Арени 2-го августа: +42,6°C, а самая низкая — в Ашоцке 30 января и составила -28,5°C.

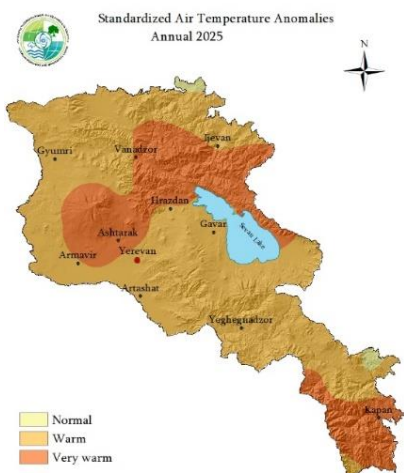


Рисунок 2.3 – Отклонения средней температуры воздуха от нормы в 2025 г. *Источник: НГМС Республики Армения*

Показаны градации нормированной аномалии температуры wT :

- экстремально теплый $wT > 2$
- очень теплый $1.5 < wT < 2$
- теплый $0,5 < wT < 1,5$
- норма $-0,5 < wT < 0,5$
- холодный $-1,5 < wT < -0,5$
- очень холодный $-2 < wT < -1,5$
- экстремально холодный $wT < -2$

По данным НГМС Таджикистана в целом 2025 год (рисунок 2.4) оказался очень тёплым с превышением температурного фона на 1,0-3,7°C от климатической нормы.

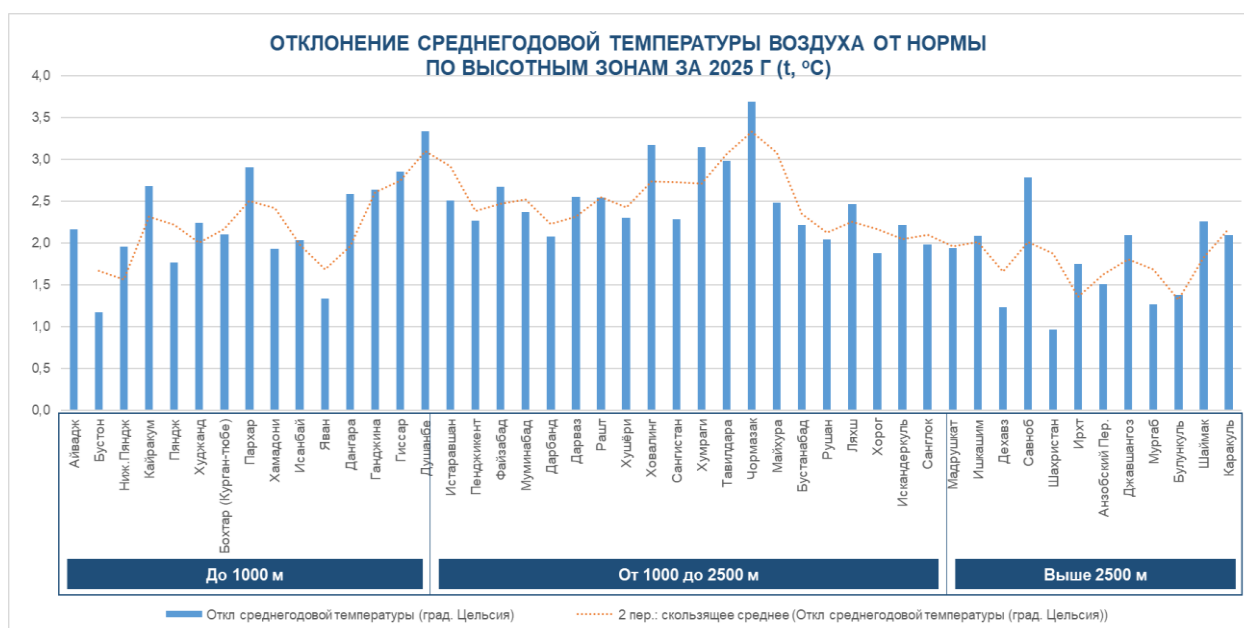


Рисунок 2.4 – Отклонение среднегодовой температуры воздуха от нормы по высотным зонам за 2025 год *Источник: НГМС Республики Таджикистан*

Атмосферные осадки

В целом по территории СНГ атмосферные осадки в 2025 г. составили 110% нормы – максимальная величина в ряду, такое количество осадков наблюдалось еще в 2023 и 2016 годах. (таблица 2.4, рисунок 2.5).

Таблица 2.4 – Регионально осредненные средние годовые и сезонные относительные аномалии осадков в 2025 г.: **RR**, % нормы за 1991–2020 гг.; **R**– ранг (смотри таблицу 2.1, период для расчета рангов 1936–2025 – для России, Таджикистана, Азербайджана; 1935–2025 – для Армении, 1881-2025 – для Беларуси, 1961-2025 – для , Кыргызстана и Туркменистана, 1941-2025 - для Казахстана, 1961–2025 - для Узбекистана. Черным жирным цветом выделены значения, попавшие в пять наибольших или наименьших

Регион	Год		Зима		Весна		Лето		Осень	
	RR	R	RR	R	RR	R	RR	R	RR	R
СНГ ¹⁾	110	1-3	132	1	119	3	111	3	97	63-64
Азербайджан ²⁾	58		14		77		64		44	
Армения ³⁾ (по данным НГМС)	83	самый сухой	52	самый сухой	107		64		75	
Беларусь (по данным НГМС)	100		59		117		115		94	
Казахстан (по данным НГМС)	92		86		85		92		113	
Кыргызстан ⁴⁾	70		59		78		57		57	
Россия ¹⁾	110	1	104	27,5	121	1	113	1	96	60-62
Таджикистан ⁵⁾	79		72		63		16		45	
Туркменистан ⁶⁾ (по данным НГМС)	64	третий самый сухой	76		50	четвертый самый сухой	17		17	90
Узбекистан ⁷⁾ по данным НГМС)	61	8-9	73	9-10	59	8-9	37		36	четвертый самый сухой

Примечание: 1) средние осадки по СНГ, России, Кыргызстану рассчитаны с использованием станционных данных архива R1383 ФГБУ «ИГКЭ»; 2) для Азербайджана значение годовой аномалии приведено осреднением среднегодовых значений по двум станциям: Ганджи, Маштаги, базы данных R1383 ФГБУ «ИГКЭ» (базовый период 1991-2020 гг.); 3) для Армении данные приведены по данным НГМС Армении (нормы за период 1991-1990); 4) средние осадки по территории Кыргызстана за 2025 год получены осреднением 28 станций, данные по которым присланы НГМС Кыргызстана (отклонения от средних за период 1991-1990); 5) средние аномалии по территории Таджикистана за 2025 год получены осреднением по 5 станциям, с которых данные телеграмм КЛИМАТ и СИНОП поступили в оперативном потоке (нормы рассчитаны: 1990–2012, 2016 – данные НГМС Таджикистана, 2013 – 2015 гг. и 2017–2025 гг.– данные телеграмм КЛИМАТ, полученные в оперативном потоке); 6) средние аномалии по территории Туркменистана за 2025 год получены осреднением 20 станций, данные по которым присланы НГМС Туркменистана; 7) средние аномалии по территории Узбекистана за 2025 год получены осреднением 19 станций, данные по которым присланы НГМС Узбекистана.

Значительный избыток осадков (на многих станциях отмечались 95%-е экстремумы) наблюдался в центральных районах Северной Евразии, так в **РФ** выпало 110% нормы – максимальная величина в ряду.

Дефицит осадков (на многих станциях 5%-е экстремумы) наблюдался на севере: от полуострова Ямал до нижнего течения теки Лена, на Чукотке; а также на юге Северной Евразии: в республиках Закавказья, в государствах Средней Азии.

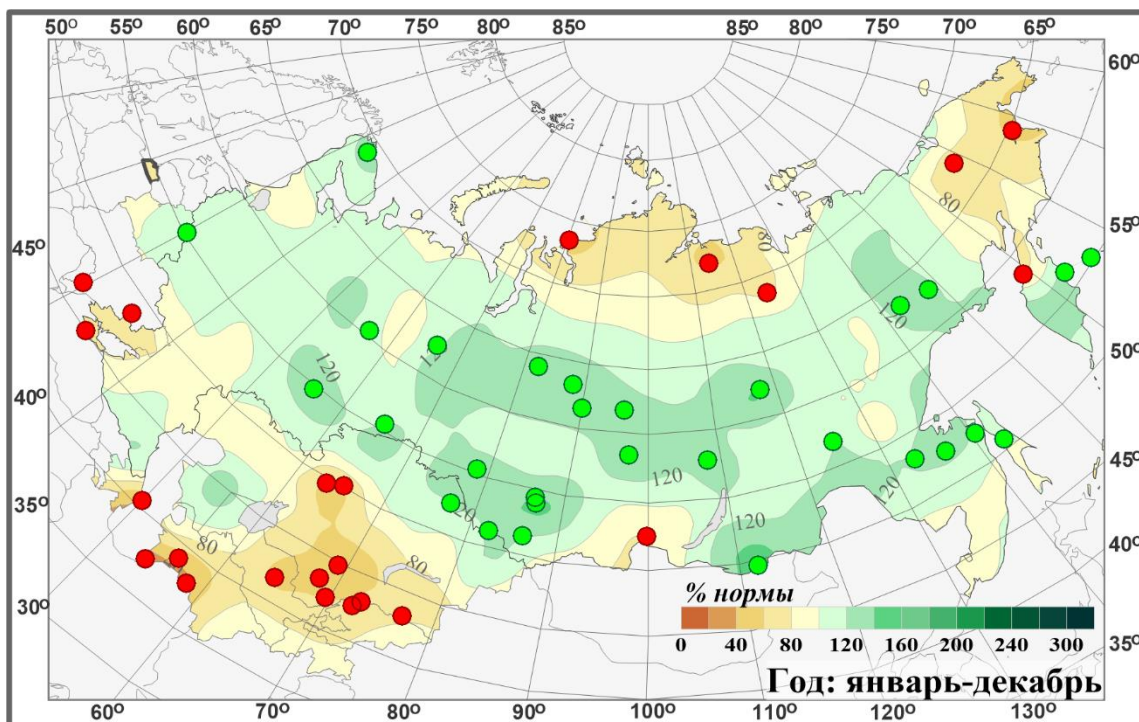


Рисунок 2.5 – Аномалия годовых сумм осадков в 2025 г. (в процентах от нормы за 1991–2020 гг.). Выделены станции, где осадки были ниже 5-го и выше 95-го перцентиля. Данные ФГБУ «ИГКЭ» и НГМС государств – участников СНГ

В **Беларуси** (по данным НГМС Беларуси) за 2025 год в среднем по стране выпало 644 мм осадков или 100% нормы (таблица 2.5).

Таблица 2.5 - Сезонные и годовые суммы осадков в 2025 году, (мм). Источник: НГМС Республики Беларусь

Сезон	Сумма осадков (мм)	Климатическая норма (мм)	Отклонение от нормы 1991-2010 гг. (%)	Порядковый номер в ранжированном ряду наблюдений с 1945 года (от сухого к влажному)
Год	644	642,4	100	43
Зима	73	122,8	59	6
Весна	163	139,8	117	71
Лето	258	225,6	115	57
Осень	145	154,2	94	33

В 2025 г. средняя по территории **Казахстана** годовая сумма атмосферных осадков была близка к норме (91,8% нормы) и составила 295,7 мм (ранг 66, вероятность непревышения 22%, таблица 2.6).

На большей части территории **Казахстана** за 2025 год осадков выпало около нормы (рисунок 2.6). Наименьшее значение наблюдалось в Жамбылской и Туркестанской областях, где выпало 46,4% и 52,8% нормы соответственно. Максимально превышена годовая норма в Павлодарской – на 123,1% нормы, при этом средний слой осадков составил 384 мм.

Таблица 2.6 - Регионально осредненные средние годовые (январь-декабрь) и сезонные аномалии осадков в 2025 гг.: **vR** – отклонения от средних многолетних за 1991 - 2020 гг., мм/сезон; $P(r \leq R_{2025})$ – вероятность неперевышения (в скобках), рассчитанная по данным за период 1941-2025 гг. в%; **RR** – отношение R_{2025} к норме в%. *Источник: НГМС Казахстана*

Регион/область	Год		Зима		Весна		Лето		Осень	
	vR (P)	RR	vR (P)	RR	vR (P)	RR	vR (P)	RR	vR (P)	RR
Казахстан	-26,4 (22)	91,8	-9,9 (38)	85,5	-13,6 (27)	84,7	-7,1 (41)	92,4	-4,8 (34)	113,2
Абайская	24,5 (66)	108,5	7,1 (65)	111,9	-1,1 (46)	98,3	-10,1 (46)	89,4	30,8 (85)	65,8
Алматинская	-139,9 (5)	71,3	-22,6 (21)	70,2	-15,9 (32)	90,7	-80,5 (1)	44,7	-25,5 (20)	55,5
Акмолинская	52,0 (84)	115,2	11,9 (83)	121,5	12,1 (79)	116,7	12,9 (70)	109,1	9,6 (58)	134,6
Актюбинская	-0,6 (46)	99,8	-1,4 (47)	97,6	-5,5 (58)	92,6	16,4 (65)	125,9	-20,7 (9)	42,2
Атырауская	-19,6 (34)	88,2	-5,3 (38)	85,2	-24,0 (26)	53,9	24,3 (80)	165,1	-18,1 (13)	92,8
Восточно-Казахстанская	66,8 (83)	116,8	7,9 (70)	112,2	5,7 (51)	105,9	11,0 (65)	108,3	36,2 (86)	106,0
Жамбылская	-159,6 (0)	46,4	-36,3 (5)	53,4	-65,9 (0)	37,4	-23,3 (16)	49,4	-39,8 (2)	92,2
Жетысу	-66,9 (21)	83,2	-21,6 (33)	75,7	-2,9 (44)	97,5	-49,0 (7)	51,9	-6,7 (44)	105,6
Западно-Казахстанская	-4,2 (45)	98,4	-17,6 (16)	71,3	-5,6 (48)	91,7	6,5 (53)	109,2	4,3 (46)	35,6
Карагандинская	-32,3 (28)	87,4	1,0 (67)	101,8	-18,9 (13)	70,2	-12,4 (40)	85,6	-4,2 (40)	49,8
Костанайская	15,4 (55)	105,4	-10,4 (22)	78,1	-1,0 (57)	98,5	11,5 (64)	110,9	3,6 (48)	157,0
Кызылординская	-25,0 (23)	81,7	4,6 (65)	110,9	-20,6 (16)	57,1	1,7 (60)	108,7	-17,5 (4)	103,5
Мангистауская ¹	-7,1 (44)	94,3	8,8 (79)	133,8	11,9 (70)	129,6	-16,3 (22)	38,5	-16,5 (13)	30,6
Павлодарская	72,1 (91)	123,1	-9,7 (26)	79,3	-2,1 (57)	96,5	29,5 (80)	121,4	38,1 (92)	58,1
Северо-Казахстанская	65,2 (84)	117,4	4,5 (79)	108,3	40,6 (98)	153,3	16,2 (66)	110,2	3,0 (57)	113,2
Туркестанская	-214,9 (0)	52,8	-60,4 (10)	64,0	-106,7 (0)	36,2	-24,8 (14)	25,4	-60,0 (1)	65,8
Улытау	-50,8 (10)	75,2	-11,5 (22)	76,0	-19,6 (15)	64,6	-12,5 (36)	77,9	-18,6 (13)	55,5

Примечания: 1. для Мангистауской области оценка проводилась только по МС Форт-Шевченко;
 2. значения выше 95-го или ниже 5-го перцентиля (соответственно влажные 95%-е и сухие 5%-е экстремумы) выделены жирным шрифтом и ярким цветом;
 3. значения выше 90-го или ниже 10-го перцентиля выделены бледным цветом;
 4. средние аномалии количества осадков получены осреднением данных 121 станций Казахстана.

Очаги максимального количества осадков относительно нормы располагались в восточном районе Мангыстауской (121–167% нормы), в северных, северо-восточных областях (121–150% нормы), а также в северных частях восточных регионов страны (121–130% нормы). Дефицит осадков (количество осадков на 23–79% ниже нормы) испытывало большинство территории южных и центральных областей, а также отдельные регионы на юге Костанайской области и некоторые районы западных частей страны. На 11 метеорологических станциях **Казахстана**, расположенных в разных частях страны, установлены рекорды минимального количества осадков с 1941 года.

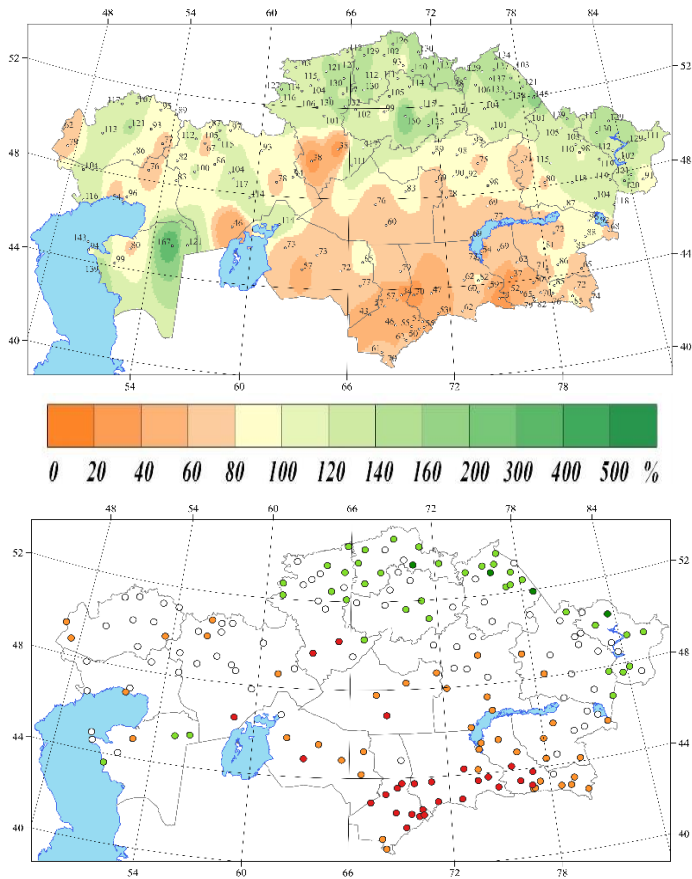


Рисунок 2.6 – Географическое распределение годового количества осадков по территории Казахстана в 2025 г. (вверху,% нормы за базовый период 1991–2020 гг.) и вероятности его неперевышения (внизу), рассчитанные по данным периода 1961–2025 гг.
 Источник: НГМС Республики Казахстан

По данным НГМС **Армении** годовое количество осадков составило 462 мм, что составляет 83% от нормы.. Нормы осадков рассчитаны для базового периода 1991-1990 гг. (рисунок 2.7).

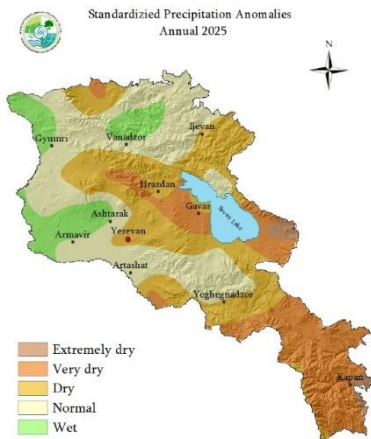


Рисунок 2.7 – Отклонения осадков от нормы в 2025 г. Источник: НГМС Республики Армения
 Показаны градации нормированной аномалии осадков wR

- экстремально сухой $wR > 2$
- очень сухой $1,5 < wR < 2$
- сухой $0,5 < wR < 1,5$
- норма $-0,5 < wR < 0,5$
- влажный $-1,5 < wR < -0,5$
- очень влажный $-2 < wR < -1,5$
- экстремально влажный $wR < -2$

По данным НГМС **Таджикистана** в целом 2025 год (рисунок 2.8) характеризовался как засушливый, с преобладанием отрицательных отклонений от климатической нормы. Значительное снижение осадков отмечалось на 64% метеорологических станциях, тогда как их избыток зафиксирован лишь на 4% территории. На остальных метеорологических станциях (32%) количество осадков находилось в пределах климатической нормы, что указывает на ограниченную пространственную устойчивость, однако в целом подтверждает доминирование дефицита влаги в течение года.

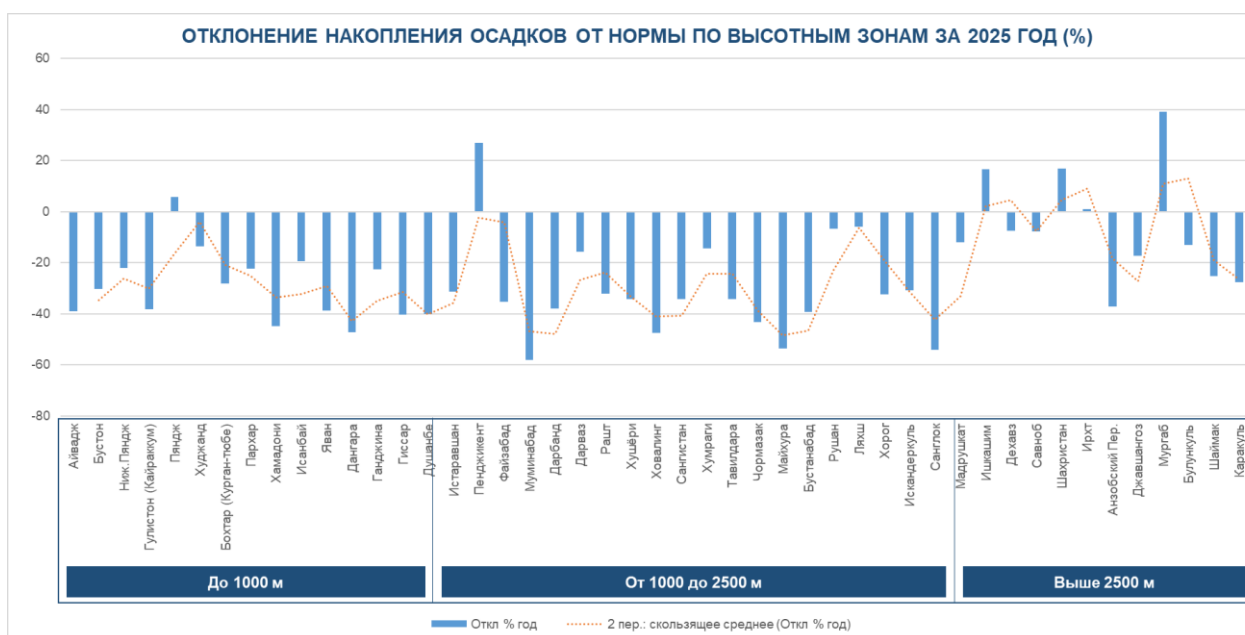


Рисунок 2.8 – Отклонение накопления осадков от нормы по высотным зонам за 2025 год.
 Источник: НГМС Республики Таджикистан

2.2. Сезонные аномалии температуры воздуха

Общий характер распределения сезонных аномалий температуры в 2025 году на территории Северной Евразии представлен на рисунке 2.10. В целом по СНГ все сезоны были очень теплыми и вошли в десятку самых теплых. Особо выделяются зима, весна и осень: в целом по СНГ сезонные аномалии температуры составили $+2,95^{\circ}\text{C}$, $+1,70^{\circ}\text{C}$, $+1,02^{\circ}\text{C}$ – вторая, вторая и пятая величины в соответствующих рядах.

Зимой 2024/25 гг. в целом по СНГ аномалия температуры составила $+2,95^{\circ}\text{C}$ – вторая величина в ряду (максимум наблюдался в 2020 году с аномалией $+3,81^{\circ}\text{C}$). Температура выше климатической нормы наблюдалась практически всюду в Северной Евразии (за исключением южных районов **Туркменистана**, **Узбекистана**, **Таджикистана**, **Кыргызстана**, а также небольших участков на побережье моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря); при этом на большей части Северной Евразии температура была выше 95-го перцентиля. Наиболее теплые условия сложились в **РФ** ($+1,24^{\circ}\text{C}$, ранг 2), в **Беларуси** ($+2,40^{\circ}\text{C}$, ранг 4).

Как уже отмечалось выше, температура ниже климатической нормы наблюдалась в южных районах **Туркменистана**, **Узбекистана**, **Таджикистана**, **Кыргызстана**, а также на небольших участках на побережье моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря.

В целом по СНГ **весенняя** аномалия температуры составила $+1,70^{\circ}\text{C}$ – вторая величина в ряду (максимум наблюдался в 2020 году с аномалией $+2,33^{\circ}\text{C}$). Температура выше климатической нормы наблюдалась всюду в Северной Евразии (кроме северо-востока). Наиболее теплые условия (ранги 1 или 2 в соответствующих рядах) наблюдались, в основном, на юге Северной Евразии: в **Казахстане** ($+3,00^{\circ}\text{C}$, ранг 1), в **Кыргызстане** ($+2,16^{\circ}\text{C}$, ранг 1), в **Туркменистане** ($+2,72^{\circ}\text{C}$, ранг 2), в **Узбекистане** ($+2,96^{\circ}\text{C}$, ранг 1). На Чукотке наблюдалась температура ниже климатической нормы (аномалии до $-1,5^{\circ}\text{C}$)

В целом по СНГ **летняя** аномалия температуры составила $+0,65^{\circ}\text{C}$ – восьмая величина в ряду. Температура выше климатической нормы преобладала. Наиболее теплые условия (с 95%-ми экстремумами на станциях) сложились в **Узбекистане** ($+1,42^{\circ}\text{C}$, ранг 3), в **Кыргызстане** ($+1,84^{\circ}\text{C}$, ранг 1), на юге **Туркменистана**, **Казахстана**, а также в ряде

регионов РФ: в СФО и в Приамурье и Приморье, на Камчатке. Температура ниже нормы наблюдалась в центре европейской части Северной Евразии и в ряде районов ДФО РФ.

В целом по СНГ *осенняя* аномалия температуры составила $+1,02^{\circ}\text{C}$ – пятая величина в ряду (максимум наблюдался в 2023 году с аномалией $+2,07^{\circ}\text{C}$). Температура выше климатической нормы наблюдалась всюду на европейской части Северной Евразии и в **государствах Средней Азии**. Экстремально тепло в европейской части **России** (в среднем по **ЕЧР** аномалия составила $+2,40^{\circ}\text{C}$ – ранг 2), в **Кыргызстане** ($+1,43^{\circ}\text{C}$, ранг 2), в **Таджикистане** ($+1,30^{\circ}\text{C}$, ранг 2), в **Туркменистане** ($+1,68^{\circ}\text{C}$, ранг 2), в **Узбекистане** ($+1,66^{\circ}\text{C}$, ранг 2). Температура ниже климатической нормы наблюдалась на северо-востоке Северной Евразии (восточнее нижнего и среднего течения Енисея).

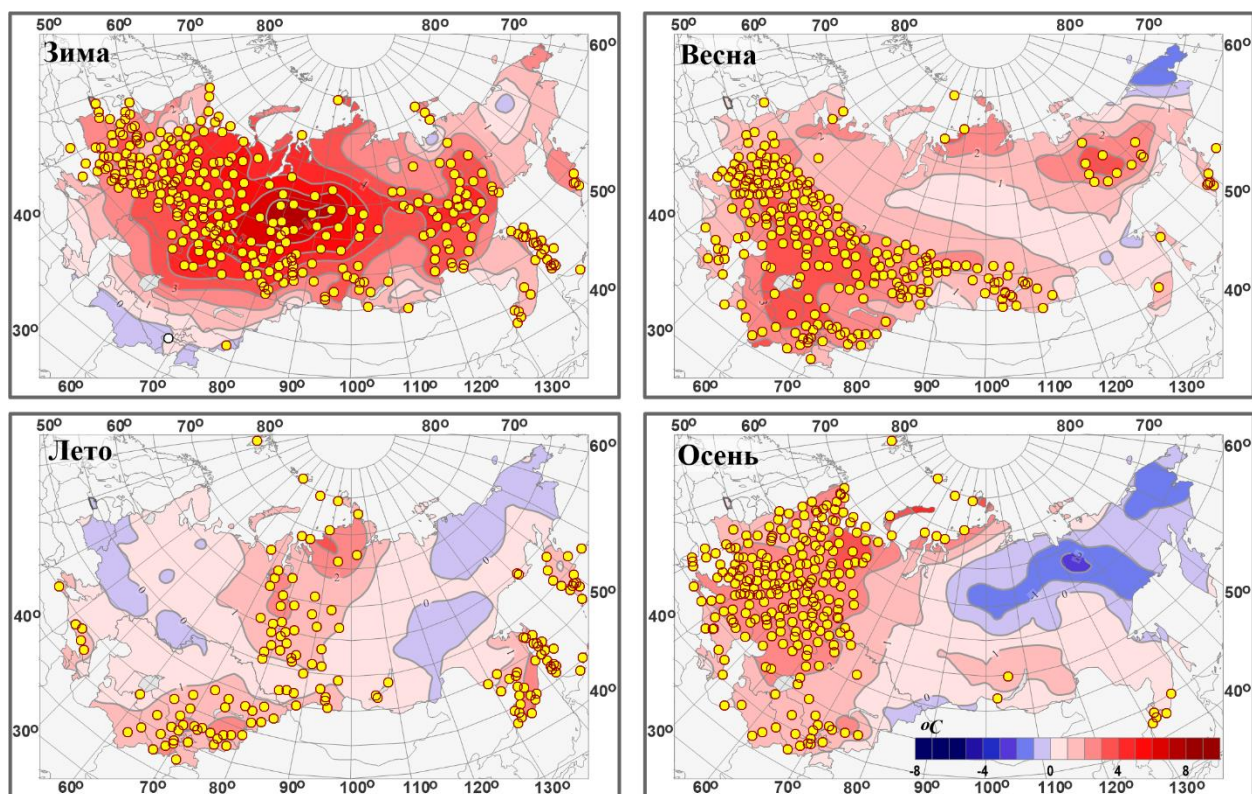


Рисунок 2.9 – Поля среднесезонных аномалий температуры приземного воздуха в 2025 г.: отклонения от средних за 1991–2020 гг. Кружками желтого цвета показаны 95%–е экстремумы на станциях. Данные ФГБУ «ИГКЭ» и НГМС государств – участников СНГ

Республика Беларусь (рисунки 2.10, 2.11)

На рисунке 2.10 представлено распределение сезонных аномалий температуры по территории республики **Беларусь**.

По данным НГМС **Беларуси** в течение года в большинстве месяцев (8 из 12) температура воздуха превышала климатическую норму. В феврале, мае, июне и августе аномалия была отрицательной (рисунок 2.11).

Наибольшие отклонения температуры воздуха от климатической нормы отмечались в январе, средняя температура воздуха за месяц была выше климатической нормы на $5,3^{\circ}\text{C}$ и составила $+1,2^{\circ}\text{C}$ в среднем по стране. Такой теплый январь за всю историю метеонаблюдений отмечается впервые. Исключительно теплым оказался и март. Средняя по **Беларуси** температура воздуха составила $+5,2^{\circ}\text{C}$, что выше климатической нормы на $4,4^{\circ}\text{C}$. Также теплыми были апрель, сентябрь, ноябрь и декабрь с положительной аномалией от $1,5$ до $3,0^{\circ}\text{C}$. В июле и октябре положительная аномалия температуры воздуха составила от $0,6$ до $0,9^{\circ}\text{C}$.

В феврале, мае, июне и августе аномалия была отрицательной. Наибольшая отрицательная аномалия отмечена в мае, когда средняя месячная температура воздуха оказалась ниже климатической нормы на 2,5°C и составила +10,9°C. В феврале, июне и августе отрицательная аномалия температуры воздуха составила от 0,5 до 1,0°C.

Зима 2024/2025 гг. наряду с зимними сезонами 1974/1975 гг. и 2007/2008 гг. заняла 4-е место в ранжированном ряду наблюдений от самого теплого к самому холодному сезону, начиная с 1881 года. Осень заняла 7 место в ранжированном ряду наблюдений от самого теплого к самому холодному сезону за весь период инструментальных наблюдений. Весенний сезон занял 10 место в ранжированном ряду наблюдений от самого теплого к самому холодному сезону за весь период инструментальных наблюдений наряду с 1975 г. и 1989 г. Температура воздуха летнего сезона была близка к норме.

Зима на территории **Беларуси** 2024/2025 гг. наступила в рекордно поздние сроки. Короткие морозные периоды в декабре и январе чередовались с более продолжительными оттепельными периодами, и лишь в начале февраля установился зимний режим погоды, который длился менее месяца. В связи со сложившимися синоптическими условиями этого периода в зиму 2024/2025 гг. на большей части территории страны, за исключением крайних северо-восточных районов, климатическая зима не наступила. Это второй раз за всю историю наблюдений после аномальной зимы 2019/2020 гг.

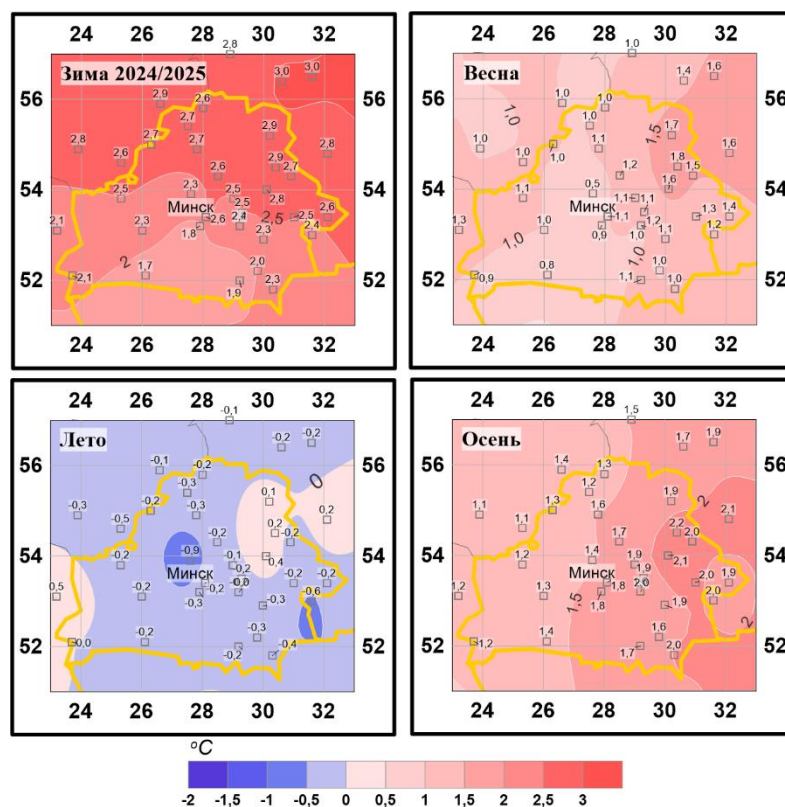


Рисунок 2.10 – Поля сезонных аномалий температуры приземного воздуха (°C) в 2025 г. на территории Беларуси (базовый период 1991–2020). Для каждого пункта показаны значения аномалии, полученные как отклонения от средней за 1991–2020 гг. Использованы данные ФГБУ «ИГКЭ» и НГМС Республики Беларусь

Лето – единственный сезон этого года, когда среднесезонная температура воздуха оказалась ниже климатической нормы. Средняя по стране температура воздуха за летний сезон составила +17,8°C, что на 0,2°C ниже климатической нормы. Таких и более низких средних температур летнего сезона не отмечалось с 2017 года. За лето отмечено от 17 до 46 жарких дней (с температурой воздуха +25°C и выше) при норме 29-59 дней и от 1 до 10 очень жарких дней (с температурой воздуха +30°C и выше) при норме 1-13 дней. Максимального значения (+34,6°C) температура воздуха достигла 3 июля на станции Брест.

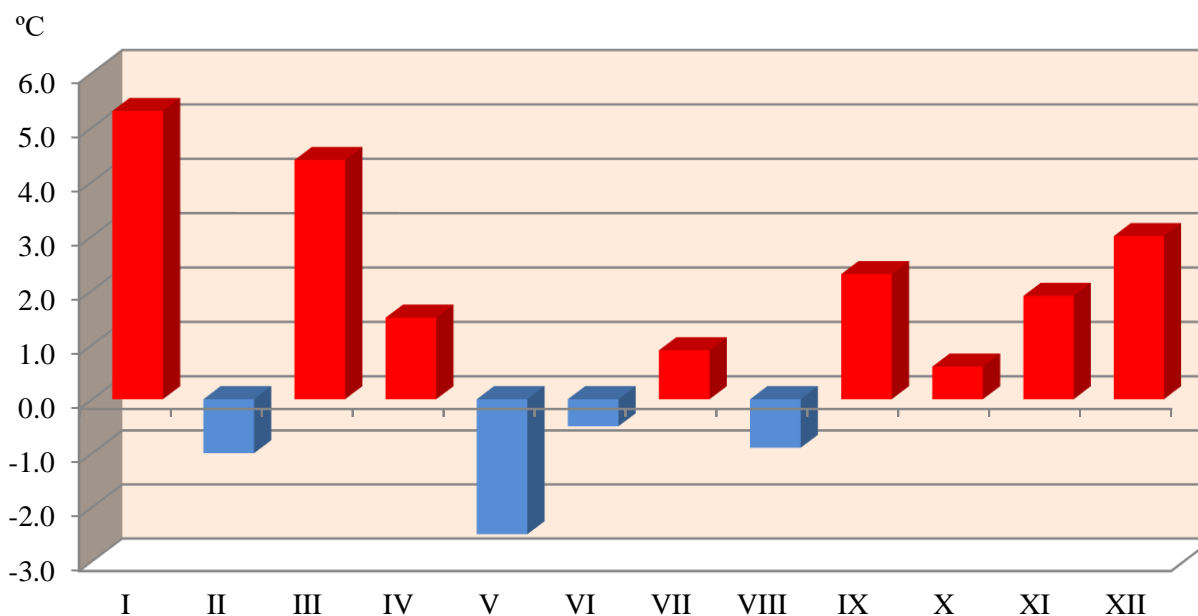


Рисунок 2.11 - Отклонение средней месячной температуры воздуха по Беларуси за 2025 год от климатической нормы, (°C). *Источник НГМС Республики Беларусь*

Казахстан, Средняя Азия и Кыргызстан (рисунок 2.12)

Зимой 2024/25 гг. в **Казахстане** и большей части территорий **государств Средней Азии** температура была выше климатической нормы. Температура ниже климатической нормы наблюдалась в южных районах Туркменистана, Узбекистана, Таджикистана, Кыргызстана (аномалии не ниже -1°C).

Весна – очень теплый сезон для **Казахстане** и **государств Средней Азии**, на большинстве станций температура была выше 95-го перцентиля, осредненные по территории государств аномалии температуры были среди пяти самых крупных в соответствующих рядах.

Летом в **Казахстане** и **государств Средней Азии** практически всюду температура была выше климатической нормы. Наиболее теплые условия сложились на юго-востоке региона: в Кыргызстане (+1,84°C, ранг 1), в Таджикистане (+1,79°C, ранг 2), в Узбекистане (+1,42°C, ранг 3), в юго-восточных областях **Казахстана**.

Осенью на всей рассматриваемой территории температура была выше климатической нормы (кроме востока **Казахстана**), на многих станциях температура была выше 95-го перцентиля, осредненные по территории государств аномалии температуры были среди трех самых крупных в соответствующих рядах.

По данным НГМС **Казахстана** среднемесячные температуры воздуха в 2025 г. были выше нормы, за исключением октября с незначительной отрицательной аномалией в 0,34°C, (рисунок 2.13). Экстремально теплыми были январь, апрель, май, июнь, ноябрь, с аномалиями +4,40°C (ранг 4), +3,89°C (2-ий ранг) +2,59°C (ранг 2), 1,80°C (ранг 4) +3,70°C (ранг 4) соответственно. В остальные месяцы года положительная аномалия температуры воздуха находилась в пределах от +0,09°C в августе до 2,79°C в декабре. По данным 187 станций Казахстана на 94% станций среднегодовая температура воздуха превышала 95-й перцентиль. Практически во все месяцы были значения 95-го перцентиля, за исключением сентября. В апреле, мае, июне, июле, ноябре и декабре на многих метеостанциях обновились рекордные значения.

Зимой 2024/25 гг. средняя по территории **Казахстана** температура воздуха зимнего сезона была на $2,70^{\circ}\text{C}$ выше нормы (ранг 7). Самым теплым зимним сезоном осталась зима 2019/2020 г. В зимний сезон 2024/2025 гг. на всей территории страны наблюдались положительные аномалии температуры за исключением южных и юго-восточных районов предгорной и горной местности, где аномалии варьировались около нормы ($\pm 1,0^{\circ}\text{C}$). Температура значительно выше нормы сформировалась на севере страны с наибольшими аномалиями в Костанайской (от $4,1^{\circ}\text{C}$ до $5,8^{\circ}\text{C}$), Северо-Казахстанской (от $4,3^{\circ}\text{C}$ до $5,7^{\circ}\text{C}$) и Павлодарской (от $3,4^{\circ}\text{C}$ до $5,1^{\circ}\text{C}$) областях. Зоны с аномалиями температуры воздуха в пределах нормы занимали южные регионы страны.

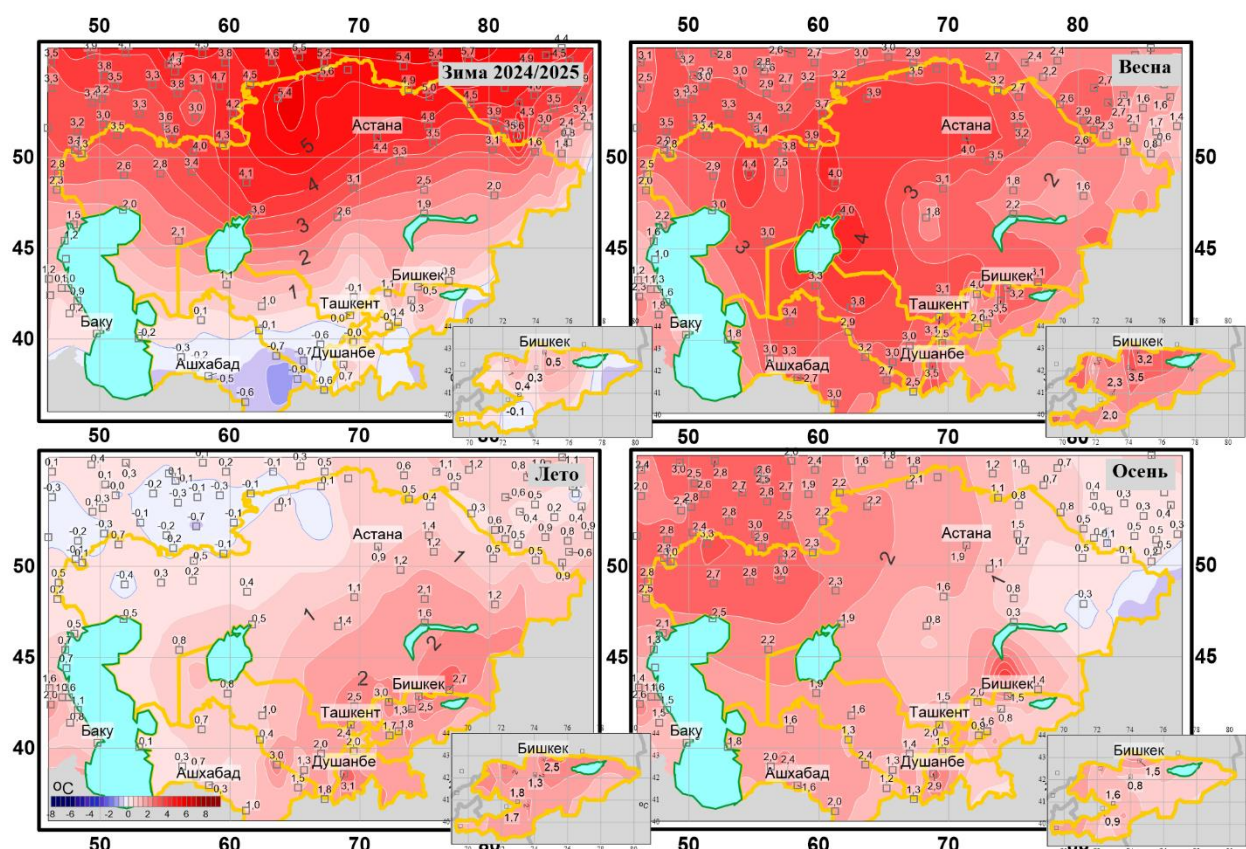


Рисунок 2.12 – Поля сезонных аномалий температуры приземного воздуха ($^{\circ}\text{C}$) в 2025 г. на территории Казахстана, Кыргызстана и государств Средней Азии. Для каждого пункта показаны значения аномалии, полученные как отклонения от средней за 1991–2020 гг. Использованы данные ФГБУ «ИГКЭ», НГМС Узбекистана, Туркменистана, Кыргызстана

Весной средняя по **Казахстану** аномалия температуры воздуха составила $+3,0^{\circ}\text{C}$. По всей территории страны аномалии превышали климатическую норму и весенний сезон побил свой рекорд, опередив 2020 год с аномалией $+2,72^{\circ}\text{C}$. В среднем по территории областей Казахстана аномалии температуры воздуха составили от $+1,73^{\circ}\text{C}$ (Мангистауская область) до $+3,9^{\circ}\text{C}$ (Костанайская область). Наиболее выраженные тепловые аномалии наблюдались в северо-западных, северных, и юго-западных регионах, наряду с этим большая часть в Актюбинской, Карагандинской, Туркестанской областей и области Ұлытау. Также повышенные аномалии наблюдались на северо-западе Западно-Казахстанской области, на западе Жамбылской области, а также небольшими очагами в восточных регионах и Мангистауской области. Аномалии в вышеперечисленных районах составили от $+3,1$ до $+4,4^{\circ}\text{C}$. 68 метеорологических станций обновили свои рекордные значения за весенний период. Лишь на 4 метеорологических станциях Восточно-Казахстанской области значения не достигли 10%-го экстремума.

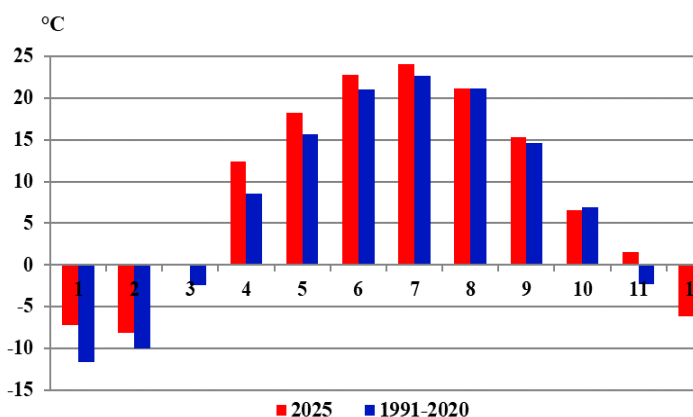


Рисунок 2.13 – Средненные по территории Казахстана среднемесячные температуры воздуха в 2025 году и их нормы, рассчитанные за период 1991–2020 гг.
 Источник: НГМС Республики Казахстан

Летом значение средней по стране аномалии температуры воздуха составили $1,06^{\circ}\text{C}$ (ранг 6, вероятность неперевышения 94%). По всему **Казахстану** положительные аномалии температуры воздуха за летний период варьировались от $0,14$ до $2,18^{\circ}\text{C}$. Небольшие отрицательные аномалии наблюдались в северо-западной части страны и варьировались от $-0,1$ до $-0,3^{\circ}\text{C}$. Положительные аномалии увеличивались от северо-западных к юго-восточным регионам страны. 24% метеорологических станций, расположенных преимущественно в южных регионах страны, а также очагами в центральных и восточных районах, обновили свои рекордные значения. Около половины метеорологических станций страны вошли в 10%-е экстремумы.

Осенью в среднем по территории страны температура воздуха была на $1,38^{\circ}\text{C}$ выше нормы (ранг 6, табл. 2.1). Положительные аномалии температуры воздуха увеличивались от восточной части страны к западной. В восточных областях аномалии практически отсутствовали, средняя температура воздуха составила $4,37^{\circ}\text{C}$ в Восточно-Казахстанской области и $4,89^{\circ}\text{C}$ в области Абай. Среднеплощадная аномалия температуры воздуха в Западно-Казахстанской области достигала $+3,05^{\circ}\text{C}$. В Западно-Казахстанской, Атырауской, Актыубинской, Костанайской и Карагандинской областях на 25 метеорологических станциях обновились рекордные значения.

НГМС **Таджикистана** предоставила подробную характеристику сезонов 2025 г. На территории республики **Таджикистан** с её разнообразием высотных зон и орографии границы климатических сезонов не совпадают с общепринятыми календарными. Для удобства обобщения материалов станции скоординированы административным районом. На температурный режим влияет высотная зона.

Зимний период в целом характеризовался как тёплый на большей части территории республики, при этом в южных районах температурный режим сохранялся в пределах климатической нормы. В то же время в высокогорной зоне Восточного Памира зафиксированы отрицательные отклонения температуры, в связи с чем зима в данном районе классифицируется как холодная. Средние отклонения температуры по высотным зонам составили: до 1000 метров над уровнем моря (м.н.у.м) $+0,5^{\circ}\text{C}$, 1000–2500 м.н.у.м $+1,3^{\circ}\text{C}$, выше 2500 м.н.у.м -1°C . (рисунок 2.14, таблица 2.7).

В районах, расположенных на высотах до 1000 м, зимний сезон был в пределах нормы, лишь на 5 метеорологических станциях наблюдался тёплым.

В районах, расположенных на высотах от 1000 до 2500 м н.у.м., на 16 метеорологических пунктах наблюдений зимний сезон был тёплый, на 1 пункте очень тёплый и на 1 пункте холодный.

В районах, расположенных на высотах выше 2500 м, на 8 метеорологических станциях зимний сезон был холодный, на 2 станциях тёплый, и лишь на метеорологической станции Ирхт был в пределах нормы.

Таблица 2.7 Отклонения средних сезонных температур воздуха по высотным зонам весеннего периода в Республике Таджикистан. *Источник: НГМС республики Таджикистан*

Высотная зона	Модуль отклонения
До 1000 м н.у.м.	Тёплый сезон от +1,0 до +1,9 °С Очень тёплый сезон не наблюдался Холодный сезон не наблюдался Очень холодный сезон не наблюдался
От 1000 до 2500 м н.у.м.	Тёплый сезон от +0,9 до +2,4 °С Очень тёплый сезон +3,1 °С Холодный сезон -1,7 °С Очень холодный сезон не наблюдался
Выше 2500 м н.у.м.	Тёплый сезон от +0,8 до +1,1 °С Очень тёплый сезон не наблюдался Холодный сезон от -0,8 до -3,0 °С Очень холодный сезон не наблюдался

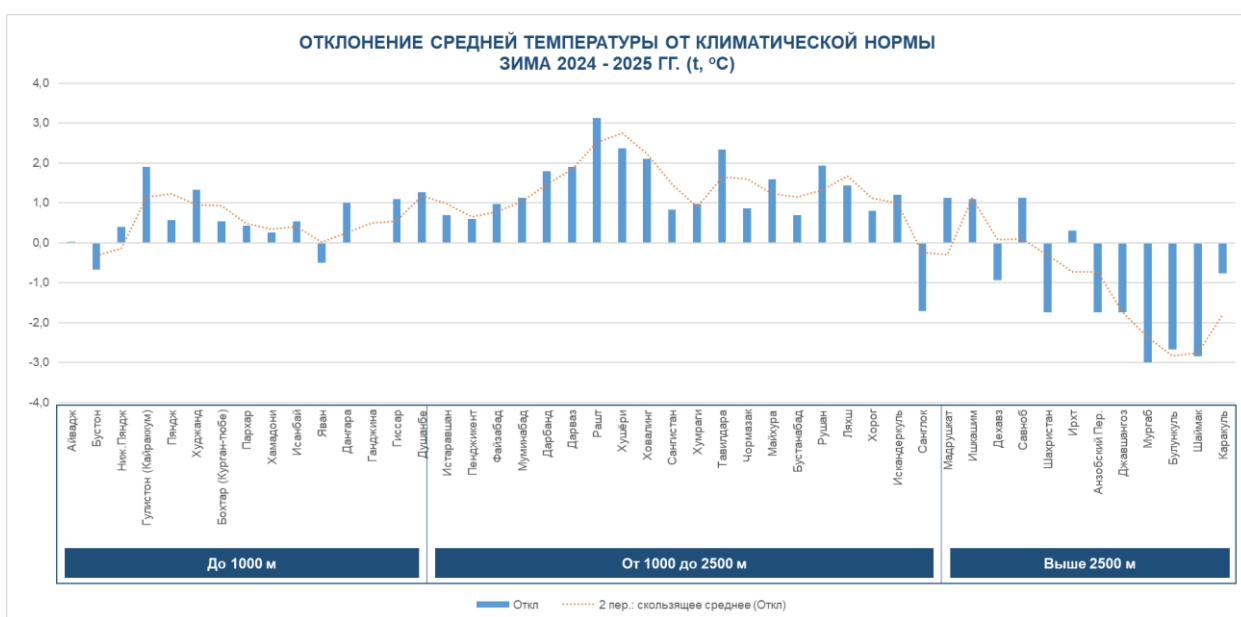


Рисунок 2.14 – Отклонение средней температуры воздуха от климатической нормы за зимний период 2024-2025 гг. *Источник: НГМС Республики Таджикистан*

В декабре 2024 года в республике наблюдалась холодная погода. В течение месяца на большей части территории республики по сравнению с предыдущим годом наблюдалось похолодание на -3...-8°C, а на востоке Горно-Бадахшанской Автономной области на -13...-16°C. Среднемесячная температура атмосферного воздуха в большинстве районов республики была ниже климатической нормы на 1-4°C, а в некоторых районах в пределах климатической нормы (в долинах норма 2-7°C, в горных районах -2...+3°C (Ляхшский район, кишлак Дехавз, Ишкашимский район до -5°C), в восточных районах Горно-Бадахшанской Автономной области до -14...-16°C (в районе Булукуль до -20°C). Среднемесячная температура атмосферного воздуха в декабре 2024 г в долинах составила +1...+4°C, в горных районах от +2°C до -5°C (Дехавз -9°C, Ляхшский район -7°C, Ишкашимский район -6°C), на востоке Горно-Бадахшанской Автономной области наблюдалось -17...-23°C. Относительно теплая погода наблюдалась 4, 5, 13, 25, 26 и 28-31 декабря, при этом дневная температура атмосферного воздуха в этот период в долинах повышалась до +13...+16°C. Значительное похолодание воздуха зафиксировано в долинных районах республиканского подчинения 8, 9 и 16 декабря, в Хатлонской области 6, 16-18 и 21-25 декабря до -1...+4°C. В долинах Согдийской области дневная температура воздуха 6-12, 16, 17, 20 декабря составила до -2...+3°C.

В январе 2025 года в республике наблюдалась относительно тёплая погода. Среднемесячная температура воздуха в январе 2025 года в большинстве районов республики зафиксирована в пределах климатических норм, местами выше климатических норм до 1-2°C (в горных районах республиканского подчинения -3...+5°C), на востоке ГБАО-ниже климатических норм до 1-3°C (в долинах республики -1...+3°C, в горных районах -от 3°C до -7°C), (на востоке ГБАО-ниже климатических норм до +1...+3°C). р. Ляхш, Дехавз, Майхура от -8°C до -9°C), в восточных районах ГБАО -17...-18°C (в районе Булукуля до -24°C).

Среднемесячная температура воздуха составило в долинах +2...+4°C, в горных районах -3...-6°C (р. Дехавз - 9°C), на востоке ГБАО зафиксировано -18...-23°C (в районе Булункуля до -26°C). Относительно холодная погода наблюдалась 3-5, 19,22 и 29-31 января, когда температура воздуха в этот период местами в долинах ночью понижалась до -1...-6°C, днем до +1...+6°C. В горных районах с 7 по 14 января наблюдалась холодная погода, ночная температура воздуха достигала -14...-19°C, дневная -2...-6°C, в высокогорных районах с 7 по 17 января ночная температура воздуха достигала -35...-40°C (в районе Булункуля до -52...-56°C), дневная -20...-25°C.

В феврале 2025 года в Таджикистане наблюдалась теплая погода, только в отдельные дни наблюдалась холодная погода. Среднемесячная температура воздуха на большей части территории страны зафиксирована выше климатической нормы на 2-4°C, только на востоке ГБАО ниже климатической нормы на 0-2°C, и составило в долинах на +2...+6°C (норма на +3...+6°C), в предгорных районах +2...+4°C (норма на +0...+3°C), в горных районах -1...-3°C (р. Рашт и Рушан -5°C), (норма от -3...-6°C до -7...-9°C) и высокогорные районы от -1°C до +1°C (норма -13...-15°C, м. Булункуля -21°C). Температура воздуха днем в долинах достигала +12...+17°C, в отдельные дни в Хатлонской области и РРП до +21...+23°C, ночью от -2...+3°C до +4...+9°C. В горных районах колебание температуры воздуха от -0...-5°C до +5...+10°C (р. Дарвазе до +14...+16°C), ночью от -11...-16°C до -1...-6°C, на востоке Горно-Бадахшанской автономной области ночью от -30...-35°C до -20...-25°C (в Булункуле до -45...-46°C), днем от -13...-18°C до -8...-13°C, в конце месяца наблюдалось потепление режима погоды, ночью до -10...-15°C, днем до -3...+1°C. В долинах наблюдалось понижение температуры воздуха (1, 9-12 и 26 февраля), дневная температура воздуха опускалась ниже климатической нормы на 2-3°. В долинах температура воздуха понижалась, составляя днем +2...+8°C, а ночью -4...+1°C.

Весна 2025 года была преимущественно очень тёплой, что отмечалось на 58% территории республики и соответствует тенденциям, связанным с изменением климата. Средне-сезонное отклонение температуры по высотным зонам составило: до 1000 м.н.у.м +3,3 °C, от 1000 до 2500 м.н.у.м +3,2°C, выше 2500 м.н.у.м +1,9°C. Основными причинами таких изменений стали тёплый перенос воздушных масс с юго-запада и сокращение снежного покрова в горных районах, что является одним из проявлений климатических изменений, влияющих теплообмен в регионе. (рисунок 2.15, таблица 2.8)



Рисунок 2.15 – Отклонение средней температуры воздуха от климатической нормы за весенний период 2025 гг. Источник: НГМС Республики Таджикистан

В районах, расположенных на высотах до 1000 м. н.у.м на 11 метеорологических станциях весенний сезон отмечался очень тёплым, однако на 4 метеорологических станциях был тёплым. В районах, расположенных на высотах от 1000 до 2500 м.н.у.м, весна была в очень тёплой на 15 метеорологических станциях и тёплой на 6 метеорологических пунктах наблюдений. Весенний период в районах, расположенных на высотах выше 2500 м. н.у.м,

был тёплым на 10 метеорологических станциях и очень тёплым на 1 метеорологической станции.

В марте 2025 года в республике наблюдалась относительно теплая погода. Среднемесячная температура атмосферного воздуха на большей части территории страны была выше климатической нормы на 1-3°C, причем этот показатель был зафиксирован ниже климатической нормы на 1-3°C только местами в горных и высокогорных районах. Среднемесячная температура воздуха в долинах составила +10...+13°C, в предгорных районах +7...+9°C, в горных районах +1+7°C, местами до -2...-5°C (в Дарвазском районе +9°C), в высокогорных районах -6...-9°C (в районе Булункуль до -15,2°C). 3-5 и 25-28 марта было зафиксировано относительное понижение дневной температуры воздуха, при этом в долинах зафиксировано от +0...+7°C до +9...+14°C, а ночная температура воздуха колебалась от -2...-6°C до +4...+8°C. В горных районах колебание температуры воздуха характеризуется следующим: днем было от -3...+2°C до +10...+17°C, ночью от -3...-8°C, на востоке Горно-Бадахшанской Автономной области ночью от -19...-24°C до -6...-11°C, а днем от -3...-8°C до +5...+10°C.

В апреле 2025 года в республике наблюдалась теплая погода. Среднемесячная температура атмосферного воздуха на большей части территории республики превысила климатическую норму на 2-4°C, местами в ГБАО-на 1-2°C, и составила в долинах +18...+22°C (норма +15+18°C), в предгорьях +14...+17°C (норма 12+13°C), в горных районах +9...+15°C (норма 5+12°C), на западе ГБАО +8...+16°C (норма 6+14°C), на востоке ГБАО -2...+3°C (норма 0-5° мороза). В течение апреля дневная температура атмосферного воздуха в долинах достигла с +23...+28°C до +30...+35°C, в южных районах Хатлонской области до +35...+38°C, ночная температура воздуха колебалась с +9...+14°C до +15...+20°C. В горных районах наблюдалось колебание температуры воздуха, при этом, днем от +8...+17°C до +19...+27°C, ночью от +1...+5°C до +7...+9°C, в отдельных районах -1...-8°C (в Дарвазском районе дневная температура колебались от +19...+25°C до +27...+32°C, ночная от +5...+10°C до +12...+14°C), в восточной части Горно-Бадахшанской Автономной области ночная температуры воздуха колебалась от -1...-6°C до -9...-14°C, а дневная от +4...+10°C до +11...+17°C.

В мае 2025 года на территории республики наблюдалась тёплая погода с дефицитом осадков. Обычно май в республике характеризуется повышенной влажностью, однако в этом году погодные условия отклонились от климатической нормы, и наблюдалась аномально тёплая погода. Среднемесячная температура воздуха в республике была на 3-6°C выше климатической нормы, и составило в долинных районах +25...+29°C (норма +20+25°C), в предгорьях +22°C (норма +16+17°C), в горных районах +15...+20°C (норма +12+16°C), (в Дехавзе +11°C, норма +9°C; в р. Дарвазе +24°C, норма +19°C; в Хумраги +22°C, норма +15°C), в высокогорных районах +4...+8°C (норма +1+5°C). В течение мая дневная температура воздуха в долинах колебалась от +27...+32°C до +33...+38°C, в южных районах Хатлонской области повышалась до +40...+42°C. Ночная температура колебалась от +15...+20°C до +22...+27°C. В горных районах дневные температуры составляли +19...+24°C, местами до +25...+30°C (в районе Дарваз до +33...+35°C), ночные от +4...+9°C до +10...+15°C (в Дарвазе до +16...+21°C). В восточной части Горно-Бадахшанской автономной области ночные температуры были от -0...-5°C до +1...+6°C, а дневные от +7...+12°C до +14...+19°C.

Таблица 1.8 - Отклонения средних сезонных температур воздуха по высотным зонам весеннего периода в Республике Таджикистан. *Источник: НГМС Таджикистана*

Высотная зона	Модуль отклонения
До 1000 м н.у.м.	Тёплый сезон от +2,6 до +2,9 °C Очень тёплый сезон от +3,0 до +4,8 °C Холодный сезон не наблюдался Очень холодный сезон не наблюдался
От 1000 до 2500 м н.у.м.	Тёплый сезон от +1,7 до +2,9 °C Очень тёплый сезон от +3,0 до +4,6 °C Холодный сезон не наблюдался Очень холодный сезон не наблюдался
Выше 2500 м н.у.м.	Тёплый сезон от +0,8 до +2,4 °C Очень тёплый сезон +3,1 °C Холодный сезон не наблюдался Очень холодный сезон не наблюдался

Летний сезон в 2025 году был тёплым на 81% территории, что соответствует тенденции повышения температур в результате изменения климата. На отдельных территориях (Пархар, Гиссар, г. Душанбе, Дарваз, Хумраги, Тавилдара, Чормазак и Савноб), летний сезон характеризовался как очень тёплый. Средне-сезонное отклонение температуры по высотным зонам составило: до 1000 метров над уровнем моря (м.н.у.м)

+2,0°C, от 1000 до 2500 м.н.у.м +2,3°C, выше 2500 м.н.у.м +2,1°C. Данные температурные аномалии связаны с ослаблением атмосферной циркуляции и усилением термического эффекта в условиях малого облачного покрова, что является одним из проявлений климатических изменений, влияющих на теплообмен и динамику погоды. (рисунок 2.16, таблица 2.9) В районах, расположенных до 1000 м.н.у.м., летний сезон отмечался тёплым на 11 метеорологических пунктах наблюдений и очень тёплым на трех. В районах, расположенных на высотах от 1000 до 2500 м.н.у.м., лето было тёплым на 17 метеорологических станциях и очень тёплым на четырех. Летний период в районах, расположенных на высотах выше 2500 м.н.у.м., был тёплым на 10 метеорологических станциях за исключением метеорологической станции Савноб, где отмечался очень тёплый сезон.

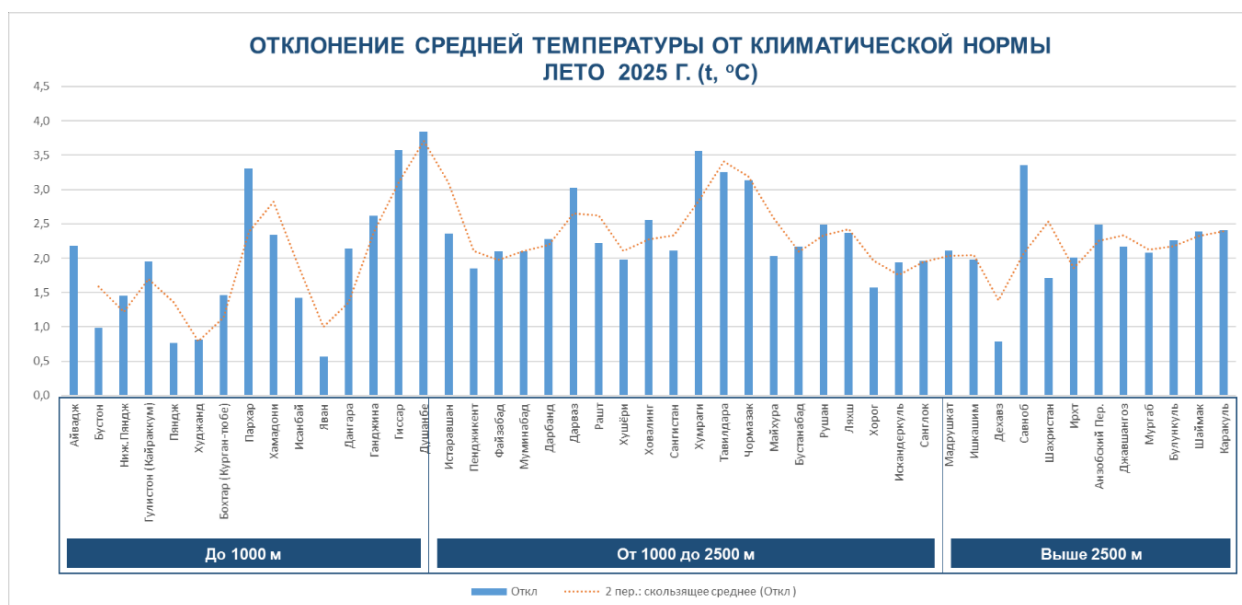


Рисунок 2.16 – Отклонение средней температуры воздуха от климатической нормы за летний период 2025 гг. *Источник: НГМС Республики Таджикистан*

Таблица 2.9 - Отклонения средних сезонных температур воздуха по высотным зонам летнего периода в Республике Таджикистан. *Источник: НГМС Таджикистана*

Высотная зона	Модуль отклонения
До 1000 м н.у.м.	Тёплый сезон от +0,8 до +2,6 °C Очень тёплый сезон от +3,3 до +3,8 °C Холодный сезон не наблюдался Очень холодный сезон не наблюдался
От 1000 до 2500 м н.у.м.	Тёплый сезон от +1,6 до +2,6 °C Очень тёплый сезон от +3,0 до +3,6 °C Холодный сезон не наблюдался Очень холодный сезон не наблюдался
Выше 2500 м н.у.м.	Тёплый сезон от +0,8 до +2,5 °C Очень тёплый сезон +3,4 °C Холодный сезон не наблюдался Очень холодный сезон не наблюдался

В июне на территории республики наблюдалась относительно тёплая погода. Среднемесячная температура воздуха в большинстве районов страны превышала климатическую норму на 1–3°C, в отдельных районах находилась в пределах нормы. В долинных районах она составила +27...+32°C (норма +25...+30°C), в предгорных районах +23...+25°C (норма +21...+23°C), в горных районах +17...+21°C (норма +15...+20°C), в Дехавзе +14°C (норма +12°C), в районе Дарваз и на станции Хумраги +25...+27°C (норма +21...+24°C), В

течение месяца температурный режим по территории страны изменялся: в долинах дневная температура воздуха варьировала от +31...+36°C до +37...+42°C, ночная — от +17...+22°C до +23...+27°C. В горных районах дневная температура составляла от +21...+26°C до +27...+33°C (в Дарвазе до +35...+37°C, ночью до +20...+22°C). В восточной части Горно-Бадахшанской автономной области (ГБАО) ночная температура колебалась от -2...+3°C до +6...+11°C, дневная — от +9...+16°C до +20...+26°C. Поступление более прохладных воздушных масс наблюдалось 7 и 9–15 июня, при этом среднесуточная температура воздуха была на 2–4°C ниже многолетних значений.

В июле 2025 года на территории республики наблюдалась аномально жаркая погода, средняя температура воздуха превышала климатическую норму на 1–4°C. Среднемесячная температура воздуха составила в долинах +30...+35°C (норма 27+32°C), в предгорных районах +26...+27°C (норма +24°C), в горных районах +20...+26°C (норма 19+24°C), в Дехавзе +16°C (норма +15°C), в Хумраги +30°C (норма +24°C), в районе Дарваз +32°C (норма +28°C), в высокогорных районах Горно-Бадахшанской автономной области +11...+15°C (норма 9+13°C). Во второй декаде и в конце третьей декады июля температура воздуха в некоторых районах была относительно ниже. Наиболее жаркими были дни первой декады месяца, когда дневная температура в долинах поднималась до +40...+45°C, в южных районах до +47°C, в предгорных районах до +35...+40°C, в горных районах до +35...+40°C (в р. Дарвазе до +44°C), в высокогорных районах до +29°C.

Август в республике характеризовался жаркой погодой. Средняя месячная температура воздуха в основном была на 1-3°C выше климатической нормы и составила: в долинах +27...+32°C; в предгорьях +25°C; в горах +19...+25°C (в Дехавзе 15°C, в Дарвазе +28°C), в высокогорьях +8...+12°C. В течение месяца наблюдалась относительно жаркая погода, с преобладающей температуры воздуха в долинах ночью +19...+25°C, днем +34...+39°C, по югу до +40...+42°C, в горах ночью +9...+18°C, днем +27...+34°C, в высокогорьях ночью от +3...+8°C до +8...+12°C, днем +18...+25°C.

Осенний период на большей части республики (77% территории) был тёплым, что соответствует общему тренду климатических изменений. На отдельных территориях (Худжанд, Пархар, г. Душанбе, Хумраги, Чормазак и Шаймак), летний сезон характеризовался как очень тёплый. Средние отклонения температуры от климатической нормы составили: до 1000 метров над уровнем моря (м.н.у.м) +1,9 °C, от 1000 до 2500 м.н.у.м +1,8 °C, выше 2500 м.н.у.м +1,8 °C. Продолжительная высокая температура обусловлена задержкой прихода холодных воздушных масс и доминированием зон высокого давления, что является одним из проявлений изменяющегося климата и изменений в динамике атмосферной циркуляции. (рисунок 2.17, таблица 2.10)

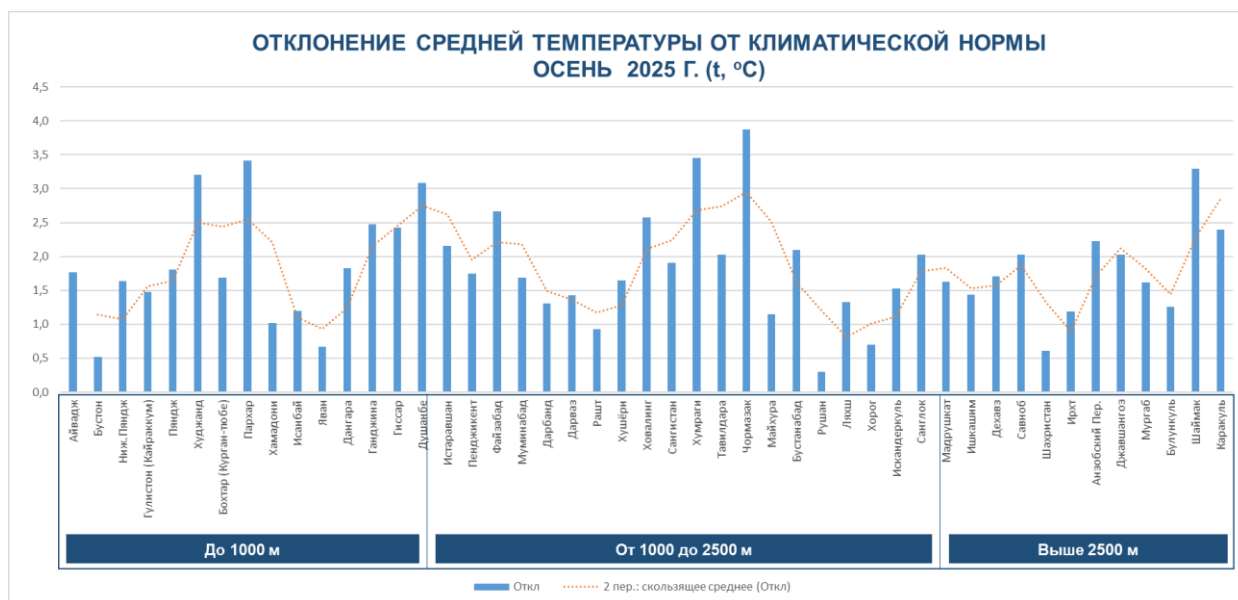


Рисунок 2.17 – Отклонение средней температуры воздуха от климатической нормы за осенний период 2025 гг. *Источник: НГМС Республики Таджикистан*

В большинстве районов, расположенных до 1000 метров над уровнем моря (м. н.у.м.), осенний сезон отмечался тёплым на 10 и очень тёплым на 3 метеорологических пунктах наблюдений. В районах, расположенных на высотах от 1000 до 2500 м. н.у.м., осень

была тёплой на 17 метеорологических станциях и на 2 очень тёплой. Осенний период в районах, расположенных на высотах выше 2500 м. н.у.м., был тёплым на 9 метеорологических станциях и на метеорологической станции Шаймак очень тёплым.

Таблица 2.10 - Отклонения средних сезонных температур воздуха по высотным зонам весеннего периода в Республике Таджикистан *Источник: НГМС Таджикистана*

Высотная зона	Модуль отклонения
До 1000 м н.у.м.	Тёплый сезон от +1,0 до +2,5 °С. Очень тёплый сезон от +3,1 до +3,4 °С. Холодный сезон не наблюдался. Очень холодный сезон не наблюдался.
От 1000 до 2500 м н.у.м.	Тёплый сезон от +0,9 до +2,7 °С. Очень тёплый сезон от +3,5 до +3,9 °С. Холодный сезон не наблюдался. Очень холодный сезон не наблюдался.
Выше 2500 м н.у.м.	Тёплый сезон от +1,2 до +2,4 °С. Очень тёплый сезон равен +3,3 °С. Холодный сезон не наблюдался. Очень холодный сезон не наблюдался.

В сентябре в республике наблюдалась тёплая погода. Среднемесячная температура воздуха в большинстве районов республики была на 2–4° выше климатической нормы. В долинах средняя температура воздуха составляла +23...+26°C (норма +19...+24°C), в предгорьях +21°C (норма +18...+19°C), в горных районах +13...+20°C (в районе Дарваз +25°C) (норма +11...+22°C, в Дарвазе +24°C), а в высокогорных районах Горно-Бадахшанской автономной области (ГБАО) +7...+10°C (норма +3...+7°C). В большей части месяца температурный режим воздуха сохранялся без существенных изменений: дневная температура воздуха в долинных районах составляла от +27...+32°C до +33...+38°C, в предгорьях +25...+30°C, в горных районах +25...+31°C, а в высокогорных районах +14...+21°C. В долинных районах кратковременное понижение дневной температуры воздуха наблюдалось 14–17 сентября, когда температура воздуха снизилась на 3–7°C.

В октябре в республике наблюдалась относительно тёплая погода, лишь в первой декаде месяца в отдельных районах отмечалось понижение температуры атмосферного воздуха. Среднемесячная температура атмосферного воздуха в большинстве районов республики была на 1–4° выше климатической нормы. В долинных районах средняя температура воздуха составила +15...+20°C (норма +13...+17°C), в предгорных районах +15...+16°C (норма +13°C), в горных районах Согдийской области +8...+10°C (норма +5...+8°C), в районах республиканского подчинения +10...+15°C (норма +7...+12°C), на западе Горно-Бадахшанской Автономной области +10...+16°C (норма +9...+12°C) (в Дарвазском районе +18°C, норма +15°C), а в высокогорных районах Горно-Бадахшанской Автономной области от –2°C до +2°C (норма –1...–3°C).

В ноябре в республике наблюдалась стабильная и относительно теплая погода. Среднемесячная температура атмосферного воздуха в большинстве долинных районов республики наблюдалась в пределах климатических норм, а местами в горных и высокогорных районах превышала на 1–2°C. В долинно-предгорных районах среднемесячная температура воздуха составила +7...+11°C (норма +7...+11°C), в горных районах республиканского подчинения +2...+7°C (норма +1...+6°C), в горных районах Согдийской области +0...+3°C (норма от –1°C до +2°C), на западе Горно-Бадахшанской Автономной области +2...+8°C (норма +1...+8°C тепла), а на востоке Горно-Бадахшанской Автономной области –7...–11°C (норма 9–12° мороза).

В декабре 2025 года на территории республики наблюдалась относительно тёплая погода. Средняя температура атмосферного воздуха в большинстве районов была на 1–2°C выше климатической нормы, по востоку Горно-Бадахшанской Автономной области на 3–6°C выше нормы, а в отдельных районах в пределах климатической нормы. Среднемесячная температура атмосферного воздуха в Хатлонской области составила +3...+7°C (норма +2...+7°C), в долинных районах республиканского подчинения +5...+7°C (норма +4...+5°C), в горных районах –5...+2°C (норма –5...+1°C). В долинах Согдийской области температура воздуха составила +3...+4°C (норма +2...+3°C), в горных районах –1...–3°C (норма –2...–5°C). На западе Горно-Бадахшанской Автономной области температура воздуха колебалась от 0...–3°C до +3...+5°C (норма от –1...–5°C до +2...+3°C), на востоке Горно-Бадахшанской Автономной области –10...–16°C (норма –15...–20°C). Относительно холодная погода наблюдалась 1–2 и 18–23 декабря, в этот период дневная температура воздуха в отдельных долинных районах понизилась на 7–12° С.

По данным НГМС **Армении** (рисунок 2.18) зимой 2024/2025 года средняя температура (–4,7 °С) была близка к норме.

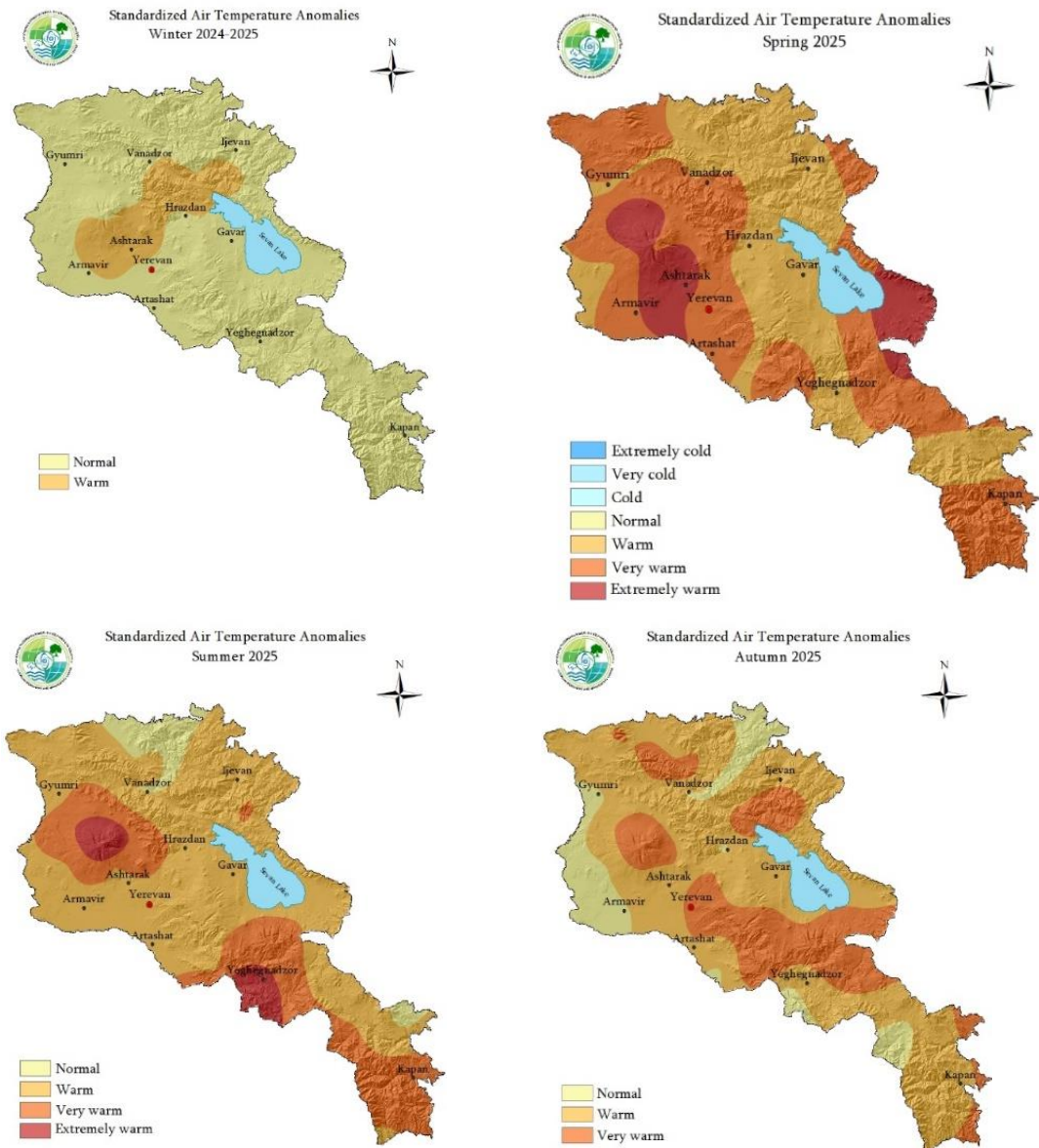


Рисунок 2.18 – Отклонения средней температуры воздуха в отдельные сезоны 2025 года в Армении: зимой и весной (верхние фрагменты), летом и осенью (нижние фрагменты).

Источник: НГМС Республики Армения

Показаны градации нормированной аномалии температуры wT :

- экстремально теплый $wT > 2$
- очень теплый $1.5 < wT < 2$
- теплый $0.5 < wT < 1.5$
- норма $-0.5 < wT < 0.5$
- холодный $-1.5 < wT < -0.5$
- очень холодный $-2 < wT < -1.5$
- экстремально холодный $wT < -2$

Весна 2025 года была теплой. Средняя температура составила $6,8^{\circ}\text{C}$, что на $1,8^{\circ}\text{C}$ выше нормы. Особенно теплым был март, когда средняя месячная температура была на $3,0^{\circ}\text{C}$ выше нормы.

Лето 2025 года характеризовалось положительными аномалиями температуры. Средняя температура воздуха ($17,6^{\circ}\text{C}$) превысила норму на $0,9^{\circ}\text{C}$. Особенно жарким был август, когда среднемесячная температура воздуха ($19,8^{\circ}\text{C}$) была на $1,9^{\circ}\text{C}$ выше нормы.

Средняя осенняя температура осени составила $8,8^{\circ}\text{C}$ и была выше нормы на $1,0^{\circ}\text{C}$. Особенно теплым был ноябрь. Средняя месячная температура была на $3,1^{\circ}\text{C}$ выше нормы. Это был второй самый теплый ноябрь с 1935 года.

На рисунке 2.19 представлены осредненные по территории Армении среднемесячные температуры воздуха в 2025 году, а на рисунке 2.20 – среднемесячные температуры воздуха в Ереване/

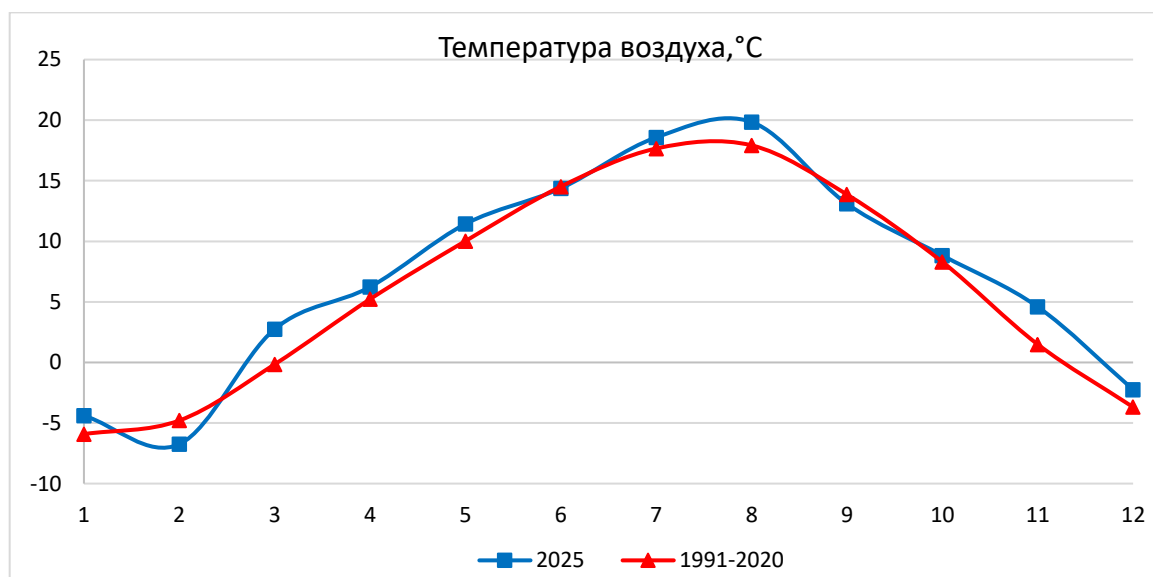


Рисунок 2.19 – Осредненные по территории Армении среднемесячные температуры воздуха в 2025 году и их нормы, рассчитанные за период 1961–1990 гг. *Источник: НГМС Республики Армения*

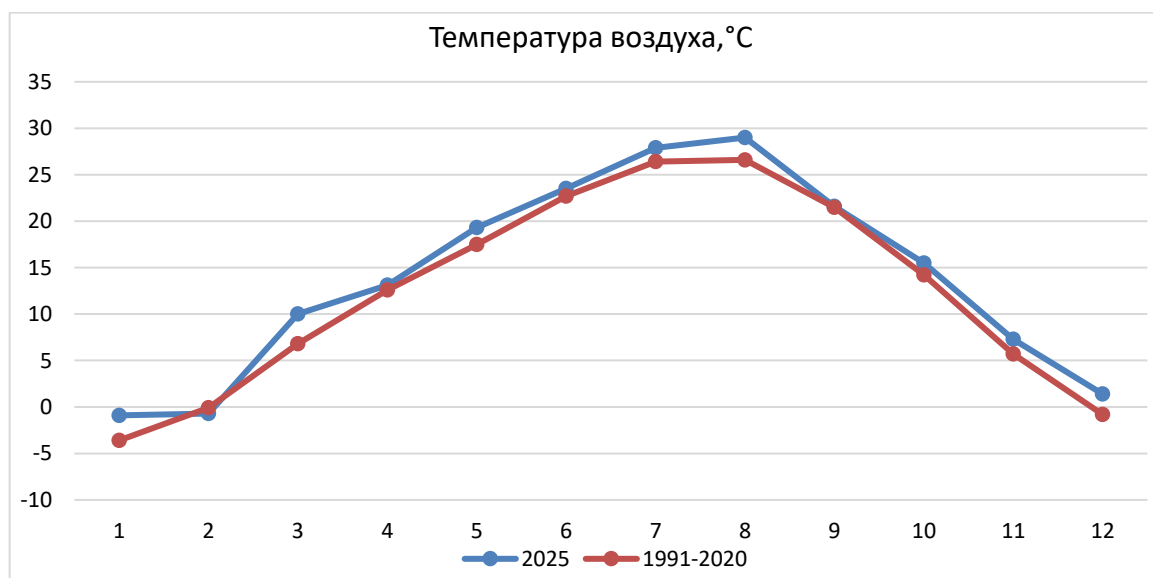


Рисунок 2.20 – Осредненные среднемесячные температуры воздуха в Ереване в 2025 году и их нормы, рассчитанные за период 1961–1990 гг. *Источник: НГМС Республики Армения*

2.3. Сезонный режим осадков

Географическое распределение атмосферных осадков в 2025 году на территории Северной Евразии представлено на рисунке 2.21.

Зима 2024/25 гг. Осредненные по СНГ осадки 132% нормы – максимальная величина в ряду. Избыток осадков наблюдался в центральных районах Северной Евразии, так в **РФ** много осадков выпало в СЗФО (122% ранг 4) и УФО (130% - ранг 2), в Саянах.

Дефицит осадков наблюдался в **Беларуси** (выпало 59% нормы – шестая самая «сухая» зима), в **Кавказском регионе** (в среднем по **Армении** выпало 52% нормы – самая «сухая» зима), на юге **Казахстана**, в **государствах Средней Азии**.

Весна. В среднем по территории Северной Евразии выпало 119% нормы – третья величина в ряду (максимальное количество осадков наблюдалось весной 2013 г. (124% нормы). Избыток осадков преобладал, так в целом по **РФ** выпало 121% нормы (ранг 1). Дефицит осадков наблюдался на севере, вдоль побережья Северного Ледовитого океана (на станциях Чукотки выпало менее 40% нормы). Сильный дефицит осадков наблюдался также в **Казахстане** и **государствах Средней Азии** (в **Туркменистане** выпало 50% весенней нормы – это четвертая самая «сухая» весна).

Лето. В среднем по территории Северной Евразии выпало 111% нормы - третья величина в ряду (максимальное количество осадков наблюдалось весной 1960 г.: 113% нормы). Избыток осадков преобладал, так в целом по **РФ** выпало 113% нормы (ранг 1); значительный избыток осадков наблюдался также в **Беларуси**, в северных областях **Казахстана**. Дефицит осадков наблюдался в государствах Средней Азии и вдоль побережья Карского моря и моря Лаптевых.

Осенью осредненные по СНГ осадки составили 97% нормы. Дефицит осадков преобладал, 5%-е экстремумы фиксировались на большей части **Казахстана** (кроме северо-восточных областей) и **государствах Средней Азии**. Избыток осадков (с 95%-ми экстремумами на станциях) наблюдался в северо-восточных областях **Казахстана**, в **России** на Алтае, в районе Байкала, на Яно-Индигорской низменности.

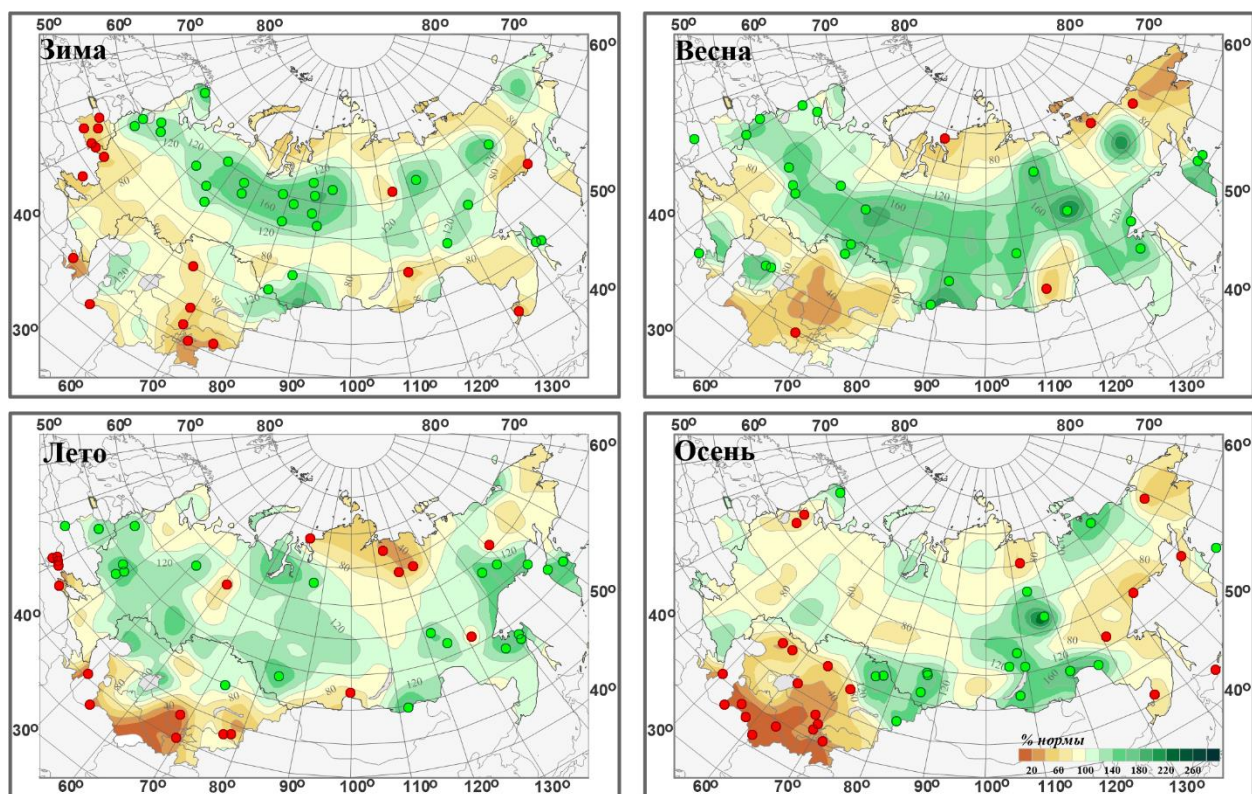


Рисунок 2.21 – Поля аномалий сезонных сумм осадков в 2025 г. (в процентах от нормы за 1991–2020 гг.) в Северной Евразии. Выделены станции, где осадки были ниже 5-го и выше 95-го перцентиля. Данные ФГБУ «ИГКЭ» и НГМС государств – участников СНГ

Беларусь, (рисунок 2.22)

На рисунке 2.22 представлено распределение осадков по территории **Беларуси** в сезоны 2025 года.

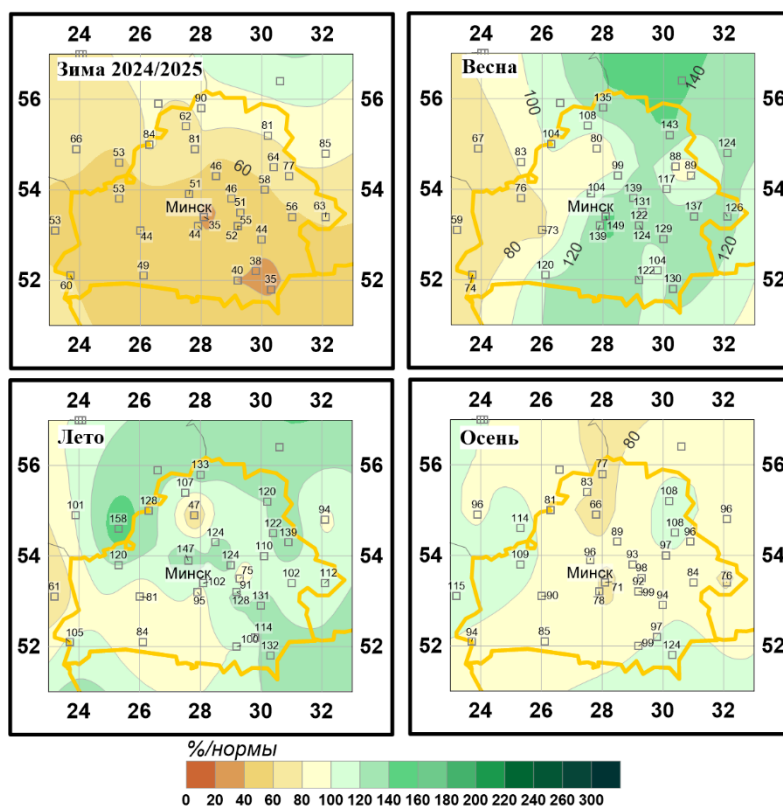


Рисунок 2.22 – Поля аномалий сезонных сумм осадков (% нормы за период 1991–2020) в 2025 г. на территории республики Беларусь. *Использованы данные ФГБУ «ИГКЭ» и данные НГМС Республики Беларусь*



Рисунок 2.23 - Количество осадков (мм) по месяцам в среднем по Беларуси за 2025 год, климатическая норма (1981-2010 гг.) и процент к климатической норм, (%). *Источник НГМС Республики Беларусь*

По данным НГМС **Беларуси** в 7 из 12 месяцев года суммы осадков были ниже нормы. По отношению к норме самым влажным месяцем года стал май – в среднем по стране выпало 99 мм осадков или 157% климатической нормы. Май 2025 года занял четвертое место по сумме осадков в ранжированном ряду наблюдений от наиболее влажного к наиболее сухому, начиная с 1945 года.

Наибольшая сумма осадков выпала в июле – 128 мм или 143% климатической нормы. На протяжении месяца было отмечено от 8 до 18 дождливых дней (дней с суммой осадков за сутки 1 мм и более) при норме 9-11 дней. Самым сухим месяцем был февраль, за который в среднем по **Беларуси** выпало 12 мм осадков, что составило 31% климатической нормы. Февраль 2025 года занял 3 место в ранжированном ряду наблюдений от самого сухого к самому влажному, начиная с 1945 года. Значительный недобор осадков также отмечался в августе (выпало 38 мм осадков, что составило 59% климатической нормы) и сентябре (выпало 28 мм осадков, что составило 51% климатической нормы) (рисунок 2.23).

По количеству осадков 2025 год находится в середине ранжированного ряда наблюдений (от самого сухого к наиболее влажному) начиная с 1945 года и занимает 43 порядковый номер.

За зиму 2024/2025 гг. в среднем по **Беларуси** выпало 73 мм осадков, что составляет 59% климатической нормы за сезон. Зимний сезон занял 6 место в ранжированном ряду наблюдений от самого сухого к самому влажному сезону, начиная с 1945 года. За весну в среднем по стране выпало 163 мм осадков, что составляет 117% климатической нормы за сезон. За летний сезон 2025 года в среднем по **Беларуси** выпало 258 мм осадков, что составляет 115% климатической нормы. Количество осадков осеннего сезона было близко к климатической норме и составило 145 мм (94% климатической нормы).

Казахстан, Средняя Азия и Кыргызстан (рисунки 2.24, 2.25)

Во все сезоны 2025 года на большей части рассматриваемой территории преобладал дефицит осадков, сильный летом и осенью в **государствах Средней Азии**, зимой и весной - на юге **Казахстана**. Избыток осадков зимой 2024/25 гг. наблюдался лишь в районе между Каспием и Аралом и в северо-восточных областях **Казахстана**; весной – на восточном побережье Каспия; летом - на западе и севере **Казахстана**, осенью – на северо-западе **Казахстана**.

В 2025 году в среднем по территории **Казахстана** (по данным НГМС Казахстана) большую часть года выпало осадков в среднем около нормы или ниже нормы. Количество осадков около нормы характеризовалось в четыре месяца – январь, когда в среднем по стране выпало 23,1 мм осадков (106,6% нормы), март – 25,0 мм (102,0% нормы), июнь – средний слой осадков составил 30,2 мм (93,0% нормы) и ноябрь – 25,9 мм (89,6% нормы). Дефицит осадков наблюдался в феврале (13,1 мм или 63,1% нормы), апреле (22,9 мм или 75,3% нормы) и июле (42,2 мм или 68,5% нормы). Октябрь 2025 года занял 7-е место среди самых сухих октябрей с 1941 г. с суммой осадков 14,5 мм (56,0% нормы).

В среднем по территории **Казахстана** во все сезоны количество осадков было около нормы: зима – 85,5%, весна – 84,7%, лето – 92,4%, осень – 93,3% нормы.

Зимой 2024/2025 гг. (декабрь 2024 г. – февраль 2025 г.) по территории **Казахстана** количество осадков в зимний период выпало неравномерно и составило 85,5% нормы. Избыток осадков наблюдался в северных (124–132% нормы), восточных (122–164% нормы) регионах, а также небольшие очаги в западных, юго-западных, центральных районах страны (126–179% нормы). Очаги существенного дефицита осадков были зафиксированы в западных, южных областях (31–58% нормы), а также отдельные небольшие очаги дефицита осадков в Костанайской и Карагандинской областях. В этих регионах на 11 метеорологических станциях было «экстремально сухо» (фиксировались 5%-е

экстремумы), на четырех из них был обновлен рекорд месячной суммы атмосферных осадков.

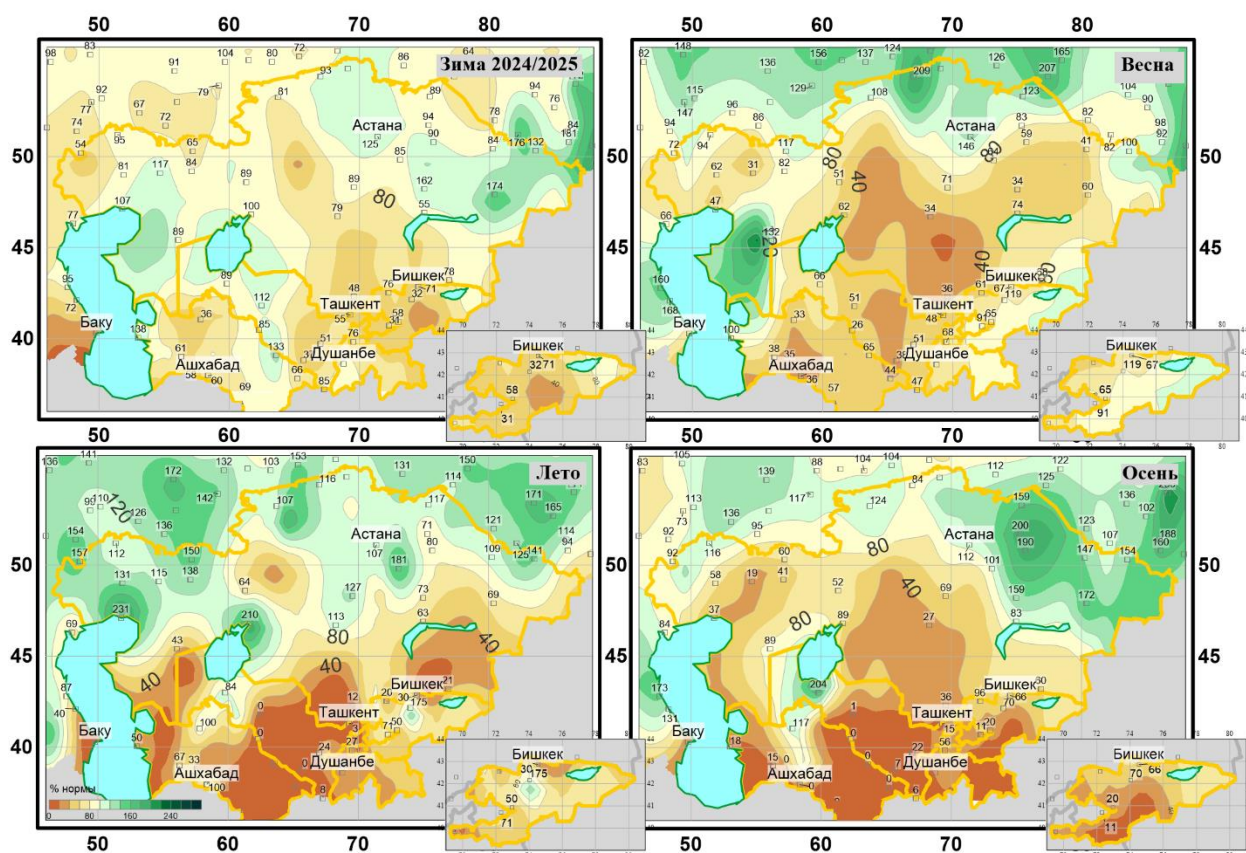


Рисунок 2.24 – Поля аномалий сезонных сумм осадков (% нормы) в 2025 г. на территории Казахстана, Кыргызстана и государств Средней Азии. *Использованы данные ФГБУ «ИГКЭ», НГМС Казахстана, Кыргызстана, Туркменистана*

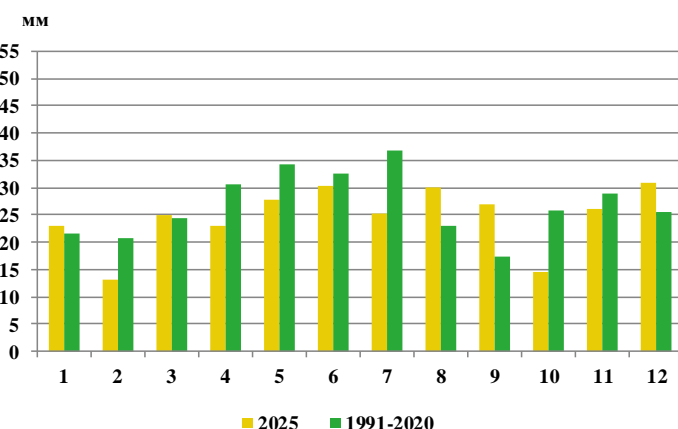


Рисунок 2.25 – Осредненные по территории Казахстана месячные суммы осадков в 2025 году и их нормы, рассчитанные за период 1991–2020 гг.

Источник: НГМС Республики Казахстан

Весной в среднем по территории **Казахстана** количество осадков составило 84,7% нормы. Распределение осадков было неравномерным на большей части территории страны. Поле значительного количества осадков (более 120%) наблюдалось на севере (120–217% нормы) и востоке (124–184% нормы) страны, а также небольшие очаги в Актюбинской (129–146% нормы) и Мангистауской (127–237% нормы) областях. По территории областей наблюдались экстремально влажные условия в Северо-Казахстанской области (2-ая самая влажная весна с 1941 г.). Значительный дефицит сезонных сумм осадков наблюдался на большей части западных (47–78% нормы), южных (21–79% нормы), северо-восточных (39–

76% нормы) областях, а также в небольших очагах в северо-западной, восточной, южной частях страны (22–67% нормы). В среднем по территории областей рекордно сухие условия наблюдались в Жамбылской и Туркестанской областях. На 16 метеорологических станциях Туркестанской, Жамбылской, Костанайской областей и области Абай отмечались экстремально сухие условия (зафиксированы 5%-е экстремумы), на семи из них были обновлены рекорды месячной суммы атмосферных осадков.

По данным девяти метеорологических станций страны, расположенных в северных областях, а также на юге области Абай и в Мангистауской области условия увлажнения характеризовались как экстремально влажные (5%-е экстремумы), в том числе на трех метеорологических станциях, расположенных в Северно-Казахстанской (МС Благовещенка, МС Рузаевка) и Костанайской областях (МС Пресногорьковка) установлены рекорды максимального количества осадков с 1941 года.

Летом по территории **Казахстана** среднее количество осадков составило 92,4% нормы. В летний период избыточное увлажнение наблюдалось в западных (123–235% нормы), юго-западных (126–217% нормы), северных (125–175% нормы), центральных (128–183% нормы), северо-восточных (123–156% нормы) районах, а также небольшой очаг на юге (170% нормы) страны. На четырех метеорологических станциях, расположенных в вышеперечисленных регионах фиксировались 5%-е экстремумы (экстремально влажно). Значительное превышение нормы наблюдалось также в Атырауской области – на МС Атырау (235%) и Кызылординской области – на МС Арал тенизи (217%). Сильный дефицит осадков отмечался в южных областях (6–75% нормы), а дефицит осадков наблюдался на большей части Мангистауской, Карагандинской областях и области Абай (8-39% нормы), также небольшие очаги в Западно-Казахстанской, Актюбинской, Костанайской, Павлодарской, Восточно-Казахстанской областях (17-78% нормы). В среднем по территории Алматинской области лето стало 2-м самым сухим с 1941 г. В области Жетысу сумма осадков за летний период вошла в 10% наиболее сухих значений (ранг 7). По стране на 17 метеорологических станциях было отмечено «экстремально сухо» – 5%-е экстремумы, на восьми из них в Алматинской области (МС Алматы, Алматы Каменское плато, Капшагай, Нарынкол, Аксенгир, Кыргызсай, Есик) и в Туркестанской области (МС Жетысай) были обновлены рекорды минимальной месячной суммы атмосферных осадков.

Осенью среднее количество осадков по территории **Казахстана** составило – 93,3% нормы. Количество осадков более 120% нормы отмечались в Павлодарской, Восточно-Казахстанской областях и в области Абай, а также местами в Западно-Казахстанской, Костанайской, Северо-Казахстанской, Акмолинской и Карагандинской областях. На шести метеорологических станциях было экстремально влажно было в Павлодарской области на МС Екибастуз (199,0% нормы) и Шалдай (193,0% нормы), в Восточно-Казахстанской области — на МС Акжар (179,7% нормы), а также в области Абай — на метеорологических станциях Караул (210,2% нормы) и Бакты (171,1% нормы). На МС Павлодар установлен рекорд максимального количества осадков — 132,4 мм (196,1% нормы). На 21 метеорологической станции, расположенной в вышеперечисленных областях, фиксировались 10%-е экстремумы.

Дефицит осадков (менее 80% нормы) наблюдался в западных (20–80% нормы), центральных (31–72% нормы) и южных (6–77% нормы) областях, а также небольшие очаги дефицита осадков были зафиксированы на юге Костанайской, западе Карагандинской областей (31–75% нормы). На 24 метеорологических станциях, расположенных в вышеуказанных регионах, условия увлажнения характеризовались как экстремально сухие (фиксировались 5%-е экстремумы). Из них на 8 метеорологических станциях Туркестанской, Кызылординской, Жамбылской и Актюбинской областей зафиксированы рекордные значения минимального количества осадков за осенний сезон.

НГМС **Таджикистана** предоставила подробную характеристику сезонов 2025 г.

На территории республики Таджикистан с ее разнообразием высотных зон и орографии границы климатических сезонов не совпадают с общепринятыми календарными. На влагообеспеченность влияет направленность гор и хребтов по отношению к влагонесущим массам.

Зимний сезон характеризовался отклонениями осадков от климатической нормы, что связано с изменением климатических условий в регионе. Под влиянием региональных циркуляционных процессов и локальных факторов на 68% территории наблюдался дефицит осадков (на 23%...69% ниже нормы), тогда как на 9% территории отмечался их избыток (на 47%...104% выше нормы). На остальной части республики количество осадков соответствовало средним многолетним значениям. Данный дисбаланс свидетельствует о нарастающей изменчивости атмосферных процессов, характерной для изменяющегося климата. (рисунок 2.26).

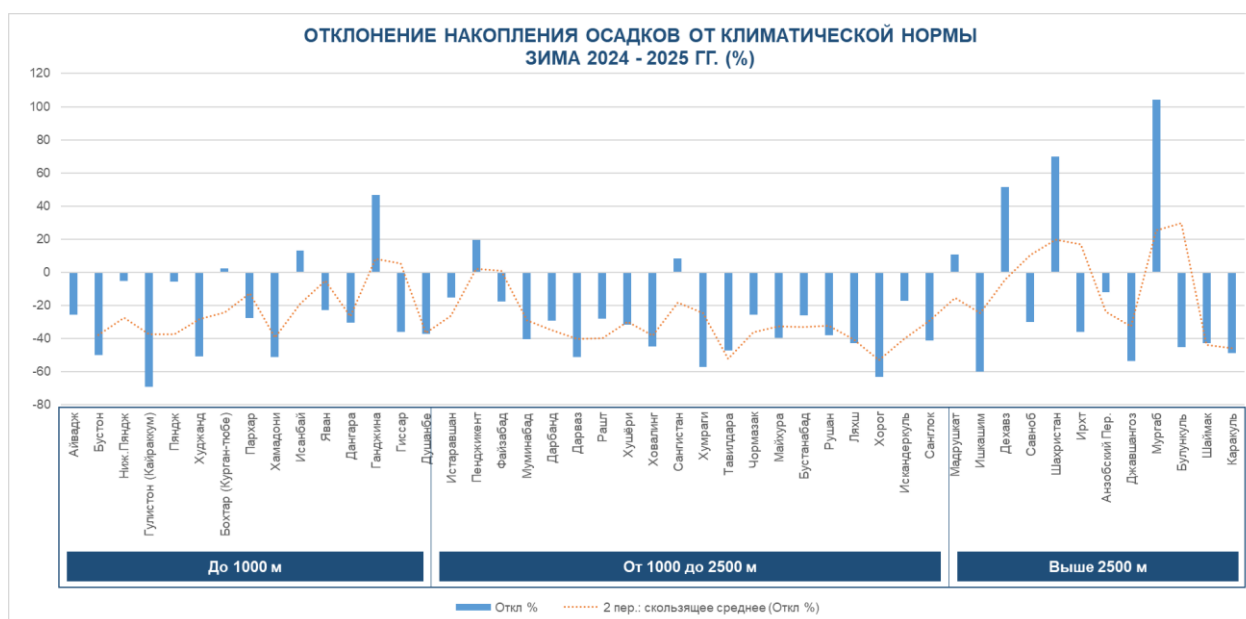


Рисунок 2.26 – Отклонение накопления осадков от климатической нормы за зимний период 2023-2025 гг. *Источник: НГМС Республики Таджикистан*

На 67% территории, расположенных на высотах до 1000 м.н.у.м, сумма осадков за сезон оказалась ниже нормы на 23–69%. Исключение составила метеорологическая станция Ганджина, где сумма осадков превысила норму на 47%. На остальной части территории осадки оставались в пределах нормы. На высотах от 1000 до 2500 м.н.у.м сумма осадков за сезон на 71% территории была ниже климатической нормы с отклонениями на 25–63%. На остальной части территории осадки оставались в пределах нормы. В районах, расположенных выше 2500 м.н.у.м., на 64% территории отмечалось снижение количества осадков на 30–60% относительно климатической нормы. В то же время на отдельных участках зафиксировано превышение нормы, в частности в Дехавзе на 51%, на Шахристанском перевале на 70% и в Мургабе до 104%. На остальной территории количество осадков сохранялось в пределах климатической нормы.

Декабрь. Месячное количество атмосферных осадков в большинстве районов республики было ниже климатической нормы: в долинно-предгорных районах Хатлонской области 57-108% (Ганджина 204%) (норма в долинах 22-66 мм, в предгорьях 77-92 мм), в районах республиканского подчинения 28-61% (норма в долинах 57-66мм, в горных районах 55-142 мм), в Согдийской области 4-81% (норма в долинах 16-38 мм, в горных районах 10-22 мм), в Горно-Бадахшанской Автономной области 4-78% (норма в западной части Горно-Бадахшанской Автономной области 6-52 мм, в восточной части Горно-Бадахшанской Автономной области 3-13 мм).

Январь. Месячное количество атмосферных осадков в большинстве районов республики наблюдалось ниже климатической нормы, местами выше климатической нормы: в долинно-предгорных районах Хатлонской области от 38-90% до 127-159% (норма: в долинах 28-82 мм, в предгорьях 87-102 мм), в районах республиканского подчинения 46-98% (норма: в долинах 73-75 мм, в горных районах 39-128 мм), в Согдийской области от 3-88% до 109-199% (норма: в долинах 15-39 мм, в горных районах 9-17 мм), в Горно-Бадахшанской автономной области 47-149% (в р. Мургабе 530%) (норма: на западе ГБАО 6-53 мм, на востоке ГБАО 3-12 мм).

Февраль. Количество месячных атмосферных осадков в большинстве районов республики было ниже климатической нормы, только местами превышали климатической нормы и наблюдалось в Хатлонской области 14-138%, в Согдийской области 34-184% (Сангистан-204%, Искандаркуль 222%, Дехавз 235%, Шахристан 280%), в районах республиканского подчинения 79-131%, на западе Горно-Бадахшанской автономной области 14-16%), а на востоке Горно-Бадахшанской автономной области 26-64%.

Весенний сезон в целом характеризовался неравномерным распределением осадков по территории республики, что является проявлением изменения климата и усиливающейся изменчивости погодных условий. Влияние региональных орографических и локальных метеорологических факторов привело к недостатку осадков на 66% территории (20%...73% ниже нормы), их избытку на 4% территории (43%...44% выше нормы), тогда как на остальных участках количество осадков соответствовало климатической норме. Данный дисбаланс свидетельствует о возрастающей нестабильности атмосферных процессов, что характерно для изменяющихся климатических условий в регионе (рисунок 2.27).

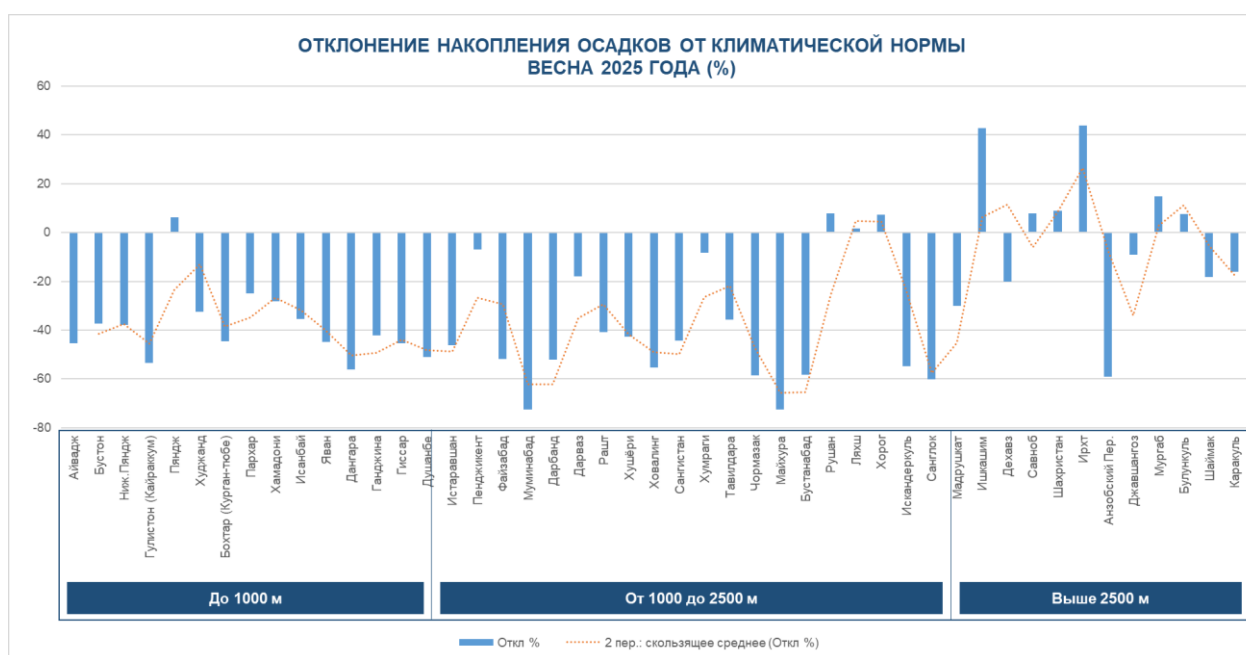


Рисунок 2.27 – Отклонение накопления осадков от климатической нормы за весенний период 2025 г. *Источник: НГМС Республики Таджикистан*

В районах, расположенных на высотах до 1000 м.н.у.м, на 93% территорий их количество находилось ниже климатической нормы на 25–56%. Исключением стал Пяндж, где сумма осадков была в пределах климатической нормы. На высотах от 1000 до 2500 м.н.у.м осадки на 71% территории были ниже климатической нормы на 36...73%. На остальной части территории осадки оставались в пределах нормы. В районах, расположенных выше 2500 м.н.у.м., сумма осадков на 64% территории находилась в пределах климатической нормы. На отдельных участках, в частности в Ишкашми и Ирхте, зафиксировано превышение нормы на 43...44%, тогда как на метеорологических станциях Дехавз и Анзобский перевал отмечалось снижение количества осадков на 20...59% ниже климатической нормы.

Март. Месячное количество атмосферных осадков на большей части территории республики оценивалось ниже климатических норм, а в отдельных районах наблюдалось превышение климатических норм. Следует отметить, что месячное количество атмосферных осадков в республике в марте отмечено ниже климатической нормы: в Хатлонской области 63-135%, (р. Пяндж 180%), в Согдийской области 29-141%, в районах республиканского подчинения 26-100%, в Горно-Бадахшанской Автономной области 60-168% (р. Ишканим 391%).

Апрель. Месячное количество атмосферных осадков в республике отмечено в Хатлонской области 10-64%, в Согдийской области 21-85% (МС Мадрушкат 113%), в районах республиканского подчинения 19-92% (МС Ляхш 142%), в Горно-Бадахшанской автономной области 73-137% (МС Ирхт, МС Мургаб, МС Савноб 180-304%) от климатической нормы.

Май. Месячное количество осадков в республике было ниже климатической нормы, и составило в Хатлонской области 0–7%, в Согдийской области 26–83%, в районах республиканского подчинения 1–40%, в Горно-Бадахшанской автономной области 0–64% от нормы (в Ирхте 79% от нормы).

Летний сезон отличался существенными контрастами в распределении осадков, что является одним из проявлений изменяющегося климата и нарастающей нестабильности атмосферных процессов. На 70% территории республики осадки оказались ниже климатической нормы, с отклонениями от 20% до 96%, что свидетельствует об усилении засушливых тенденций. В то же время на 15% территории осадки превысили норму, варьируясь от 32% до 113%, что указывает на увеличение экстремальных осадочных явлений. На остальных участках количество осадков соответствовало среднемноголетним значениям. Такие контрасты в осадках отражают изменения в циркуляции воздушных масс и региональных погодных паттернах, обусловленные изменением климата (рисунок 2.28). На 93% территорий, расположенных на высотах до 1000 м.н.у.м, осадки за сезон были ниже климатической нормы на 22...96%. (на метеорологических станциях Бохтар (Курган-Тюбе), Пархар, Яван и Исанбай выпадение осадков за сезон не наблюдалось), исключением является г. Душанбе, где сумма осадков превысила климатическую норму на 32%. На высотах от 1000 до 2500 м.н.у.м осадки 76% находились ниже климатической нормы на 34...95%. Однако в отдельных районах, таких как Хумраги и Дарваз сумма осадков превысила норму на 113%. На 36% территории, расположенной выше 2500 м.н.у.м, сумма осадков за сезон превышала климатическую норму на 38...110%. Однако в отдельных районах, таких как Дехавз, Шахристан и Анзобский перевал сумма осадков за сезон была ниже климатической нормы на 20...77%.

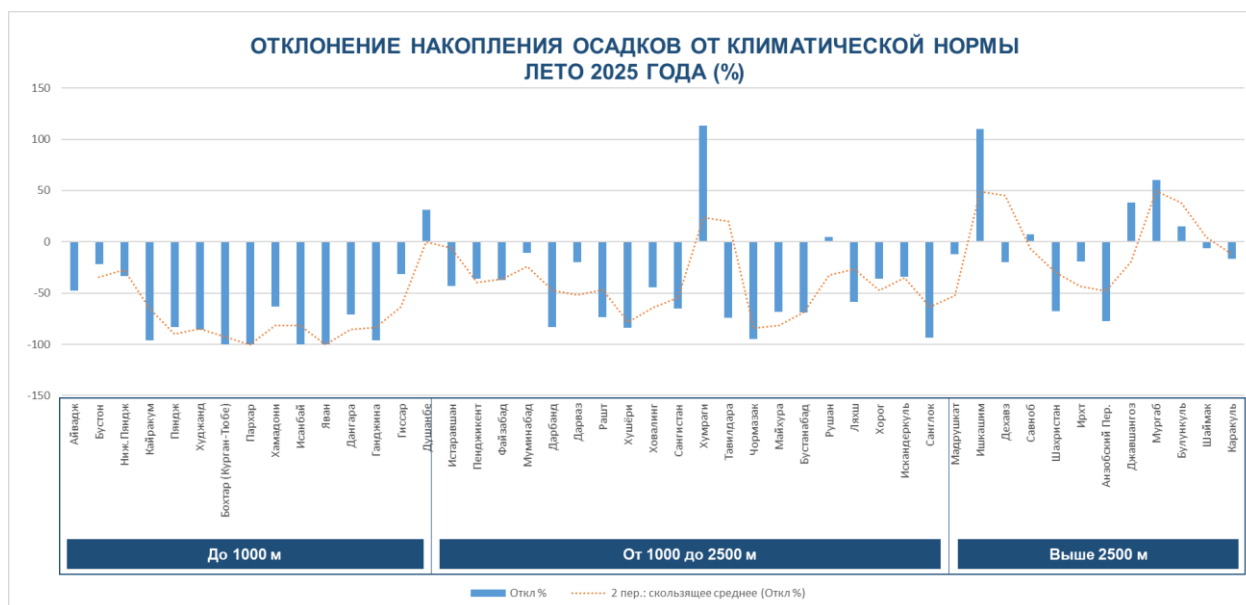


Рисунок 2.28 – Отклонение накопления осадков от климатической нормы за летний период 2025 г. *Источник: НГМС Республики Таджикистан*

Июнь. Месячное количество осадков в большинстве районов республики превышало климатическую норму (Нижний Пяндж — 1,3 мм при норме 0,4 мм; Муминабад — 21,3 мм при норме 12,1 мм; Душанбе —

14,4 мм при норме 6,2 мм; Пенджикент — 11,3 мм при норме 5,5 мм; Хумраги — 30,8 мм при норме 7 мм; Ишкашим — 23,3 мм при норме 5,9 мм; Джавшангоз — 23,8 мм при норме 7,9 мм; Каракуль — 15 мм при норме 7,5 мм; Мургаб — 34,5 мм при норме 8,4 мм; Булункуль — 20,1 мм при норме 5,3 мм). В отдельных районах осадки отмечались в пределах нормы или ниже неё. В Хатлонской области месячное количество осадков составило 1–99% нормы (Нижний Пяндж, Муминабад — 179–325%), в Согдийской области — 64–149% (Пенджикент — 205%), в районах республиканского подчинения — 9–103% (Гиссар, Душанбе — 148–232%), в ГБАО — 118–379% (в Мургабе и Хумраги — 411–440% от нормы).

Июль. В течение месяца в большинстве районов республики наблюдалась сухая погода. Кратковременные дожди отмечались только в отдельных районах: в Хатлонской области — 0% от нормы (норма 1–11%), в РРП (Районы республиканского подчинения) 15–45% (в районах Лахш, Майхура и перевал Анзоб 15–45%) (норма 4–27%), в Согдийской области 8–122% (норма 3–38%), в западных районах ГБАО — 2% (норма 4–11%), в высокогорных районах 29–91% (в районах Навабад — 122%, Шаймак — 183%) (норма 2–16%).

Август. В течение месяца погода в основном была без осадков, лишь местами отмечался небольшой дождь. Месячная сумма осадков в республике в большинстве районов было меньше, лишь местами по ЗГБАО выше климатической нормы и составило: По Хатлонской области 0%, Согдийской области 4-15%, по РРП 1-5%, по ГБАО 0-9% (местами 123-417% от нормы).

Распределение осадков в **осенний** сезон на всей территории **Таджикистана** характеризовалось значительным дефицитом относительно климатической нормы. Отклонения в пределах 32...99% ниже нормы отмечались на 89% территории, при этом на 9% территории осадки не выпадали, что свидетельствует о выраженной засушливости сезона. Данные особенности отражают усиление аридных процессов и соответствуют современным тенденциям изменения климата. (рисунок 2.29).

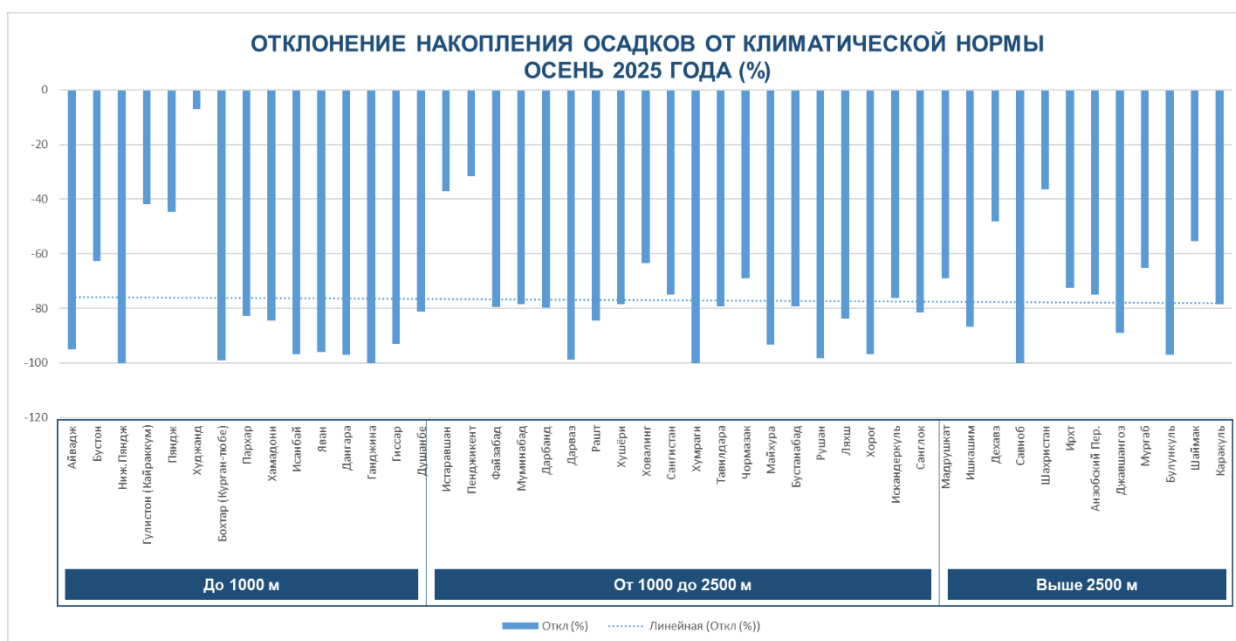


Рисунок 2.29 – Отклонение накопления осадков от климатической нормы за осенний период 2025 г. *Источник: НГМС Республики Таджикистан*

В большинстве районах, расположенных на высотах до 1000 м.н.у.м, осадки за сезон были ниже климатической нормы на 42...99%, а на метеорологической станции Худжанд выпадение осадков за сезон было в пределах климатической нормы (на метеорологических станциях Нижний Пяндж и Ганджина выпадение осадков за сезон не наблюдалось). На всей территории высот от 1000 до 2500 м.н.у.м осадки находились ниже климатической нормы на 32...99% (на метеорологической станции Хумраги выпадение осадков за сезон не наблюдалось). На всей территории, расположенной выше 2500 м.н.у.м., сумма осадков за сезон была ниже климатической нормы на 48-97% (на метеорологической станции Савноб выпадение осадков за сезон не наблюдалось).

Сентябрь. Количество осадков в большинстве районов республики было ниже климатической нормы: в Хатлонской области – 0 мм (норма 0,6–8,7 мм), в Согдийской области – 0–7 мм (норма 3–14,2 мм), в районах республиканского подчинения (РРП) – 0–10,2 мм (норма 4–19,4 мм), на западе ГБАО – 0–0,2 мм (норма 1,9–2,4 мм), на востоке ГБАО – 0–2 мм (норма 2–10 мм).

Октябрь. Месячное количество атмосферных осадков в большинстве районах республики оказалось ниже климатической нормы, и составило в Хатлонской области 0–22,4 мм (норма 5–54,2 мм), в Согдийской области 3–15,4 мм (норма 13,8–28,1 мм), в районах республиканского подчинения 4–17 мм (норма 22,2–92,4 мм), на западе Горно-Бадахшанской Автономной области 0–1,4 мм (норма 7,2–27,3 мм), на востоке Горно-Бадахшанской Автономной области 0,4–3,6 мм (норма 2,8–9,7 мм).

Ноябрь. Месячное количество атмосферных осадков в большинстве районах республики оказалось меньше климатической нормы, где при этом, в долинно-предгорных районах Хатлонской области составило 0–26 мм (норма 10–69 мм), в районах республиканского подчинения 0–26 мм (норма 23–98,5 мм), в Согдийской области 4–27 мм (норма 9–28,9 мм), в Горно-Бадахшанской Автономной области 0–1,8 мм (норма 1–32,9 мм).

Декабрь 2025 г. Месячное количество атмосферных осадков в большинстве районах республики было в пределах климатической нормы, а в ряде районов превысило в долинно-предгорных районах Хатлонской области 55–155% нормы (норма в долинах 22–66 мм, в предгорьях 77–92 мм), в районах республиканского подчинения 126–229%, в Ляхшском районе — до 300% нормы (норма в долинах 57–66 мм, в горах 55–142 мм; в Ляхше — 37 мм), в Согдийской области 182–330% нормы (норма в долинах 16–38 мм, в горах 10–22 мм), в Горно-Бадахшанской Автономной области 18–167% нормы (норма на западе Горно-Бадахшанской Автономной области 6–52 мм, в восточной части 3–13 мм), в Дарвазском районе 251% нормы (норма 50,9 мм).

НГМС **Армении** (рисунки 2.30, 2.31, 2.32) предоставила данные о сезонах 2025 г. На рисунке 2.30 представлены осредненные по территории **Армении** осадки в среднем за месяцы 2025 года, на рисунке 2.32 – только для Еревана, а на рисунке 2.31 - отклонения осадков от нормы в отдельные сезоны.

Зимой 2024/2025 гг. была самой засушливой с 1935 года, количество осадков составило 55,7 мм, или всего 52% от нормы. Особенно сухим был январь, когда количество осадков за месяц составило всего 18% от нормы. Это был второй самый засушливый январь начиная с 1935 года.

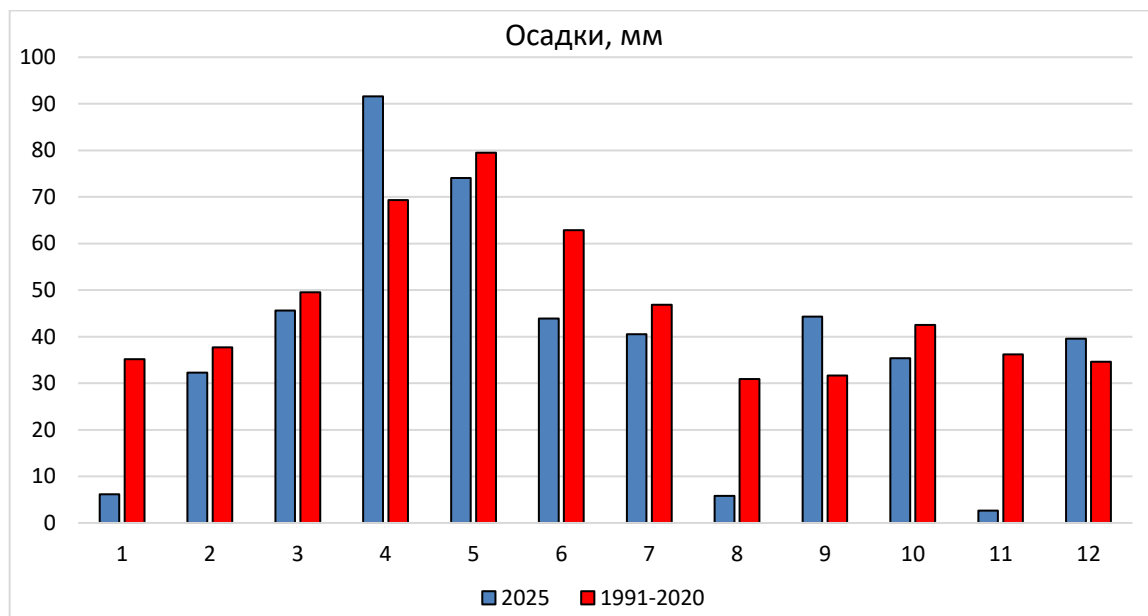


Рисунок 2.30 – Осредненные по территории Армении осадки в среднем за месяцы 2025 года и их нормы, рассчитанные за период 1961–1990 гг. *Источник: НГМС Армении*

Количество осадков весной составило 211,3 мм, что составляет 106,6% от нормы. Апрель стал вторым самым влажным, когда количество осадков составило 132% от нормы. Количество осадков за лето составило 90,3 мм, что составляет 64,2% от нормы. Количество осадков было ниже нормы во все три месяца лета.

Количество осадков осенью составило 82,4 мм, что составляет 74,6% от нормы. Особенно сухим был ноябрь, количество осадков за месяц составило 2,7 мм, или всего 7,4% от нормы (это был второй засушливый ноябрь с 1935 года).

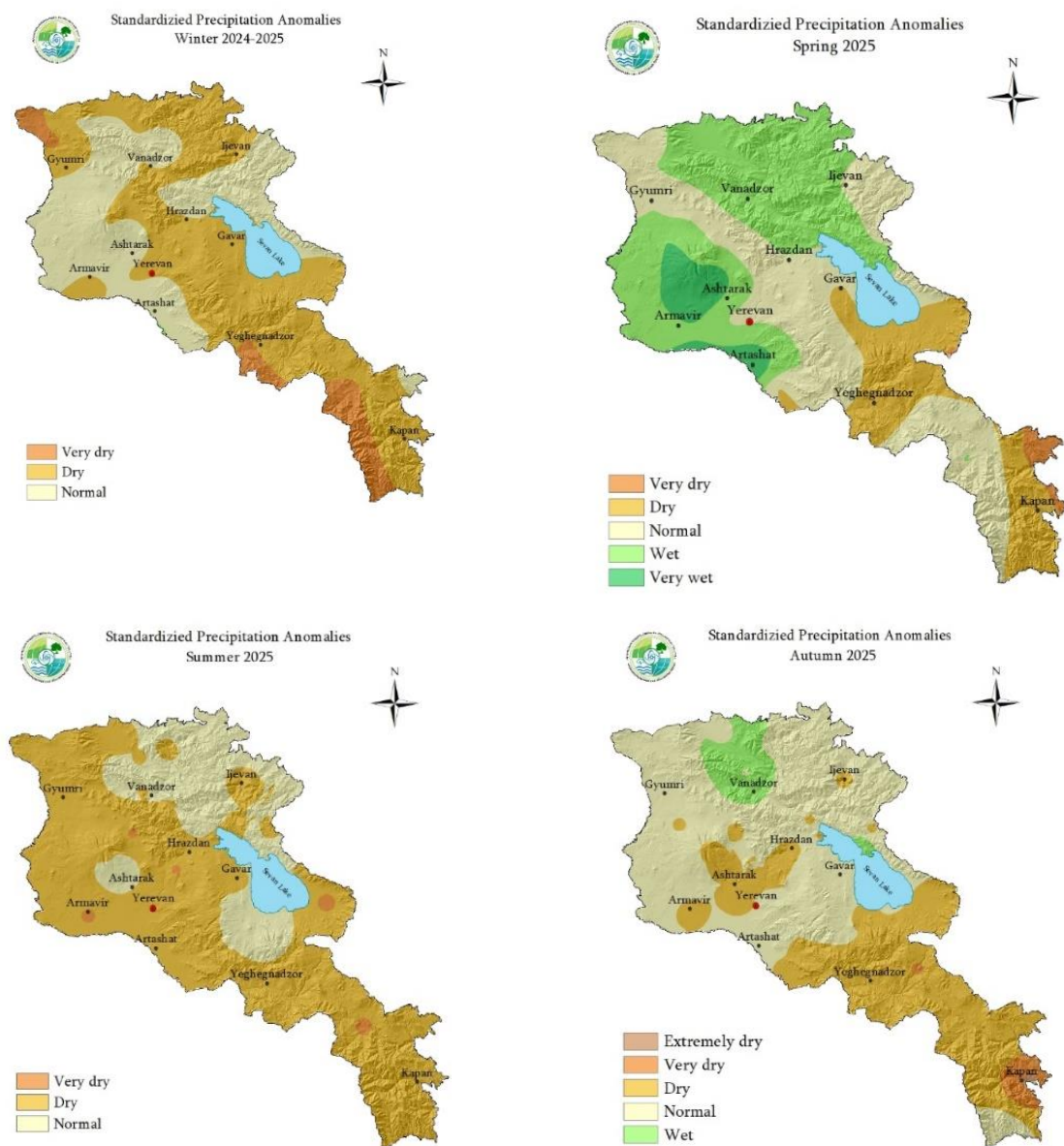


Рисунок 2.31 – Отклонения осадков от нормы в отдельные сезоны в Армении: зимой и весной (верхние фрагменты), летом и осенью (нижние фрагменты).

Показаны градации нормированной аномалии осадков wR : Источник: НГМС Республики Армения

- | | |
|------------------------|--------------------|
| – экстремально сухой | $wR > 2$ |
| – очень сухой | $1,5 < wR < 2$ |
| – сухой | $0,5 < wR < 1,5$ |
| – норма | $-0,5 < wR < 0,5$ |
| – влажный | $-1,5 < wR < -0,5$ |
| – очень влажный | $-2 < wR < -1,5$ |
| – экстремально влажный | $wR < -2$ |

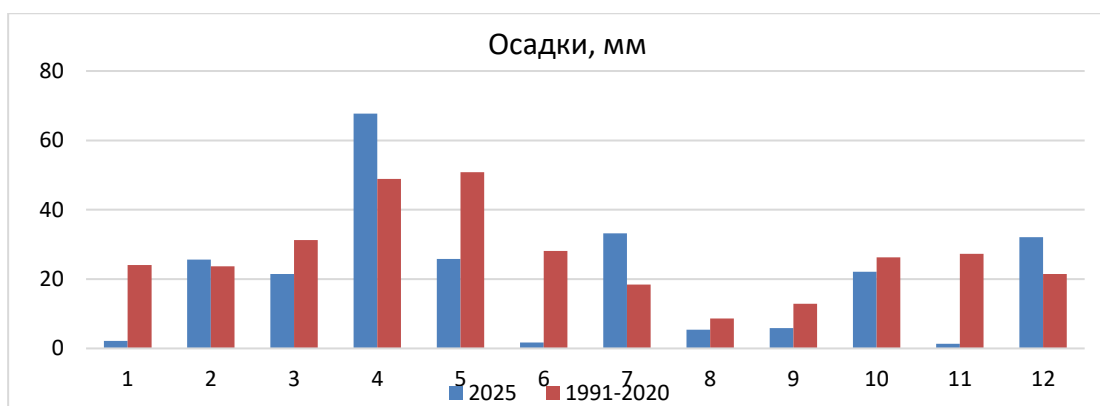


Рисунок 2.31 – Осредненные осадки в Ереване в среднем за месяцы 2025 года и их нормы, рассчитанные за период 1961–1990 гг. *Источник: НГМС Республики Армения*

Среднемесячные и годовые значения температуры и осадков, осредненные по территории **Армении** и в Ереване представлены в Приложении 1.

3. РЕГИОНАЛЬНЫЕ И СЕЗОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

3.1. Изменения температуры воздуха

В таблице 3.1 представлены оценки линейного тренда осредненных по территориям государств СНГ средних сезонных температур за период 1976–2025 гг.

Таблица 3.1 – Оценки линейного тренда осредненных по территориям государств СНГ средних сезонных температур за период 1976–2025 гг.: *a* – коэффициент линейного тренда; *D* – коэффициент детерминации (доля учтенной трендом дисперсии ряда). Выделены значения тренда, незначимые на уровне 5%.

Регион	Год		Зима		Весна		Лето		Осень	
	<i>a</i>	<i>D</i>	<i>a</i>	<i>D</i>	<i>a</i>	<i>D</i>	<i>a</i>	<i>D</i>	<i>a</i>	<i>D</i>
Армения	0,49	51	0,49	17	0,48	45	0,56	52	0,43	30
Беларусь	0,62	57	0,75	20	0,47	25	0,68	56	0,53	38
Казахстан	0,40	39	0,31	4	0,70	39	0,26	26	0,30	11
Кыргызстан ¹⁾	0,30	43	0,23	7	0,50	35	0,21	17	0,16	8
Россия ²⁾	0,51	62	0,46	14	0,64	50	0,41	72	0,53	41
Таджикистан ³⁾	0,26	35	0,27	11	0,39	26	0,16	8	0,16	10
Туркменистан ²⁾	0,42	58	0,44	14	0,56	42	0,40	56	0,32	18
Узбекистан ⁴⁾	0,40	52	0,37	8	0,64	41	0,35	46	0,24	11

Примечание: тренды рассчитаны с использованием следующих рядов: 1) 1961-2025 - данные НГМС Кыргызстана; 2) данные телеграмм КЛИМАТ, полученные в оперативном потоке (ФГБУ «ИГКЭ»); 3) 1936–2012, 2016 – данные НГМС Таджикистана, 2013 – 2015 гг. и 2017–2025 гг. – данные телеграмм КЛИМАТ, полученные в оперативном потоке, 4) 1961–2025 – данные НГМС Узбекистана; Оценки по республикам: Беларусь, Казахстан, Армения получены по данным, предоставленным НГМС.

Для подготовки настоящего выпуска Сводного сообщения НГМС большинства стран–участниц СНГ предоставили собственные обновленные ряды ежемесячных станционных данных, освещающие их территории с хорошей полнотой. Ряды регионально–осредненных аномалий и оценки трендов получены с использованием этих данных. По территории **Таджикистана** использованы ряды НГМС по 2012 г. включительно и данные за 2016 г., оценки за 2013 – 2015 гг. и 2017–2025 гг. – получены по данным телеграмм КЛИМАТ. По территории **Казахстана** оценки трендов взяты из раздела «Региональные и сезонные особенности изменения климата» информации по территории Казахстана, поступившей из НГМС республики **Казахстан**. По территориям **Беларуси, Армении** оценки трендов получены по данным НГМС. По территории **Азербайджана** в рядах температуры большие пропуски данных, поэтому оценки трендов не приводятся.

В целом за год на территориях всех государств СНГ наблюдается потепление: разброс линейного тренда за 1976–2025 гг. составляет преимущественно от 0,40°С/10 лет до 0,62°С/10 лет (лишь для **Кыргызстана, и Таджикистана** рост слабее: значения линейного тренда составляют: 0,30°С/10 лет и 0,26°С/10 лет); тренды значимы на уровне 1%. Наибольшие скорости потепления, более 0,55°С/10 лет, отмечены на территории **Беларуси**

Зима. Зимние тренды температуры (рисунок 3.1), осредненной по территориям государств СНГ, положительны и статистически значимы на 5% уровне (исключение: Казахстан и Кыргызстан). Для большинства государств в 1990–е – начале 2000–х гг. наблюдалось убывание температуры, но в 2010–х – возобновление роста.

Географически максимум потепления наблюдается вдоль арктического побережья от Кольского полуострова до моря Лаптевых. Выделяются области, где в среднем за период 1976–2025 гг. температура уменьшалась. Первая область — это юг Сибири (**Россия**) – северо–восток **Казахстана**, впервые обнаружилась для периода 1976–2010 гг., скорость похолодания в центре этой области достигает $-0,1^{\circ}\text{C}/10$ лет. Вторая область – восток Якутии и север Камчатского края (**Россия**), скорость похолодания достигает $-0,3^{\circ}\text{C}/10$ лет. Область очень слабого потепления (до $0,2^{\circ}\text{C}/10$ лет) обнаруживается в Восточной Сибири.

В европейской части СНГ тренд везде положителен (в Карелии до $1,0^{\circ}\text{C}/10$ лет).

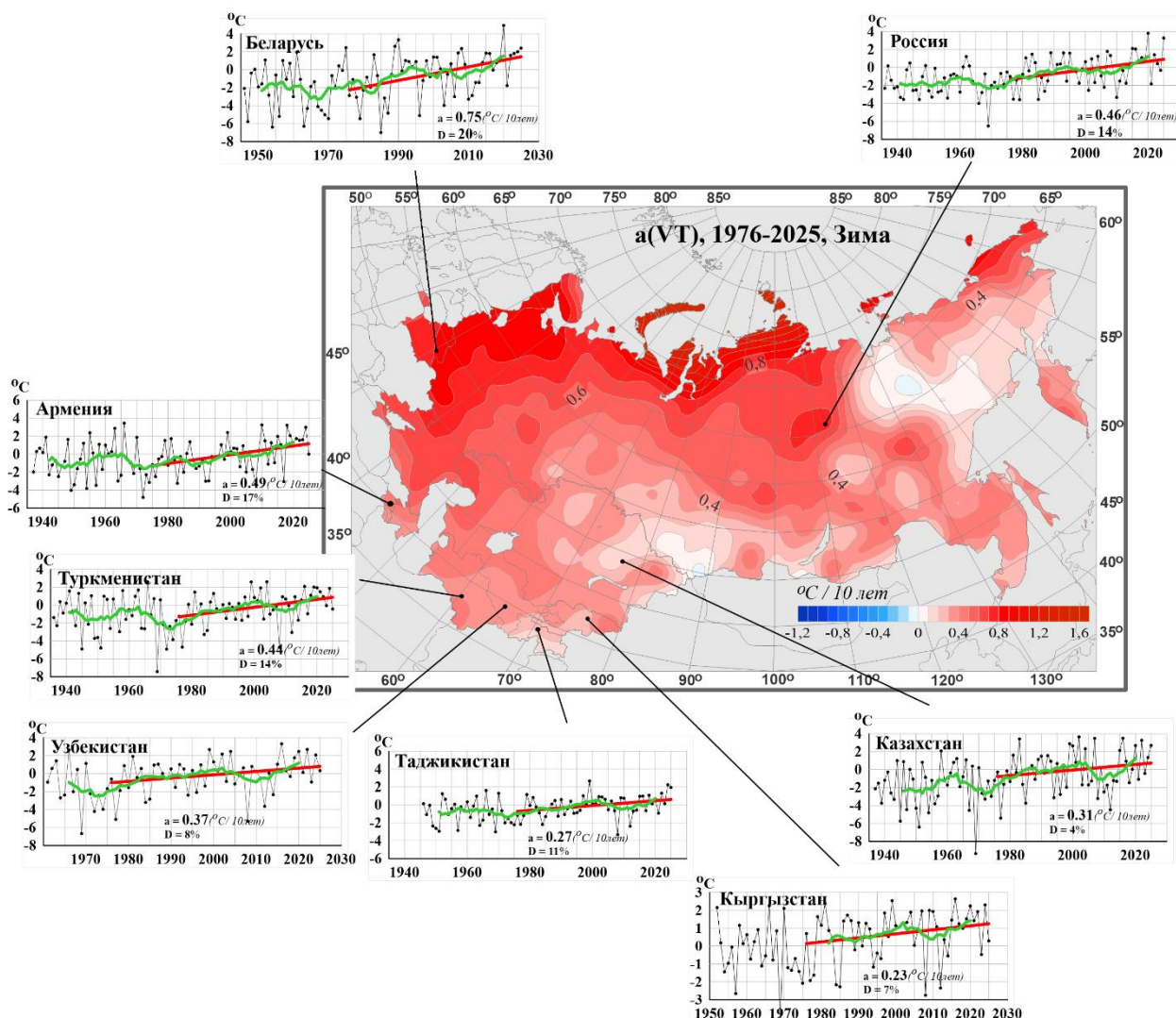


Рисунок 3.1 – Географическое распределение коэффициентов линейного тренда зимних температур по данным наблюдений за 1976–2025 гг. ($^{\circ}\text{C}/10$ лет). На врезках показаны временные ряды регионально осредненных аномалий средних сезонных температур ($^{\circ}\text{C}$), приведенных к базовому периоду 1991–2020 гг.; приведены оценки: a – линейный тренд ($^{\circ}\text{C}/10$ лет), D – доля дисперсии, учтенная трендом (%).

Весной (рисунок 3.2) в азиатской части СНГ наблюдаются наиболее значительные тренды. Одна область потепления со скоростью выше $0,6^{\circ}\text{C}/10$ лет охватывает практически целиком **Казахстан** (в среднем по территории $0,70^{\circ}\text{C}/10$ лет, максимум $1,0^{\circ}\text{C}/10$ лет между Каспием и оз. Балхаш), другая – северную часть Сибири и Дальнего Востока (где достигает $1,3^{\circ}\text{C}/10$ лет). В **государствах Средней Азии, Казахстане** выражена междесятилетняя изменчивость: последняя фаза потепления началась около 1990 г. (а с конца 2000–х – начала 2010–х наблюдается некоторое замедление потепления). В центре европейской части **России** (ЕЧР) увеличение температуры достигает $+0,7^{\circ}\text{C}/10$ лет. На севере **ЕЧР** и в Приморье потепление слабее ($+0,3 \dots +0,4^{\circ}\text{C}/10$ лет). В **России** и **Беларуси** начало потепления датируется 1970–ми гг.: в этих государствах потепление продолжается почти **МОНОТОННО**.

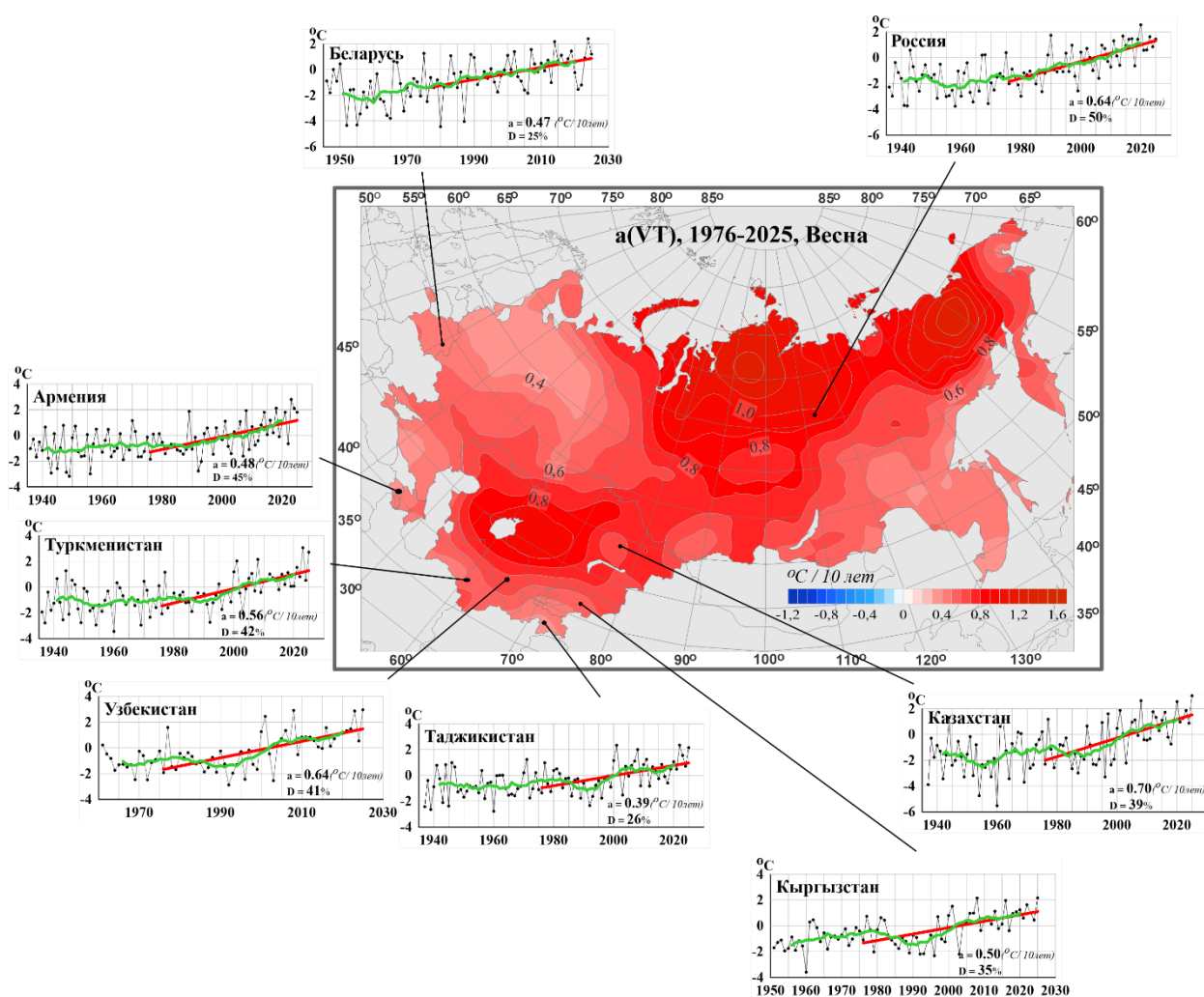


Рисунок 3.2 – То же, что и рисунке 3.1, но для весны

Летом (рисунок 3.3) максимум потепления наблюдается на западе СНГ: в **Беларуси** ($0,68^{\circ}\text{C}/10\text{ лет}$), в центральных и южных областях **ЕЧР** (исключая Северный Кавказ) – более $0,7^{\circ}\text{C}/10\text{ лет}$. В северо-восточной части **Казахстана** и в **России** на юге Западной Сибири потепление практически отсутствует ($0,0-0,2^{\circ}\text{C}/10\text{ лет}$). В Средней Азии значимый тренд наблюдается во всех государствах.

Для **Беларуси**, **России** и **Туркменистана** начало потепления датируется второй половиной 1970–х гг., в **Узбекистане** и **Казахстане** концом 1960–х (в **Казахстане** общий положительный, значимый на 1% уровне тренд обусловлен потеплением в западных областях). В **Таджикистане** потепления не наблюдается.

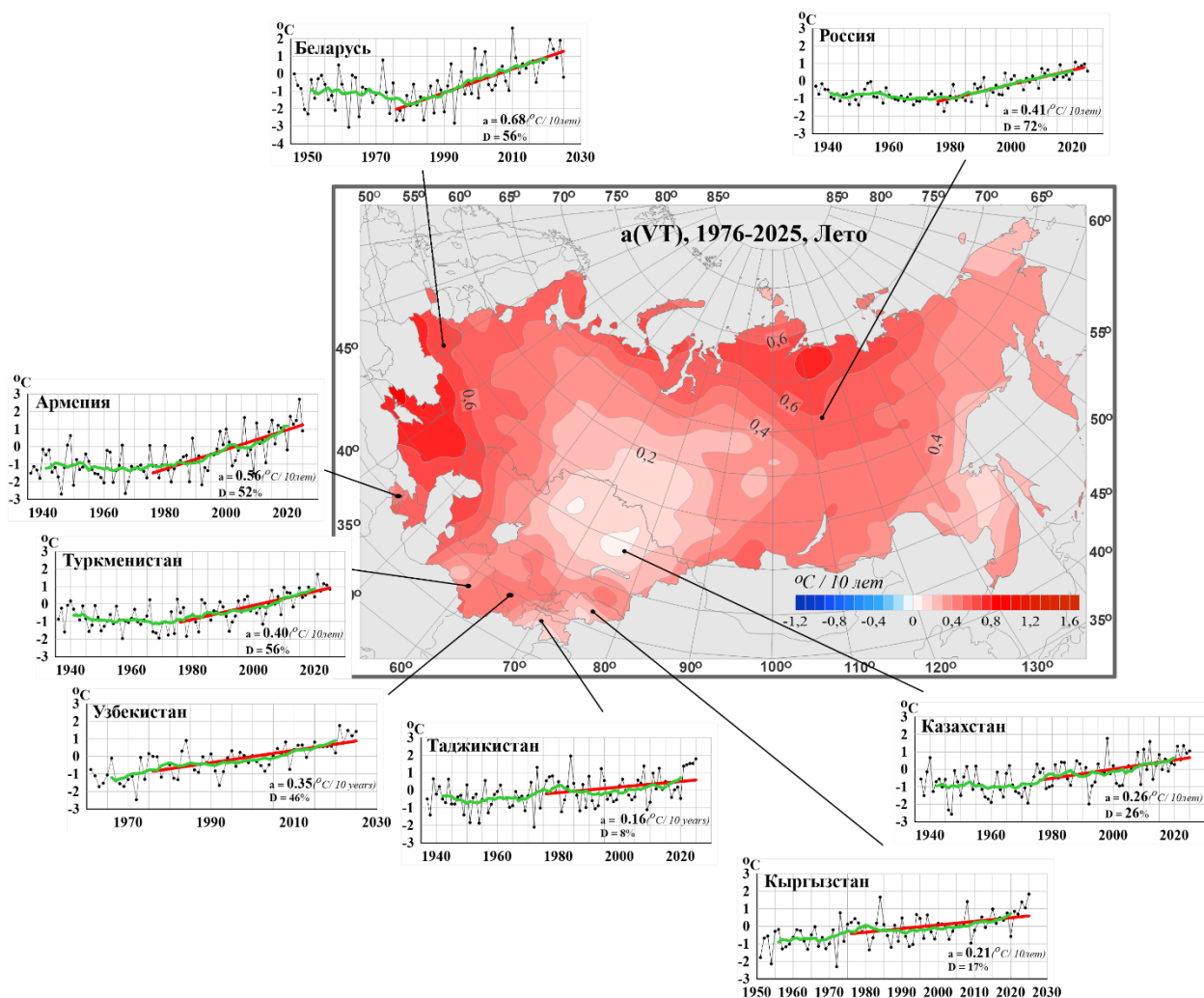


Рисунок 3.3 – То же, что и рисунке 3.1, но для лета

Осенью (рисунок 3.4) максимум потепления наблюдается на севере азиатской части РФ: на побережье Восточно–Сибирского моря скорость потепления достигает $1,4^{\circ}\text{C}/10$ лет – на материковой части и до $1,9^{\circ}\text{C}/10$ лет – на островах Северной Земли. В европейской части СНГ быстрее всего теплеет в центральных областях ЕЧР (тренд до $0,8^{\circ}\text{C}/10$ лет). На юге Сибири и на северо–востоке **Казахстана** имеется область, где потепление практически отсутствует ($0,0 - 0,2^{\circ}\text{C}/10$ лет). Область, где потепление практически отсутствует ($0,0 - 0,1^{\circ}\text{C}/10$ лет) наблюдается также в **Таджикистане**. Значимые на 1%–м уровне тренды наблюдаются для всех государств СНГ.

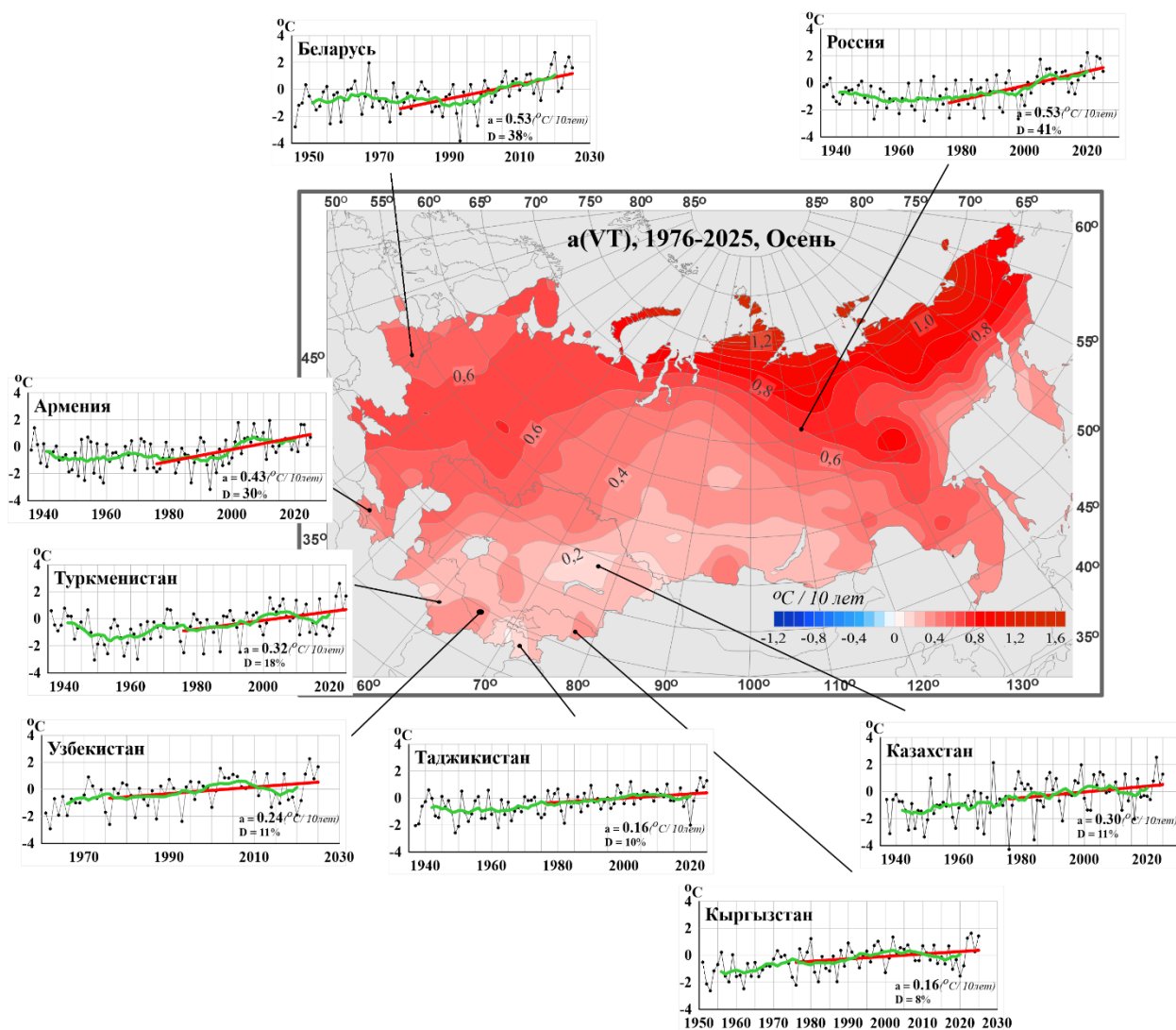


Рисунок 3.4 – То же, что и рисунке 3.1, но для осени

Оценка изменений температуры воздуха получена из НГМС **Беларуси**. Средняя температура воздуха на территории **Беларуси** за период 1989-2025 гг. составила $+7,4^{\circ}\text{C}$, что выше климатической нормы (1991-2020 гг.) на $0,2^{\circ}\text{C}$.

Последнее десятилетие (2016-2025 гг.), со средней температурой $8,3^{\circ}\text{C}$, оказалось теплее любого из предыдущих. А средняя температура воздуха последних пяти лет (2021-2025 гг.) составила $8,3^{\circ}\text{C}$, что выше климатической нормы на $1,1^{\circ}\text{C}$. Особенно выделяются

2019, 2020 и 2024 гг., ставшие самыми теплыми за всю историю метеонаблюдений (8,8, 9,1 и 9,5°C соответственно).

За период 1989-2025 гг. наибольшие положительные отклонения средней месячной температуры воздуха отмечаются в январе, феврале и марте (0,4-0,5°C), в мае средняя многолетняя температура воздуха была на 0,1°C ниже нормы, в апреле и августе средняя температура воздуха была равна норме, в остальные месяцы – на 0,1-0,2°C выше нормы (рисунок 3.5).

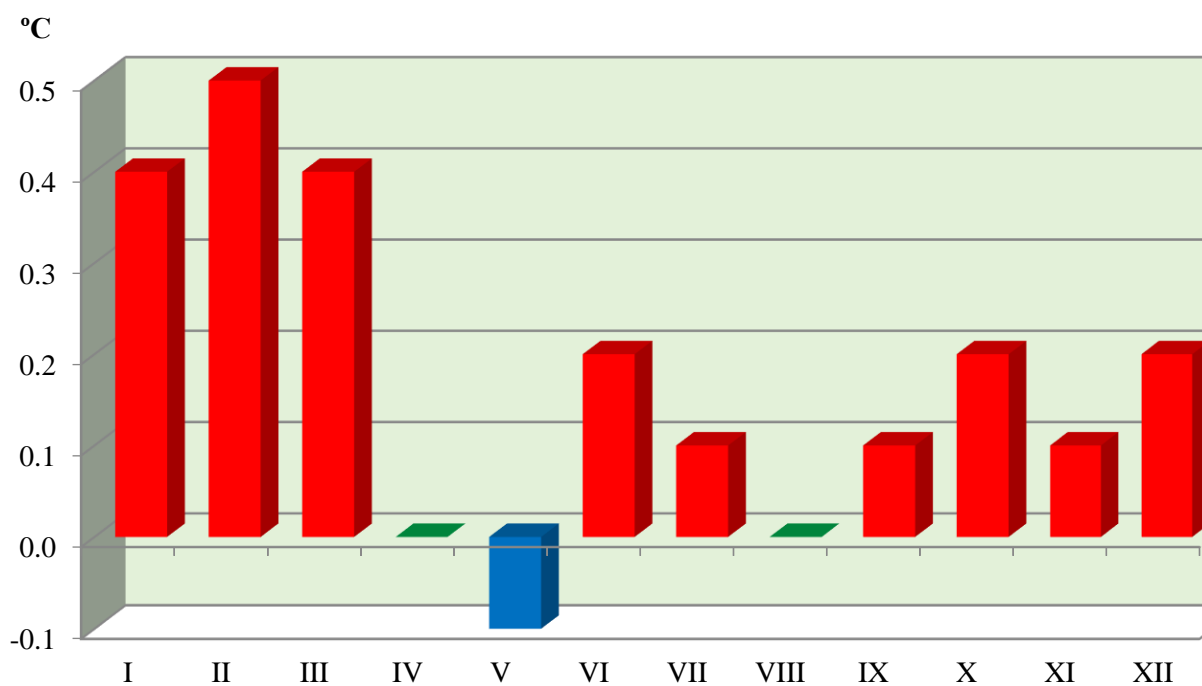


Рисунок 3.5 - Отклонение средней месячной температуры воздуха по Беларуси за период 1989-2025 гг. от климатической нормы (1991-2020 гг.), (°C). *Источник: НГМС Республики Беларусь*

Подробная оценка изменений температуры воздуха получена из НГМС **Казахстана**. На территории всех областей **Казахстана** в период 1976–2025 гг. наблюдается устойчивое повышение средней годовой температуры воздуха (таблица 3.1), с наибольшей средней скоростью в западной части **Казахстана** (от 0,50°C/10 лет до 0,59°C/10 лет) и наименьшей в центральных и восточных регионах (от 0,29°C/10 лет до 0,33°C/10 лет). Коэффициент детерминации варьирует от 18% до 61%. Тренды значимы на 5% уровне.

В среднем по территории Казахстана тенденция к потеплению **зимнего** сезона составляет 0,31°C/10 лет, однако следует отметить, что тренд описывает всего около 4% суммарной дисперсии. Тренды зимних температур были положительными во всех областях, но тренды, в основном, объясняют от 1 до 15% дисперсии рядов. Наиболее заметный рост зимней температуры на 0,46–0,55°C/10 лет отмечен в западных и юго-западных регионах Казахстана – в Атырауской, Западно-Казахстанской, Мангистауской, Актюбинской и Кызылординской областях, где тренды объясняют от 6 до 15% дисперсии рядов. Области со слабыми трендами сохраняются в центральной, северо-восточной, восточной и юго-восточной частях страны, где снижение составляет 0,13–0,25°C/10 лет.

В **весенний** сезон наблюдается наиболее интенсивное потепление во всех областях **Казахстана**. Диапазон средней скорости повышения температуры составляет от 0,48°C/10 лет (Мангистауская область) до 0,94°C/10 лет (Кызылординская область) при 24–45% объясненной дисперсии. В среднем по территории **Казахстана** скорость потепления в этот сезон составляет 0,70°C/10 лет (вклад трендовой составляющей 39%). Оценки тренда значимы на 5%-ом уровне.

Летом в среднем по территории **Казахстана** наблюдается потепление летнего сезона на $0,26^{\circ}\text{C}/10$ лет (коэффициент детерминации 26%). Наиболее значительные темпы повышения температуры отмечаются в западной (до $0,63^{\circ}\text{C}/10$ лет) части, менее интенсивное в южных, юго-восточных и восточных регионах страны (от $0,23$ до $0,33^{\circ}\text{C}/10$ лет). Тренды в западных регионах описывают от 14 до 55% дисперсии временных рядов. В северных и центральных регионах тенденции практически отсутствуют – доля трендовой составляющей в общей дисперсии ряда практически нулевая, хотя сохраняется положительный знак тренда.

Осенью тенденция к потеплению отмечается на всей территории **Казахстана**. В среднем по территории страны средняя скорость потепления повышается на $0,30^{\circ}\text{C}/10$ лет (коэффициент детерминации 11%, таблица 3.1). Наиболее значительные темпы повышения температуры наблюдаются в западных и северных областях – на $0,35$ – $0,54^{\circ}\text{C}/10$ лет, при этом доля объясненной трендом дисперсии составляет 12–29%. В центральных, южных, восточных и юго-восточных регионах тенденции варьируются от $0,14$ до $0,25^{\circ}\text{C}/10$ лет, и коэффициент детерминации достигает до 10%.

Таблица 3.2 – Оценки линейного тренда осредненных по территории Казахстана и административных областей средних сезонных температур за период 1976–2025 гг.: *a* – коэффициент линейного тренда, $^{\circ}\text{C}/10$ лет; *D* – коэффициент детерминации (доля учтенной трендом дисперсии ряда, %). Источник: НГМС Республики Казахстан

Регион/область	Год		Зима		Весна		Лето		Осень	
	<i>a</i>	<i>D</i>	<i>a</i>	<i>D</i>	<i>a</i>	<i>D</i>	<i>a</i>	<i>D</i>	<i>a</i>	<i>D</i>
Казахстан	0,40	39	0,31	4	0,70	39	0,26	26	0,30	11
Абай	0,32	21	0,13	1	0,73	35	0,23	19	0,17	3
Алматинская	0,36	44	0,25	4	0,66	41	0,33	36	0,21	8
Акмолинская	0,37	25	0,30	3	0,72	28	0,08	1	0,35	8
Актюбинская	0,50	41	0,46	7	0,72	26	0,33	14	0,47	17
Атырауская	0,54	49	0,54	11	0,61	31	0,51	42	0,46	21
Восточно-Казахстанская	0,33	22	0,19	1	0,69	31	0,24	19	0,20	4
Жамбылская	0,36	38	0,29	3	0,67	39	0,29	31	0,19	4
Жетысуская	0,32	33	0,19	2	0,65	36	0,29	32	0,15	3
Западно-Казахстанская	0,59	46	0,55	9	0,66	26	0,53	28	0,54	25
Карагандинская	0,29	21	0,19	2	0,72	33	0,09	3	0,14	2
Костанайская	0,44	32	0,38	4	0,70	24	0,18	5	0,46	15
Кызылординская	0,53	45	0,49	6	0,94	45	0,35	32	0,32	10
Мангистауская	0,53	61	0,46	15	0,48	30	0,63	55	0,52	29
Павлодарская	0,32	18	0,16	1	0,72	32	0,11	3	0,27	6
Северо-Казахстанская	0,36	23	0,27	2	0,62	24	0,08	1	0,43	12
Туркестанская	0,40	49	0,36	6	0,64	40	0,33	32	0,25	9
Улытауская	0,40	30	0,30	3	0,85	38	0,18	10	0,25	5

Примечание: статистически значимые тенденции выделены жирным шрифтом

3.2. Сезонные особенности изменения осадков

Карты трендов относительных аномалий сезонных сумм осадков на территории Северной Евразии представлены на рисунке 3.6.

Во все сезоны в Северной Евразии преобладает тенденция к росту осадков. Весной она наиболее выражена; зимой на большей части Северной Евразии осадки также

возрастают, но наблюдаются территории (значительно меньшие по площади), где осадки убывают; летом и осенью осадки убывают на значительных территориях.

Зима. Основные области убывания осадков (со скоростью, превышающей 5%/10 лет): **Туркменистан**, центр **Узбекистана**, в **России** - район Обской губы, восток Якутии, побережье Восточно-Сибирского моря.

Рост осадков наблюдается в европейской части Северной Евразии, наиболее заметный (более 5%/10 лет) на северо-западе **России**, на севере Средней Сибири; в районе Байкала, в **Беларуси**, в районе Каспия и Арала; на севере и востоке **Казахстана**.

Весной осадки растут на большей части Северной Евразии. Основная область роста осадков (более 5%/10 лет): в предгорьях Кавказа, на севере Каспия (включая российскую и казахскую части), и в среднем Поволжье, в бассейнах Оби и Енисея, в дальневосточных регионах **России** (в Якутии скорость роста более 10%/10 лет).

Тенденция убывания осадков (скорость убывания превышает 5%/10 лет) наблюдается лишь на юге **Туркменистана**, в центральных областях **Узбекистана**, в центральных областях **Казахстана**, на побережье Восточно-Сибирского моря (**Россия**).

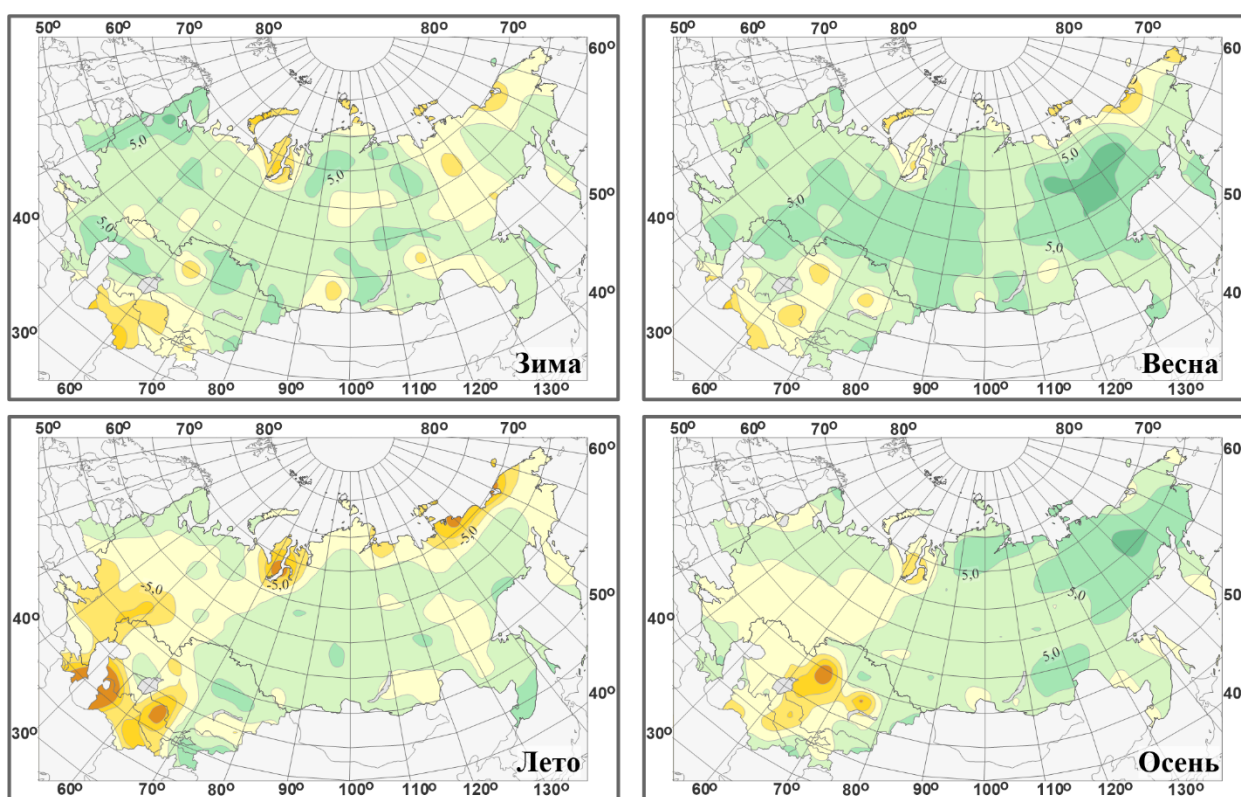


Рисунок 3.6 – Географическое распределение локальных коэффициентов линейного тренда сезонных сумм атмосферных осадков за 1976–2025 гг. (% от нормы за 10 лет). Данные ФГБУ «ИГКЭ»

Летом осадки растут на севере **ЕЧР**, в **АЧР** (исключая прибрежную полосу на севере), на северо-востоке **Казахстана**, в **Кыргызстане** и **Таджикистане**, но скорость роста практически не превышает 5%/10 лет.

Летние осадки убывают (скорость убывания превышает 5%/10 лет) в центре и на юге **ЕЧР**, в республиках **Закавказья**, в **Туркменистане**, в центральных районах **Узбекистана**, на арктическом побережье азиатской части **России**. Область небольшого уменьшения осадков (не более 5%/10 лет) наблюдаются севере европейской части СНГ (исключая прибрежную полосу на севере **ЕЧР**).

Осенью осадки растут в **Беларуси**, на севере и юге **ЕЧР**, в **Кавказском регионе**, на юге **Средней Азии**, на севере и востоке **Казахстана**, на большей части **АЧР** (на северо-востоке **России** скорость роста более 5%/10 лет).

Значительное уменьшения осадков (со скоростью, превышающей 5%/10 лет) происходит в центре **Казахстана** и в центре **Узбекистана**. Области небольшого уменьшения осадков (не более 5%/10 лет) наблюдаются, в центре **ЕЧР**, в Западной Сибири, на западе **Казахстана**.

По данным НГМС **Беларуси** за период 1989-2025 гг. среднегодовое количество осадков находится в пределах нормы 1991-2020 гг. (657 мм или 102%).

За период 1989-2025 гг. средняя месячная сумма осадков лишь в мае была ниже нормы и составила 97%, в феврале и марте сумма осадков за месяц соответствовала норме, а в остальные месяцы выпало от 101 до 107% нормы (рисунок 3.7).

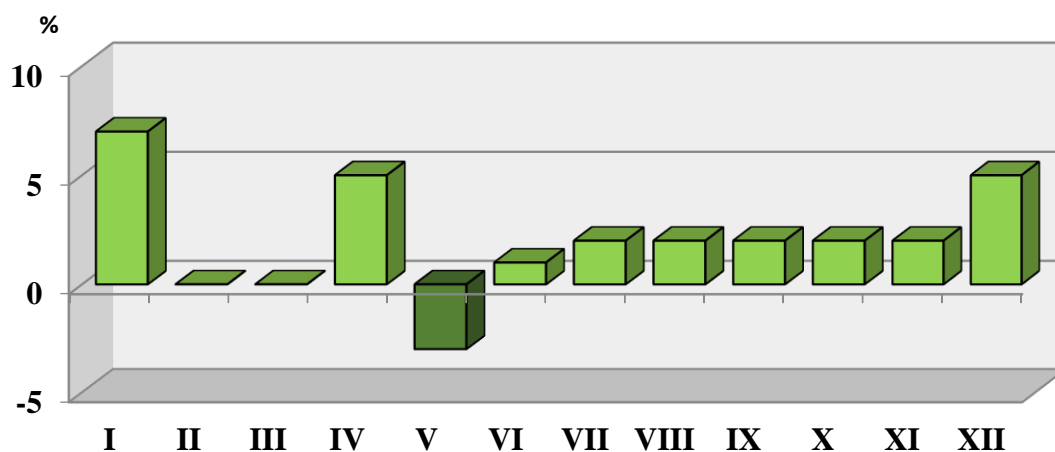


Рисунок 3.7 - Отклонение месячных сумм осадков по Беларуси за 1989-2025 гг. от климатической нормы, (%). *Источник: НГМС Республики Беларусь*

Подробная оценка изменений выпадения осадков получена из НГМС **Казахстана**. В период 1976–2025 гг. тенденции в средних по территории **Казахстана** годовых и сезонных суммах осадков практически отсутствуют: доля тренда не превышает 3%, при этом знак тренда положительный для зимних, весенних, летних и годовых сумм осадков, для осенних – отрицательный (таблица 3.3).

В большинстве областей тенденции изменения годового количества осадков малозаметны, как в сторону увеличения, так и уменьшения, при этом коэффициент детерминации не превышает 11%, что указывает на слабую выраженность тренда. В Акмолинской области статистически значимая скорость увеличения годового количества осадков составила около 4,4% нормы/10 лет при коэффициенте детерминации 10%. В Кызылординской и Мангистауской областях годовое количество осадков убывало со скоростью 4,3 и 4,6% нормы/10 лет с коэффициентом детерминации 5% и 3% соответственно.

В **зимний период** в среднем по территории **Казахстана** осадки незначительно увеличивались – на 1,3% нормы/10 лет. В среднем по территории областей значимые тенденции к увеличению осадков обнаружены в Акмолинской области (9,2% нормы/10 лет, коэффициент детерминации составляет 15%), в остальных областях однонаправленные изменения зимних осадков выражены слабо. Наиболее существенны тенденции к увеличению осадков в Атырауской области – на 7,3% нормы/10 лет (коэффициент детерминации составляет 7%). Заметное убывание количества осадков отмечается в области Улытау – на 3,1 нормы/10 лет (коэффициенты детерминации составляют 3%).

Весной в среднем по **Казахстану** осадки весеннего периода незначительно увеличивались – на 2,0% нормы/10 лет. На территории большинства областей тенденции в количестве осадков положительные. Наиболее заметное увеличение осадков наблюдается на северо-западе **Казахстана**, а в Атырауской, Западно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областях осадки увеличивались с наибольшей скоростью (7,8–10,8%

нормы/10 лет, вклад в дисперсию от 11 до 13%) и тренд значим на 5% уровне. Сохраняется тенденция уменьшения весенних осадков в центральной части Казахстана, на юго-западе и в отдельных районах на юге; тренды незначимы на уровне областей, но значимы на некоторых станциях. Наиболее заметная тенденция к уменьшению количества весенних осадков наблюдается в Мангистауской области – на 9,0% нормы/10 лет с коэффициентом детерминации 4%.

Летом тенденции в количестве осадков на территории всех областей **Казахстана** выражены слабо, доля тренда в дисперсии не превышает 1% (табл. 3.2). В период 1976–2025 гг. в рядах регионально осредненных осадков летнего сезона тенденция к уменьшению осадков наиболее заметна в целом для Мангистауской области, средняя скорость составляет 8,6% нормы/10 лет, вклад тренда в дисперсию 2%. Небольшая тенденция к увеличению количества осадков в летний период отмечается в Алматинской, Карагандинской областях, а также в областях Улытау и Абай (3,1–3,7% нормы/10 лет).

Осенью на территории большинства областей тенденции в количестве осадков отрицательные. Наиболее значительные темпы уменьшения осадков отмечается в Кызылординской области – на 13,7% нормы/10 лет с коэффициентом детерминации 15%, тренд значим на уровне 5%.

Таблица 3.3 – Оценки линейного тренда осредненных по территории Казахстана и административных областей годовых и сезонных сумм осадков за период 1976-2025 гг.: **а** - коэффициент линейного тренда, % нормы/10 лет; **Д** – коэффициент детерминации (доля учтенной трендом дисперсии ряда, %). *Источник: НГМС Республики Казахстан*

Регион/область	Год		Зима		Весна		Лето		Осень	
	а	Д	а	Д	а	Д	а	Д	а	Д
Казахстан	0,8	1	1,3	1	2,0	2	0,4	0	-0,7	0
Абай	2,1	3	2,2	1	0,4	0	3,1	2	2,1	1
Алматинская	0,1	0	1,3	1	0,6	0	-1,7	1	1,2	0
Акмолинская	4,4	11	9,2	15	3,2	2	3,2	2	3,9	3
Актюбинская	-0,6	0	-0,1	0	3,7	2	-1,9	0	-5,3	5
Атырауская	2,8	3	7,3	7	10,8	11	-6,9	3	-2,2	1
Восточно-Казахстанская	1,7	3	3,3	3	1,8	1	0,5	0	2,0	1
Жамбылская	-2,6	3	-1,8	1	-2,6	1	-0,5	0	-4,4	3
Жетысу	0,9	0	3,2	2	2,7	2	-1,8	1	-0,8	0
Западно-Казахстанская	0,0	0	-2,3	2	7,8	11	-4,5	2	-1,1	0
Карагандинская	0,7	0	1,5	1	-1,6	1	3,7	3	-2,4	1
Костанайская	0,0	0	0,0	0	4,2	4	-0,7	0	-3,2	2
Кызылординская	-4,3	5	-0,6	0	-2,4	1	-4,1	1	-13,7	15
Мангистауская	-4,6	3	5,3	2	-9,0	4	-8,6	2	-4,7	1
Павлодарская	2,7	5	2,2	2	4,1	3	1,9	1	3,6	2
Северо-Казахстанская	2,9	6	4,2	3	7,9	13	1,8	1	0,0	0
Туркестанская	-0,5	0	-0,8	0	0,2	0	0,0	0	-2,5	1
Улытау	0,3	0	-3,1	3	1,9	0	3,3	1	-1,2	0

Примечание: статистически значимые тенденции выделены жирным шрифтом

4. КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЭКСТРЕМУМЫ

4.1. Экстремумы сезонных температур и осадков

В этом разделе представлено географическое распределение экстремальных сезонных температур и осадков; в ряде случаев описывается внутрисезонная структура экстремальных аномалий (с месячным разрешением).

На рис. 4.1 и 4.2 показаны станции, на которых наблюдались крупные сезонные аномалии (экстремумы) температуры воздуха и осадков: средние сезонные аномалии среди 10% и 5% самых крупных положительных и отрицательных аномалий.

Температура воздуха.

Зима. Осредненная по СНГ аномалия температуры: $+2,95^{\circ}\text{C}$ – ранг 2. 90%-е экстремумы отмечались на 65,2% станций СНГ (на 47,6% отмечались 95%-е экстремумы). Очень тепло (температура выше 90-го перцентиля) было в **Беларуси** ($+2,40^{\circ}\text{C}$, ранг 4), на большей части РФ (кроме юга **ЕЧР** и северо-востока **ДФО РФ**, осредненная по **РФ** аномалии температуры: $3,28^{\circ}\text{C}$, ранг 2), на севере **Казахстана**. Температура ниже 10-го перцентиля наблюдалась только на севере **Таджикистана**.

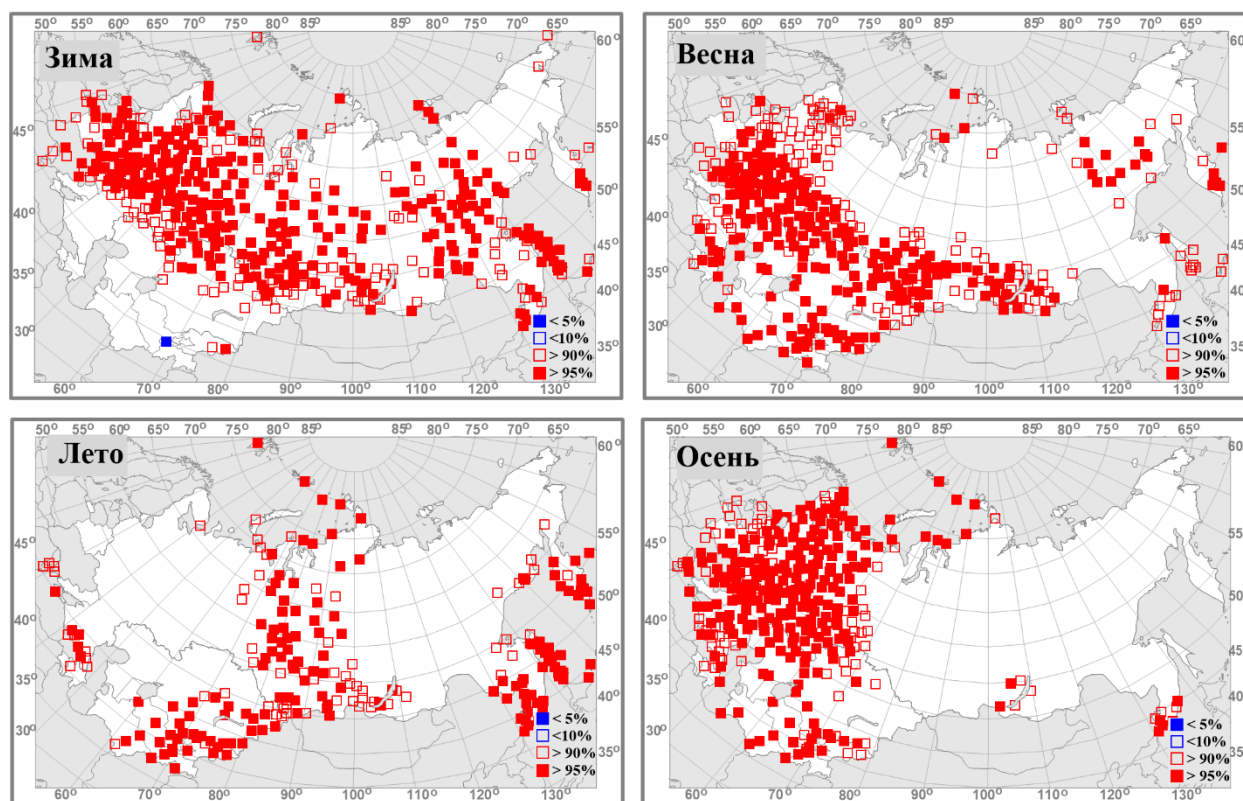


Рисунок 4.1 – Станции, на которых в отдельные сезоны 2025 г. наблюдались экстремальные климатические аномалии температуры воздуха с вероятностями непревышения ниже 5%, 10% (отрицательные аномалии) и выше 90%, 95% (положительные аномалии). Данные ФГБУ «ИГКЭ»

Из экстремальных особенностей зимних месяцев (температура выше 95-го перцентиля) следует отметить в **декабре** – **АЧР** ($+4,71^{\circ}\text{C}$ - ранг 2); в **январе** – большую часть **РФ** (кроме прибрежных территорий от полуострова Таймыр до дельты реки Яна и Восточной Сибири, осредненная по **РФ** аномалия составила $+3,67^{\circ}\text{C}$ – третья величина в ряду, температура выше 95-го перцентиля наблюдалась на 51,8% станций СНГ), в **феврале** - Приамурье и Приморье ($+2,54^{\circ}\text{C}$ – ранг 4).

Весна. Осредненная по СНГ аномалия температуры: $1,70^{\circ}\text{C}$ – ранг 2), температура выше 90-го перцентиля наблюдалась на 49,8% станций СНГ. Очень тепло (температура выше 90-го перцентиля) было на востоке **Беларуси**, на большей части **ЕЧР** (кроме северо-востока, аномалия температуры: $+1,95^{\circ}\text{C}$, ранг 3), на юге **АЧР**, в государствах **Закавказья**, в **Казахстане** и государствах **Средней Азии**.

В *марте* экстремально теплые условия (температура выше 95-го перцентиля) сложились в **Беларуси**, в **ЕЧР** (+4,08°C – ранг 2), в **государствах Закавказья**; в *апреле* – в **Беларуси**, на большей части **Казахстана** и на юге Сибири, в **государствах Средней Азии**, в **ДФО РФ** (2,98°C, ранг 1), в *мае* – в центре и на востоке **Казахстана**, в **государствах Средней Азии**, в Якутии, на Камчатке, на Сахалине.

Лето. Осредненная по СНГ аномалия температуры: +0,65°C, ранг 8, на 32,2% станций СНГ (данные ИГКЭ) температура была выше 90-го перцентиля (на 22,4% фиксировались 95%-е экстремумы). Очень тепло (температура выше 90-го перцентиля) было в **государствах Закавказья**, на юге **Туркменистана**, в **Таджикистане**, в **Узбекистане**, в **Кыргызстане**, на востоке **Казахстана**, на большей части **УФО РФ** (+1,26°C – ранг 3) и **СФО РФ** (+0,94°C – ранг 4), на **востоке Северной Евразии** (вдоль побережья Охотского и Японского морей).

В *июне* экстремально теплые условия (температура выше 95-го перцентиля) сложились на юге и востоке **АЧР** (+0,92°C, ранг 3); в *июле* – юге **ЕЧР**, в Приморье и на Сахалине; в **государствах Закавказья** и **Средней Азии**, на юге **Казахстана**; и *августе* – на севере **ЕЧР**, севере **УФО РФ**, вдоль побережья Охотского и Японского морей (в целом по **АЧР** аномалия составила +0,81°C, ранг 3).

Осень. Осредненная по СНГ аномалия температуры: +1,02°C, ранг 5. 90%-е экстремумы отмечались на 48,9% станций СНГ (на 38,0% отмечались 95%-е экстремумы). Очень тепло (температура выше 90-го перцентиля) в европейской части Северной Евразии (в **ЕЧР** аномалия температуры составила +2,40°C, ранг 2), в **государствах Средней Азии**.

В *сентябре* на 30,6% станций СНГ отмечались 95%-е экстремумы, экстремально теплые условия (температура выше 95-го перцентиля) сложились в **Беларуси**, в **СЗФО РФ** (+2,62°C – ранг 3), на юге и востоке **АЧР** (+1,09°C, ранг 3), на юге **Туркменистана**, юге **Узбекистана**, в **Таджикистане**, в **Кыргызстане**; в *октябре* – на севере **ЕЧР** и Западной Сибири, на западе и юге **Казахстана** и в **Туркменистане**, на юге **Узбекистана**; в *ноябре* – на 32,8% станций СНГ отмечались 95%-е экстремумы (**ЕЧР** +4,15°C, ранг 2), **государства Закавказья**, **Казахстан** и запад **Туркменистана**).

Экстремально холодные условия наблюдались в *октябре* на юге **АЧР** (на 3,5% станций СНГ отмечались 5%-е экстремумы).

Осадки.

Зима. В среднем по СНГ выпало 132% нормы (1-3 величина в ряду). Осадки выше 90-го перцентиля наблюдались на 12,2% станций СНГ (на 7,8% станций фиксировались 95%-е экстремумы) – это станции севера **ЕЧР** (в **СЗФО** выпало 122% от нормы, ранг 4), **Средней Сибири** (121% от нормы – ранг 4) и Якутии.

На 8,4% станций СНГ наблюдались осадки ниже 10-го перцентиля. В основном, это станции **Беларуси**, **Азербайджана**, **Кыргызстана**, юга **Узбекистана**, запада **Туркменистана**, центра **Казахстана**, Магаданской области и Приморского края **РФ**.

Экстремальный избыток (более 95-го перцентиля) осадков в *январе* наблюдался в огромной полосе от северо-запада **ЕЧР** до хребта Черского (в **СЗФО** и **УФО** выпало 163%, 155% нормы – максимальные величины в соответствующих рядах), на 12,3% станций СНГ фиксировались 95%-е экстремумы; в *феврале* – на севере **Средней Сибири** (122% нормы, ранг 5).

Экстремальный дефицит осадков (менее 5-го перцентиля) наблюдался в *январе* – Магаданской области; в *феврале* – в **Беларуси**, в центре **ЕЧР**, в **Кыргызстане**, на востоке **Казахстана**.

Весна. В среднем по СНГ выпало 119% нормы (ранг 3). Осадки выше 90-го перцентиля наблюдались на 21,4% станций СНГ: это станции центральных районов **РФ** (121% нормы, ранг 1), севера **Казахстана** и **государств Закавказья**. Осадки ниже 10-го перцентиля наблюдались на 8,1% станций. В основном, это станции **Казахстана**, запада **Туркменистана**, **Узбекистана**.

Экстремальный избыток осадков (95%-е экстремумы) наблюдался в *марте* – на юге **АЧР** (кроме Саян); в *апреле* – в центральных районах **АЧР** (149% нормы, ранг 1), на 16,2% станций СНГ фиксировались 95%-е экстремумы; в *мае* – на отдельных станциях центре **ЕЧР**, Западной Сибири, в Саянах.

Экстремальный дефицит осадков (менее 5-го перцентиля) наблюдался в *марте* – на северо-востоке **РФ**; в *апреле* – на юге **Казахстана**.

Лето. В среднем по СНГ выпало 111% нормы (ранг 3). Осадки выше 90-го перцентиля наблюдались на 13,1% станций СНГ. В основном, это станции **Беларуси**, центральных районов **России** (113% нормы, ранг 1), севера **Казахстана**.

Осадки ниже 10-го перцентиля наблюдались на 8,7% станций в основном, это станции **государств Закавказья**, запада **Туркменистана**, юга **Узбекистана**, юга **Казахстана**, а также азиатского побережья Северного Ледовитого океана (**Россия**).

Экстремальный избыток осадков (95-е экстремумы) наблюдался в **июне** – на большей части территории **России** (118%, ранг 1), на западе **Казахстана**; в **июле** - в центре **АЧР** (121% нормы, 3-5-ая величина в ряду), на севере **Казахстана**, на юге **Туркменистана**, в **августе** – в центре **ЕЧР**, на Алтае, на востоке **Казахстана**, на юге **Туркменистана**.

Экстремальный дефицит осадков (5%-е экстремумы) наблюдался в **России**: в **июле** – в районе Байкала, на севере **АЧР**; в **августе** – в северной части междуречья рек Енисей и Лена.

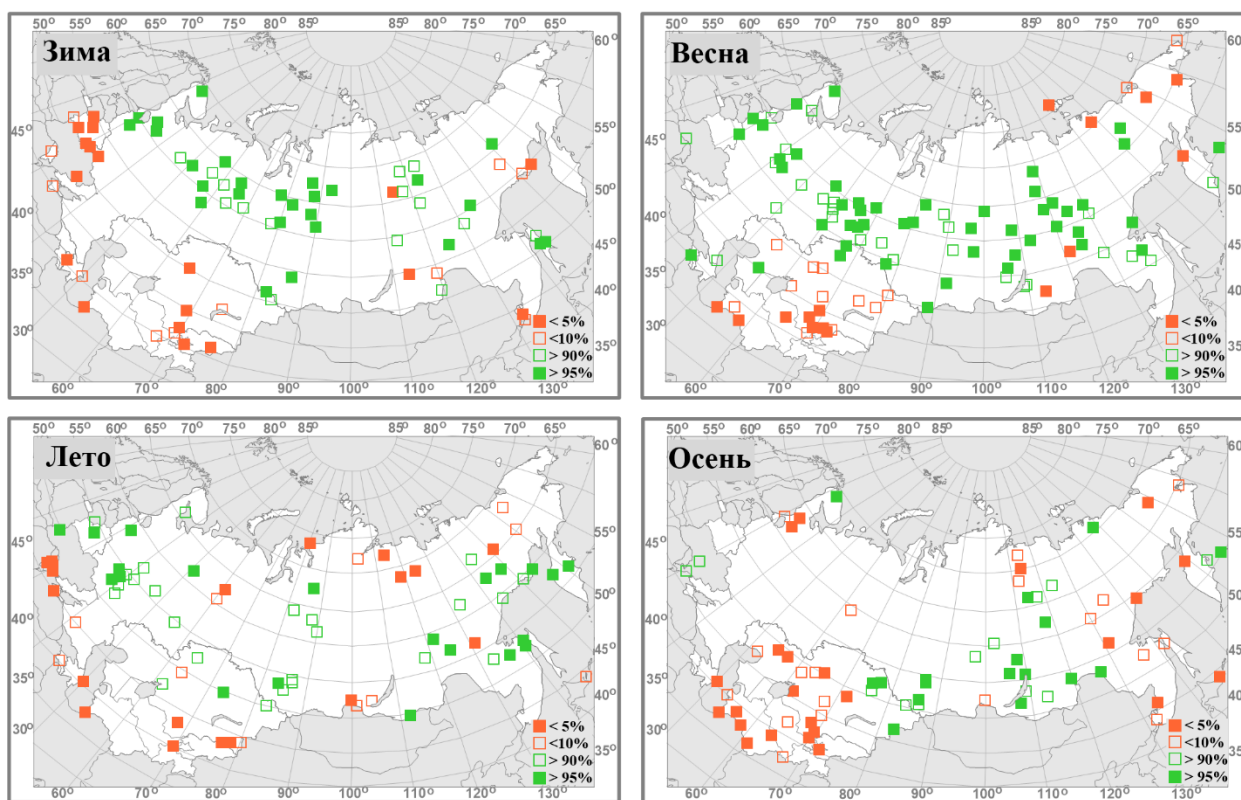


Рисунок 4.2 – то же, что на рис. 4.1, но для осадков

Осень. В среднем по СНГ выпало 97% нормы. 90% экстремумы (это 8,4% станций СНГ, по которым поступили данные с каналов связи) отмечались на востоке **Казахстана**, на юге **СФО** и западе **ДФО России**.

Осадки ниже 10-го перцентиля (12,5% станций Северной Евразии) наблюдались на в Карелии, на Среднем Урале, на востоке **ДФО РФ**, а также на западе и в центре **Казахстана**, в государствах **Средней Азии**.

Экстремальный избыток осадков (95-е экстремумы) наблюдался в **сентябре**- на востоке **Казахстана**, на Алтае, в среднем течении реки Лена; в **ноябре** - в центре и на севере **ЕЧР**, и далее, в центре и на юге **АЧР**, на севере **Казахстана**, на 10,1% станций СНГ фиксировались 95%-е экстремумы.

Экстремальный дефицит (5%-е экстремумы) наблюдался в **сентябре** - в ЦФО (31% нормы – четвертый самый «сухой» сентябрь), на 7,7% станций СНГ фиксировались 5%-е экстремумы, в **октябре** –на северо-востоке **ЕЧР** и в центральных районах **АЧР** (в целом выпало 89% - второй самый «сухой» октябрь), в центре и на севере **Казахстана** на 7,5% станций СНГ фиксировались 95%-е экстремумы; в **ноябре** – на юге **ЕЧР**, на западе **Туркменистана**, в **Кыргызстане**.

Подробная информация о климатических экстремумах получена из НГМС **Казахстана**.

Температура воздуха (рисунок 4.3).

Зима 2024/2025 гг. на территории Казахстана температура воздуха была выше нормы. Осреднённая по территории аномалия температуры зимнего сезона составила 2,70°C (ранг 7). Температура выше 95-го перцентиля наблюдалась на 14% станций, расположенных в Костанайской, Северо-Казахстанской и Акмолинской областях (рисунок 5.1). Две метеорологические станции, расположенные в Костанайской области (МС

Диевская и МС Рудный) обновили свои рекордные значения за зимний период и аномалии температуры воздуха составили +5,6 и +5,8°C, соответственно.

Среди экстремальных особенностей декабря 2024 года следует отметить, что температура выше 90-го перцентиля наблюдалась на 16% метеорологических станции страны. В январе наблюдались значения, значительно превышающие климатическую норму. Положительные аномалии наблюдались во всех регионах страны, за исключением южных и юго-западных, и достигали +7,6°C. Температура выше 90-го перцентиля отмечалась на 67,4% метеорологических станциях страны. На 38% метеорологических станциях, расположенных на севере, востоке, северо-востоке и в западных областях страны, аномалии температуры вошли в 5% наиболее высоких значений. В феврале на 30 метеорологических станциях северных регионов зафиксированы 10%-е экстремумы, из них на трёх метеорологических станциях отмечены 5%-е экстремумы.

Весна на территории **Казахстана** отличилась своей положительной температурной аномалией повсеместно. Осреднённая по территории страны аномалия температуры составила 3,0°C, что стало рекордно высоким значением за весь период наблюдений. Лишь на четырёх метеорологических станциях значения температуры за весенний сезон не вошли в 10% наиболее высоких значений. На 32% метеорологических станций страны были обновлены рекордные значения температуры за весенний период.

В марте в западных, северо-западных и северных регионах страны температура превышала 90-й перцентиль, при этом аномалии температуры воздуха изменялись от +2,0 до +5,6°C, на 13 метеорологических станциях наблюдалась температура выше 95-го перцентиля. Среди экстремальных особенностей весенних месяцев следует отметить температуры воздуха, значительно превышающие климатическую норму *в апреле*, аномалии температуры превышали 2,0°C. В северо-восточных и юго-западных регионах, а также на большей части центральных и южных областей и в Актюбинской области аномалии превышали 4,0°C, тогда как в северо-западных регионах они составляли от +4,8 до +5,6°C. Практически повсеместно, за исключением 16 метеорологических станциях западных и восточных регионов, наблюдалась температура выше 90-го перцентиля. Кроме того, на 12 метеорологических станциях, расположенных в северных, восточных, юго-восточных и центральных районах страны, были зафиксированы рекорды месячной температуры. *В мае* на половине метеорологических станций страны (50,8%) отмечались 95-е перцентильные значения, а на 17,6% метеорологических станций южных, юго-восточных и центральных регионов были зафиксированы рекордные значения температуры. Аномалии температуры воздуха варьировались от +2,7 до +4,4°C.

Лето на территории **Казахстана** было теплым, по территории страны аномалия температуры воздуха составила 1,06°C (6-й ранг, вероятность непревышения 94%). На 46% метеорологических станций значения температуры вошли в 10% экстремумы тёплых летних сезонов, на 37,4% — в 5%-е экстремумы. На 23,4% метеорологических станциях, расположенных преимущественно в южных и юго-восточных регионах, отмечались рекордные значения температуры воздуха.

В июне на 44,9% метеорологических станций, расположенных в юго-восточной части страны, фиксировались 95-е перцентильные значения. На 25,6% метеорологических станций, расположенных в юго-восточных, восточных и центральных регионах страны, зарегистрированы рекордные значения температуры, при этом аномалии температура воздуха варьировалась от +2,6 до +4,0°C. В результате осреднённая по Казахстану аномалия температуры в июне составила 1,8°C (ранг 4, вероятность непревышения — 96%). *В июле* аномалии температуры воздуха увеличивались от отрицательных значений на северо-западе страны (до -0,9°C в Костанайской области) к южным и юго-восточным регионам, где они достигали +3,5°C (Туркестанская область). Температура выше 90-го перцентиля наблюдалась на 37,4% метеорологических станций, из них на 53 метеорологических станциях отмечались 5%-е экстремумы. Кроме того, на 7 метеорологических станциях, расположенных в Туркестанской, Алматинской областях и области Жетысу, обновились рекорды температуры воздуха. Самым прохладным из летних месяцев по территории **Казахстана** оказался *август*, когда аномалия температуры составила лишь 0,09°C. Лишь три метеорологических станции вошли в 95-е перцентили — МС Есик, МС Шелек и МС Кордай, аномалии температуры воздуха на этих станциях составили +1,5°C, +1,3°C и +1,6°C соответственно.

Осень на территории **Казахстана** была экстремально тёплой: осреднённая по территории страны аномалия температуры составила 1,38°C — 6-й ранг, вероятность непревышения 94%. Сезон был очень тёплым в северо-западном и западном регионах, а также на отдельных метеорологических станциях центрального и южного регионов страны. На 47,3% станций наблюдались 90%-е экстремумы, на 33% станций — 95%-е экстремумы; на 25 станциях обновлены рекорды.

В сентябре экстремально тёплые условия сложились на отдельных станциях южных регионов, а также в Актюбинской, Северо-Казахстанской и Восточно-Казахстанской областях, где на 10 метеорологических станциях фиксировались 10%-е экстремумы. *В октябре* температура выше 90-го

процентиля наблюдалась в западных регионах и в Туркестанской области, где также отмечались 5%-е экстремумы. На северо-востоке и востоке страны наблюдались экстремально холодные условия, фиксировались 5% и 10% экстремумы. *Ноябрь* был экстремально тёплым: осреднённая по стране аномалия температуры составила 3,70°C - 4-й ранг, вероятность неперевышения 96%, вся северо-западная часть страны характеризовалась высокими положительными аномалиями (от 3,3 до 6,3°C); температура выше 90-го процентиля наблюдалась на 58,5% станций, на 45,7% станций зафиксированы 5%-е экстремумы, в том числе на 12 метеорологических станциях западного региона отмечены рекорды месячной температуры.

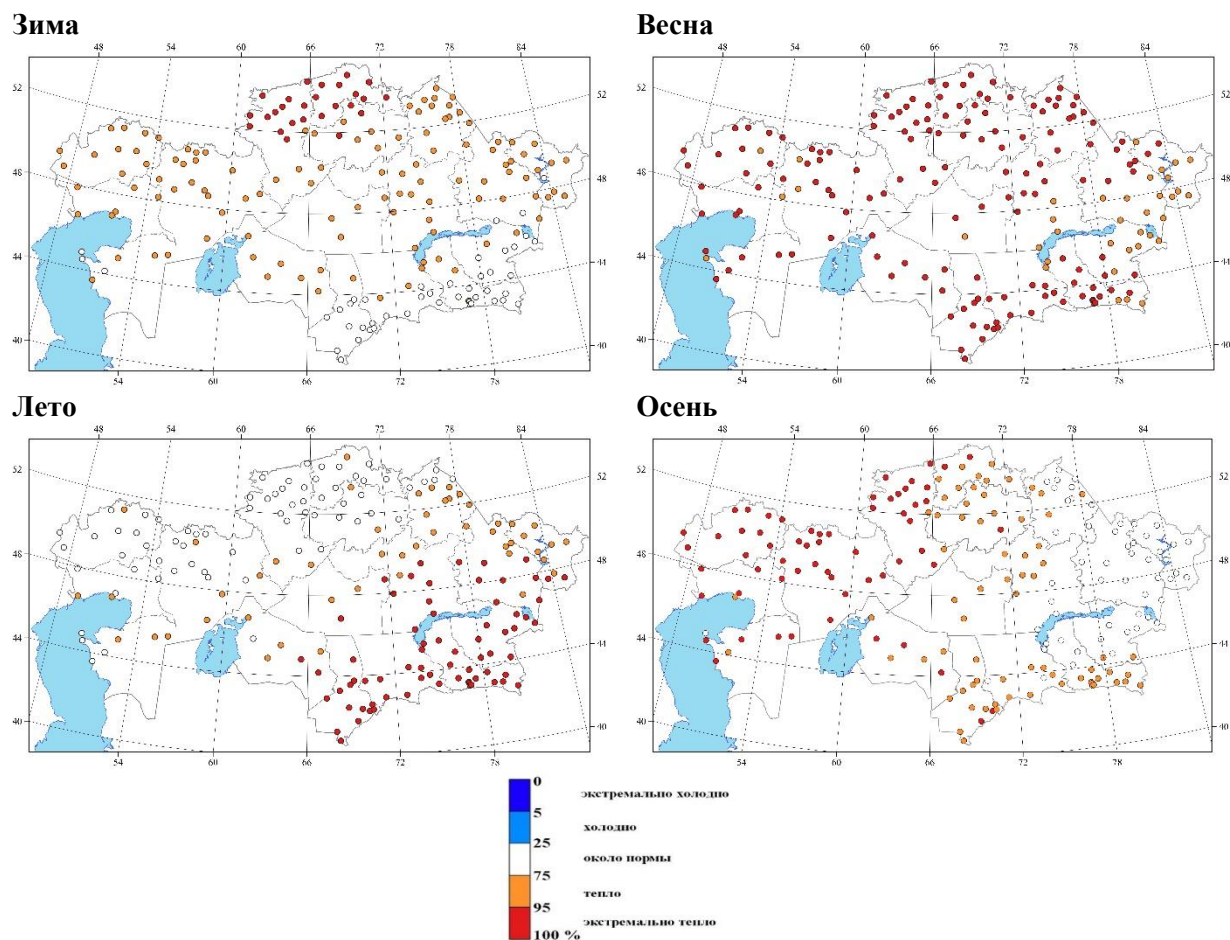


Рисунок 4.3 – Пространственное распределение вероятности неперевышения значений наблюдаемых в 2025 г. сезонной температуры воздуха, рассчитанной по данным за период 1961-2025 гг. *Источник: НГМС Республики Казахстан*

Атмосферные осадки (рисунок 4.4)

Зима 2024/2025 гг. Распределение осадков было неравномерным, в среднем по Казахстану выпало количество осадков 85,5% нормы. В основном в пределах нормы, только на одной станции зафиксировался 95%-е экстремум – МС Актау в Мангистауской области. Сильный дефицит осадков (5 и 10%-е экстремумы) наблюдался на 9% станций страны, расположенных в западных, северо-западных, центральных, южных и юго-восточных регионах.

На 16 метеорологических станциях по всей стране наблюдались 5 -е экстремумы. Очаги существенного дефицита осадков были зафиксированы в западных, южных областях, а также отдельные небольшие очаги в Костанайской и Карагандинской областях. В этих регионах на четырех метеорологических станциях было «экстремально сухо» (фиксировались 5%-е экстремумы). На трех метеорологических станциях был обновлен рекорд месячной минимальной суммы атмосферных осадков – МС Амангельды (Костанайская область), МС Кордай и МС Уюк (Жамбылская область).

В *декабре* 2024 года избыток осадков (90 и 95%-е экстремумы) наблюдался локально на западе (201,3-405,8% нормы), северо-востоке (162,4-225,3% нормы) и юге **Казахстана** (191,6-238,3% нормы). В *январе* избыток осадков (90 и 95%-е экстремумы) наблюдался в северной (161,4-240,3% нормы), центральной (174,0-223,9% нормы) и восточной (165,7-299,5% нормы) частях страны. На МС Чкалово (Северо-Казахстанская Область) был обновлён рекорд максимальной месячной суммы осадков. На западе и юге на некоторых станциях наблюдались 5 и 10%-е экстремумы. В *феврале* экстремальный избыток увлажнения наблюдался на западе страны, где фиксировались 95%-е экстремумы с градацией «экстремально влажно». На МС Актау (Мангистауская область) был обновлён рекорд максимальной месячной суммы осадков. Среди экстремальных случаев дефицита осадков в феврале на 33,3% метеорологических станций страны фиксировались 5%-е и 10%-е экстремумы. На четырёх метеорологических станциях Карагандинской, Жамбылской, Алматинской областей и области Жетысу был обновлён рекорд минимальной месячной суммы осадков за февраль.

Весна в среднем по территории **Казахстана** выпало 84,7% нормы. На большей части страны наблюдались осадки в пределах нормы. Осадки выше 90-го перцентиля наблюдались на 8% станций, в северных, северо-восточных, восточных, а также локально — в западных областях страны. По данным девяти метеорологическим станциям страны, расположенных в северных областях (180–217% нормы), а также на юге области Абай и в Мангистауской области (184– 237% нормы) условия увлажнения характеризовались как «экстремально влажные» (5%-е экстремумы). На МС Пресногорьковка (Костанайская область), а также на МС Рузаевка и МС Благовещенка (Северо-Казахстанская область) был обновлён рекорд максимальной месячной суммы осадков.

Значительный дефицит сезонных сумм осадков наблюдался на большей части западных, южных, северо-восточных областях, а также в небольших очагах в северо-западной, восточной частях страны. На 16 метеорологических станциях, расположенных в Туркестанской, Костанайской, Жамбылской областях и области Абай, отмечались экстремально сухие условия (фиксировались 5%-е экстремумы). На шести из них был обновлён рекорд минимальной месячной суммы атмосферных осадков. В мае осадки отсутствовали весь месяц на МС Тасты (Туркестанская область).

Экстремальный избыток осадков (90 и 95%-е экстремумы) наблюдался в *марте* на 6% станций страны, расположенных в восточном регионе и локально в северном, западном и южном регионах страны (осадков выпало до 382,1% нормы); в *апреле* – на западе, севере и востоке страны осадков выпало до 293,9% нормы; в мае экстремальный избыток осадков наблюдался в Мангистауской, Северо-Казахстанской и Костанайской областях (до 396,3% нормы). На четырёх метеорологических станциях Костанайской и Северо-Казахстанской областей был обновлён рекорд максимальной месячной суммы осадков.

Сильный дефицит осадков (5 и 10%-е экстремумы) в марте наблюдался локально в западных, северных, центральных, южных частях страны; в апреле на 12% станций, расположенных в западном, северном, южном и юго-восточном регионах страны, наблюдались экстремально сухие условия. На МС Кордай (Жамбылская область) был обновлён рекорд минимальной месячной суммы осадков. В мае экстремально засушливые условия отмечались на 15% метеорологических станций и наблюдались преимущественно в центральных, южных и юго-восточных областях, а также местами в западных и северных регионах. На двух метеорологических станциях, расположенных в Жамбылской и Павлодарской областях, был обновлён рекорд минимальной месячной суммы атмосферных осадков.

Лето В среднем по территории **Казахстана** выпало 92,4% нормы, осадки распределились неравномерно. В летний период избыточное увлажнение наблюдалось в западных, юго-западных, северных, центральных, северо-восточных районах, а также небольшой очаг на юге страны. Четыре метеорологических станции, расположенные в вышеперечисленных регионах, вошли в градацию «экстремально влажно» с вероятностью превышения 95–100%: МС Шарбакты и Шалдай (Павлодарская область), МС Усть-Каменогорск (Восточно-Казахстанская область), МС Жалтыр (Акмолинская область).

Дефицит осадков (5 и 10%-е экстремумы) отмечался на 14% метеорологических станциях **Казахстана** в южных областях, на большей части Мангистауской, Карагандинской областях и области Абай, также небольшие очаги в Западно-Казахстанской, Актюбинской, Костанайской, Павлодарской, Восточно-Казахстанской областях. По стране на 17 метеорологических станциях отмечались экстремально сухие условия (фиксировались 5%-е экстремумы). На трех из них, расположенных на юго-востоке страны, были установлены рекорды минимального количества осадков.

Экстремальный избыток осадков в июне был в Атырауской области количество осадков составило 252% нормы (ранг 2, 98 процентиль) и Павлодарской области 152% нормы (ранг 8, 91 процентиль). В августе наблюдался экстремальный избыток осадков в области Абай – 208,4% нормы (ранг 7, 92 процентиль) и Павлодарской области – 191,3% нормы (ранг 7, 92 процентиль). На 16 метеорологических станциях, расположенных в северо-восточных и восточных регионах страны, на востоке Костанайской области, на западе Кызылординской и Мангистауской областей, а также в области Жетысу, наблюдался экстремальный избыток осадков (фиксировались 5%-е экстремумы). На МС Шалдай был обновлён рекорд максимальной месячной суммы осадков.

Сильный дефицит осадков (5 и 10%-е экстремумы) наблюдался в июне на 12% станциях Казахстана, расположенных в южном, юго-восточном регионах страны, в том числе на 6 МС осадки отсутствовали в течение всего месяца; в июле – на 23% станций страны, расположенных в юго-западной, центральной, южной, юго-восточной, восточной частях страны, на некоторых станциях этих регионов осадки отсутствовали в течение всего месяца (на 11 МС); в августе – в Актюбинской, Мангистауской, Жамбылской, Туркестанской областях, на 4 МС осадки отсутствовали в течение всего месяца. На МС Жетысай (Туркестанская область) осадки отсутствовали все три месяца.

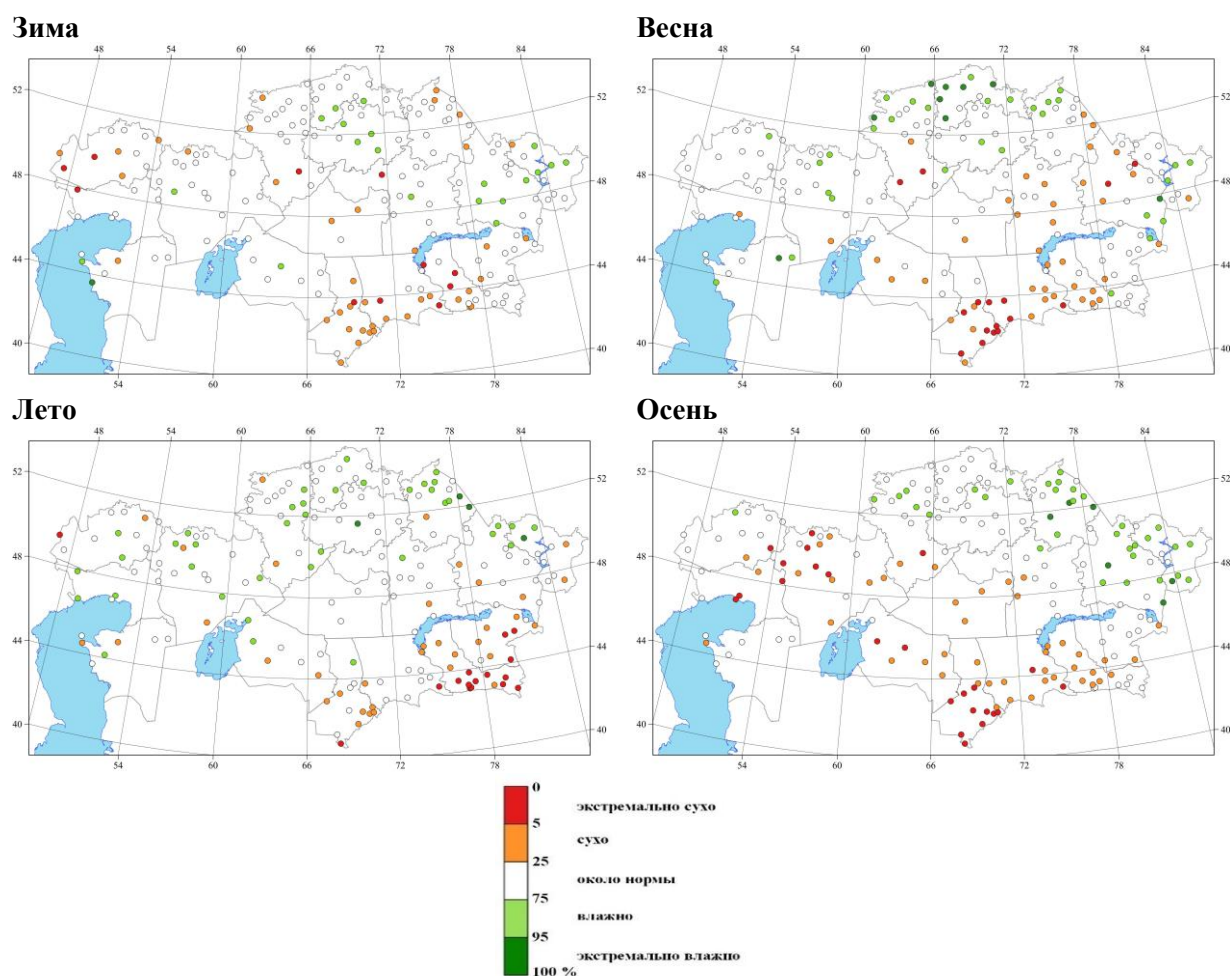


Рисунок 4.4 – Пространственное распределение вероятности непревышения значений, наблюдаемых в 2025 г. сезонного количества осадков, рассчитанной за период 1961-2025 гг.
 Источник: НГМС Республики Казахстан

Осень В среднем по территории Казахстана выпало 93,3% нормы. Экстремальный избыток осадков (90 и 95%-е экстремумы) наблюдался на 11% метеорологических станциях, расположенных в Павлодарской, Восточно-Казахстанской областях и в области Абай, а также местами в Западно-Казахстанской, Костанайской, Северо-Казахстанской, Акмолинской, Карагандинской областях. Рекордно влажно было в Павлодарской, Восточно-Казахстанской областях и области Абай (196–210% нормы). На МС Павлодар установлен рекорд максимального количества осадков 132,4 мм.

Осадки ниже 10-го перцентиля наблюдались на 69 станциях, расположенных в

западных, центральных и южных областях, а также небольшие очаги дефицита осадков были зафиксированы юге Костанайской, западе Карагандинской областей, в том числе на 24 метеорологических станциях фиксировались 5%-е экстремумы, а на 5 метеорологических станциях установлены рекорды минимума осадков.

Сентябрь был экстремально влажным – в среднем по территории **Казахстана** количество осадков составило 155,1% нормы. На 22,9% станции экстремальный избыток осадков (95%-е экстремумы) наблюдался в Восточно-Казахстанской (221,7% нормы, ранг 4) области и области Абай (329,1% нормы, ранг 1). Осадки выше 90-го перцентиля наблюдались в Карагандинской области (246,9% нормы, ранг 8). На четырёх метеорологических станциях, расположенных на востоке и северо-востоке области, был обновлён рекорд максимальной месячной суммы осадков; *в октябре* осадки выше 90-го перцентиля наблюдались в Западно-Казахстанской области (ранг 7, 92 перцентиль); *в ноябре* на 18,6% метеорологических станций страны наблюдался экстремальный избыток осадков (90-е и 95-е экстремумы), преимущественно в Костанайской, Акмолинской, Северо-Казахстанской, Павлодарской, Восточно-Казахстанской областях и области Абай. На трёх метеорологических станциях северных регионов был обновлён рекорд максимальной месячной суммы осадков.

Сильный дефицит осадков (5%-е экстремумы) наблюдался в *сентябре* в Туркестанской, Жамбылской, Актюбинской областях, на 11 станциях в этих регионах осадки отсутствовали в течение всего месяца; *в октябре* дефицит осадков наблюдался на 43% станций; на 18% метеорологических станций *в ноябре* наблюдался сильный дефицит осадков (10%-е экстремумы), преимущественно на западе, юге и юго-востоке страны.

4.2. Неблагоприятные и экстремальные погодные условия

По данным государственной сети гидрометеорологических наблюдений республики **Беларусь** в 2025 году отмечались 13 случаев опасных метеорологических явлений:

- очень сильный ветер – 2 случая;
- очень сильный дождь и очень сильный ливень – 9 случаев;
- крупный град – 1 случай;
- налипание мокрого снега – 1 случай.

Распределение видов опасных метеорологических явлений по месяцам представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение видов опасных метеорологических явлений по месяцам в 2025 г. *Источник: НГМС Республики Беларусь*

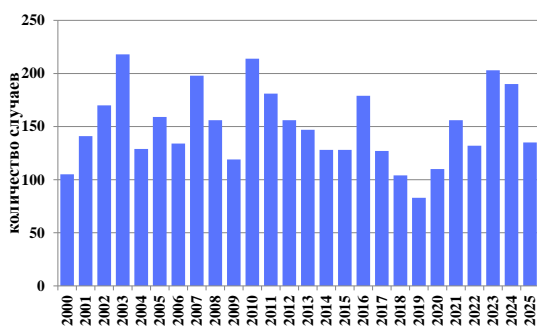
январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
	Очень сильный ветер, в том числе шквал						Налипание мокрого снега				
	Очень сильный дождь или ливень						Крупный град				

По данным наблюдательной сети РГП «Казгидромет», наиболее частыми стихийными гидрометеорологическими явлениями в **Казахстане** являются сильный ветер,

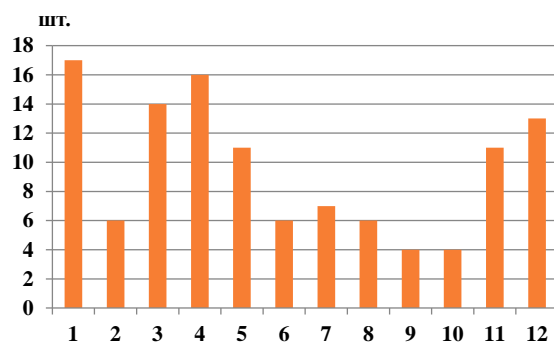
сильный дождь, сильная метель, сильный снег, сильный туман, град. По данным наблюдательной сети РГП «Казгидромет», в 2025 году на территории Республики **Казахстан** было зафиксировано 135 стихийных метеорологических явлений, что на 55 меньше, чем в 2024 году (таблица 4.2). Динамика таких явлений за период 2000–2025 гг. представлена на рисунке 4.5а. Максимальное их количество отмечалось в 2003 году — всего 218 случаев, из которых 109 связаны с сильными дождями, 37 — с сильным ветром и 35 — с сильным снегопадом (рисунок 4.5а). Существенные погодные аномалии наблюдались в течение всего года. Наибольшая активность возникновения стихийных гидрометеорологических явлений в 2025 г. наблюдалась в январе (17 случаев), наименьшая – в сентябре и октябре (4 случая) (рисунок 4.5б).

Таблица 4.2 – Опасные метеорологические явления, наблюдавшиеся в 2025 г. на территории Казахстана. *Источник: НГМС Республики Казахстан*

Наименование стихийного метеорологического явления	Характеристика	Критерии	Число случаев
Очень сильный дождь	Количество	≥ 50 мм, в селеопасных районах ≥ 30 мм за 12 час	20
Очень сильный снегопад	Количество	≥ 20 мм за ≤ 12 час	3
Очень сильная метель	Скорость	≥ 15 м/с, вид ≤ 500 м	12
Очень сильный ветер	Скорость	≥ 30 м/с	78
Град	диаметр	≥ 20 мм	3
Очень сильный туман	видимость	≤ 50 м за ≥ 6 ч	14
Отложение мокрого снега	Диаметр	≥ 35 мм	1
Сильный гололед	Диаметр	≥ 20 мм при любой продолжительности	3
Сложное отложение	Диаметр	≥ 35 мм при любой продолжительности	1
ВСЕГО			135



а)



б)

Рисунок 4.5 – Общее количество случаев стихийных метеорологических явлений, произошедших на территории Казахстана за период 2000-2025 гг. (а) и распределение метеорологических явлений в 2025 г. по месяцам (б). *Источник: НГМС Казахстана*

В 2025 году на территории **Казахстана** наблюдалось 78 случаев сильного ветра со скоростью 30 м/с и более (рисунок 4.6а). Наибольшее количество сильных ветров зафиксировано в области Жетысу (50 случаев), затем в Алматинской (10 случаев), Жамбылской (7 случаев), Северо-Казахстанской (6 случаев) (таблица 4.2). В Восточно-Казахстанской, Карагандинской, Кызылординской и области Абай количество случаев составило от 1 до 2 в каждой. Наибольшая продолжительность непрерывного сильного ветра (20 ч 56 мин) зафиксирована в Северо-Казахстанской области на МС Чкалова, а максимальная зарегистрированная скорость (40,1 м/с) отмечена в области Жетысу на АМС

Достык. Последствиями таких ветров стали отключения электроэнергии, закрытие автодорог, срыв кровель, поломка ветвей деревьев, повреждение автомобилей, отмена занятий в учебных учреждениях.

За последние семнадцать лет 2009–2025 гг. по сравнению с предыдущим семнадцатилетним периодом 1992–2007 гг. увеличилось число стихийных метеорологических явлений (рисунок 4.6б), вызванных сильным снегопадом и сильным ветром (в 1,5 раза), сильным дождем (на 22%) и градом (в 1,4 раза). Одновременно сократилось число случаев сильных туманов (на 2%), сильной метели (на 27%).

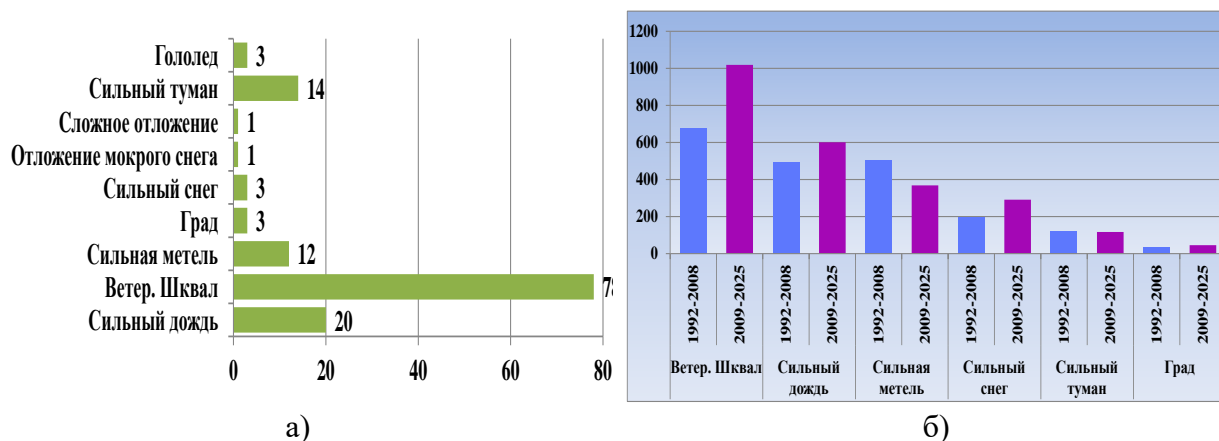


Рисунок 4.6 – Распределение стихийных метеорологических явлений в 2025 г. по видам (а) и сравнение количества случаев различных опасных метеорологических явлений в периоды 1992–2008 гг. и 2009–2025 гг. (б) на территории Казахстана. *Источник: НГМС Казахстана*

В 2025 году на территории **Казахстана** было зарегистрировано 32 случая сильного дождя, которые, в основном, наблюдались в горных и предгорных районах юга и востока Казахстана – Алматинской, Туркестанской и Восточно-Казахстанской областях, а также на севере страны – Северо-Казахстанской, Костанайской, Акмолинской областях. Наибольшее количество случаев наблюдалось в Алматинской области (14 случаев), из них по 6 случаев продолжительностью 11–15 ч. наблюдались в марте, мае, июле и сентябре, количество выпавших осадков за это время составило 31,3–44,9 мм. Наибольшее количество осадков в Алматинской области выпало на АМС Туйксу 26 и сентября, когда за 12 часов выпало 44,9 мм и на МС Кыргызсай 10 июля выпало 44,0 мм осадков за 11 ч. Туркестанской области наблюдались 5 случаев продолжительностью 3–15 ч., количество осадков составило 33,5–39,1 мм. В Северно-Казахстанской области в июле наблюдалось 3 случая продолжительностью 7–15 ч., количество осадков составило 54,2 106,2 мм, в том числе на МС Тимирязево 5 июля за 7 ч выпало 106,2 мм, при месячной климатической норме 60 мм; и на МС Тайынша за 2 часа выпало 83,0 мм, при месячной климатической норме 65 мм. В Павлодарской, Костанайской и Актюбинской областях по 2 случая сильного дождя. (таблица 4.2).

Также в 2025 году на территории **Казахстана** было зарегистрировано 28 случаев сильной метели, которые, в основном, наблюдались на северных и западных регионах страны. Наибольшее количество случаев наблюдалось Актюбинской области (13 случаев) продолжительностью 13–28 часов, видимостью 50–500 метров. Самый продолжительный случай сильной метели (25 часов) с худшей видимостью произошёл на МС Кос-Истек 7 февраля, скорость при этом достигала 21 м/с. Сильный снег (5 случаев) отмечался, в основном, на юге республике в Алматинской (3 случая), количество выпавшего снега составило 21,0–35,0 мм, Туркестанской областях (2 случая), количество выпавшего снега составило 22,2–23,0 мм, в области Абай (1 случай), количество сильного снега составило 28,3 мм продолжительностью 12 ч. а также в Жамбылская и Жетысуская областях (по 1 случаю), где количество снега составило 20,4 – 25,4 мм. По количеству зарегистрированных

экстремальных метеорологических явлений в 2025 г. первое место занимает Жетысуская – около 24% от всех случаев экстремальных метеорологических явлений в **Казахстане** (табл. 4.2), затем следует Алматинская область (около 22%), на третьем месте следует Актюбинская (около 9).

На рисунке 4.7а представлена динамика количества опасных гидрологических явлений на территории **Казахстана** в период 1990–2025 годы. К опасным гидрологическим явлениям были отнесены: высокое весеннее половодье, дождевые и тало-дождевые паводки на горных реках, наводнения, вызванные заторно-зажорными явлениями, экстремальное маловодье на реках, селевые потоки и лавины. Максимальное количество опасных гидрологических явлений наблюдалось в 2002 г. (87 случаев), в 2025 г. таких случаев наблюдалось всего 63.

На рисунке 4.7б представлены количество и доли различных видов опасных гидрометеорологических явлений от их общего количества, произошедших на территории **Казахстана** в 2025 году. Наиболее часто в 2025 г. повторялись следующие опасные гидрометеорологические явления: сильный ветер 45% от общего количества случаев, наводнения/половодья/паводки на равнинных и горных реках (25%), сильный дождь (13%), сильная метель (11%), сильный снегопад (3%), град (2%).

На рисунке 4.7б представлены количество и доли различных видов опасных гидрометеорологических явлений от их общего количества, произошедших на территории **Казахстана** в 2025 году. Наиболее часто в 2025 г. повторялись следующие опасные гидрометеорологические явления: наводнения/половодья/паводки на равнинных и горных реках (44%), сильный ветер 32% от общего количества случаев, сильный дождь (8%), сильный туман (6%), сильная метель (5%).

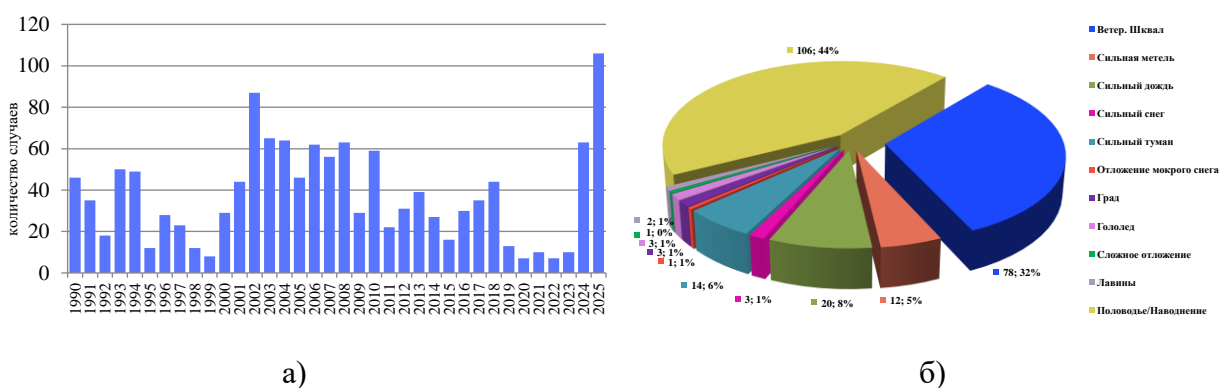


Рисунок 4.7 – Количество случаев опасных гидрологических явлений в Казахстане за период 1990–2025 гг. (а) и различных видов опасных гидрометеорологических явлений (количество случаев и % от общего числа случаев) в 2025 г. (б) в Казахстане. *Источник: НГМС Республики Казахстан*

Стихийные гидрологические явления в 2025 году на территории Казахстана. Паводковый период 2025 года характеризовался значительно меньшей интенсивностью по сравнению с экстремальными показателями предыдущего года. Ключевым фактором стала затяжная весна с чередованием оттепелей и ночных заморозков, что способствовало поэтапному сходу снежного покрова и впитыванию влаги в почву. В бассейнах горных рек юга и юго-востока паводки начались в первой декаде марта, в восточном регионе в конце второй декады марта. На равнинных реках западных, северо-западных и северных регионов весеннее половодье началось во второй декаде марта, в центральных регионах в первой декаде апреля.

Показатели осеннего увлажнения почвы, являющиеся определяющим фактором стока, демонстрировали неоднородность. Выше нормы зафиксированы в Кызылординской, Туркестанской, Жамбылской, Алматинской, Карагандинской, Актюбинской, Мангистауской, Павлодарской областях, а также в областях Улытау и Жетысу, включая

значительную часть области Абай. В пределах нормы показатели отмечались на больших участках Актюбинской и Восточно-Казахстанской областей. Ниже нормы наблюдалось в Атырауской, Западно-Казахстанской, Костанайской и Северо-Казахстанской областях, в северной половине Актюбинской области, в северных и южных районах Восточно-Казахстанской области и области Абай, а также на юге Мангистауской области.

В горных и предгорных районах юга и юго-востока подъемы уровней воды на реках начались с 7 марта и продолжались до 13 апреля. В горно-предгорных районах востока они наблюдались в период с 20 марта по 12 мая. Амплитуда колебаний уровней воды на водотоках варьировалась в пределах 0,6–1,4 м.

На равнинных реках начало весеннего половодья пришлось на 12 марта и продолжилось до 12 апреля. Уровни воды поднимались на 2,7-2,9 м. На ряде гидрологических постов в связи с сохранением положительных температур воздуха, ослаблением ледовых явлений, выпадением дождей и интенсивным снеготаянием, а также за счет боковых притоков и добегаания талых вод, уровни воды превысили опасные уровни: р. Кундызды – с. Новоселовка (Костанайская область), р. Шаггалалы – с. Павловка, р. Боксук – с. Журавлевка, р. Жабай – г. Атбасар, р. Калкутан – с. Калкутан, р. Есиль – г. Державинск, р. Есиль – с. Каменный Карьер (Акмолинская область), р. Шерубайнура – п. Шопа (Карагандинская область), р. Есиль – с. Покровка, р. Есиль – с. Новоникольское, р. Есиль – г. Петропавловск и р. Есиль – с. Долматово (Северо-Казахстанская область).

В Восточно-Казахстанской области в период 2-4 сентября в результате сильных осадков на реках Оба, Малая Убинка, Хамир, Нарын, Ульби, Киши Ульби, Тургысын, Аксу и Буктырма наблюдались подъемы уровней воды до 1.8 м.

В течение летнего (июнь–август) и осенне-зимнего (октябрь–декабрь) на реках республики значимых гидрологических процессов и опасных подъемов уровней воды не происходило.

В 2025 г. на территории **Казахстана** опасные агрометеорологические явления наблюдались в отдельных районах запада, юга, юго-востока, центра и востока страны, где условия увлажнения были обусловлены высоким температурным фоном, дефицитом осадков и пониженной влажностью.

Атмосферная засуха. В течение вегетационного периода с мая по август в основных зерносеющих регионах республики количество осадков распределилось неравномерно. В начале вегетационного периода осадков выпало около и больше нормы в области Абай и Акмолинской, Восточно-Казахстанской, Западно-Казахстанской, Карагандинской, Костанайской, Мангистауской и Северо-Казахстанской областях, меньше нормы – на остальной территории. Аномалия температуры воздуха на большей части страны выше нормы, в Западно-Казахстанской области около нормы. В период активной вегетации (июнь, июль) температура воздуха отмечалась в основном выше нормы, около нормы на западе и севере, и лишь в Мангистауской области ниже нормы в июне месяце. Осадков в июне выпало около и больше нормы на западе, востоке и севере страны. В июле осадков было в основном меньше нормы, около и больше нормы на западе, северо-западе и в отдельных областях на востоке и севере страны. В августе прошли обильные осадки в большинстве зерносеющих регионов, кроме южных областей. На фоне таких погодных условий наиболее длительная атмосферная засуха отмечалась в окрестностях: МС Куйган Балхашского района продолжительностью 113 суток (30.05-20.09.2025) Алматинской области; МС Жанатас Сарысуского района продолжительностью 123 суток (30.05-30.09.2025), МС Кордай Кордайского района и МС Хантау Мойынкумского района продолжительностью 109 суток (30.05-16.09.2025) Жамбылской области; МС Карак Кармакшинского района и Каукей Казалинского района продолжительностью 121 суток (30.05-28.09.2025), МС Шиели Шиелийского района продолжительностью 122 суток (30.05-29.09.2025), МС Жалагаш Жалагашского района продолжительностью 112 суток (30.05-19.09.2025) Кызылординской области; МС Жетысай Жетысайского района продолжительностью 124 суток (30.05-30.09.2025), МС Кызылкум Отырарского района

продолжительностью 123 суток (30.05-30.09.2025), МС Шардара Шардаринского района продолжительностью 122 суток (30.05-29.09.2025), МС Шымкент г.Шымкент продолжительностью 124 суток (30.05-30.09.2025), МС имени Қожахметова Байдибекского района продолжительностью 106 суток (17.06-30.09.2025), МС Туркестан г.Туркестан продолжительностью 107 суток (16.06-30.09.2025), МС Ащысай Келесского района продолжительностью 110 суток (12.07-30.09.2025) Туркестанской области. По результатам мониторинга засухи наиболее продолжительная атмосферная засуха отмечалась на территории Туркестанской, Кызылординской и Жамбылской областей, где во второй декаде июня максимальная температура воздуха достигала +46,1°С, количество осадков составило 0,0 мм и минимальная относительная влажность воздуха составляла 10%.

Почвенная засуха. По результатам декадного мониторинга почвенная засуха наблюдалась с июня по сентябрь в отдельных наблюдательных пунктах в Западно-Казахстанской, Актюбинской, Северо-Казахстанской, Карагандинской, Жамбылской, Туркестанской, Алматинской областях и области Жетысу.

В течение вегетационного периода затяжная почвенная засуха, когда запасы продуктивной влаги в пахотном слое почве 0–20 см составили 10 мм и менее, была зафиксирована в:

Западно-Казахстанской области на МС Погодаево района Байтерек (18.07-08.09.2025) 52 суток;

Западно-Казахстанской области на МС Анкатынский Теректинского района (18.06–28.08.2024) 71 суток и Каменка Таскалинского района (28.06-08.09.2025) 72 суток;

Западно-Казахстанской области на МС Булдурта Сырымского района (08.05–08.09.2024) 123 суток и Лубенка Чингирлауского района (18.05-08.09.2025) 113 суток;

Актюбинской области на МС Мартук Мартукского района (08.07-18.09.2025) 62 суток;

Северо-Казахстанской области на МС Кызылтусское Акжарского района (28.05-08.09.2025) 103 суток;

Карагандинской области на МС Агродорок Абайского района (28.05-08.08-2025) и Жамбылской области на МС Кордай Кордайского района (28.06-08.09.2025) 72 суток;

Туркестанской области на МС Шымкент г. Шымкент (18.06-08.09.2025) 82 суток;

Алматинской области на МС Айдарлы Жамбылского района (18.05-08.09.2025) 113 суток;

Области Жетысу на МС Акжар Каратальского района (18.05-08.09.2025) 113 суток.

Кызылординской области на МС Карак Кармакшинского района (18.07-08.09.2025) 52 суток;

Таким образом, в 2025 году на территории **Казахстана** агрометеорологическая обстановка в период вегетации характеризовалась высокой пространственной и временной неравномерностью распределения осадков на фоне повышенного температурного режима, что привело к формированию продолжительных засушливых условий, особенно в южных регионах страны.

По данным **Росгидромета** в 2025 году зарегистрировано большое количество ОЯ – 1131, из которых 364 нанесли значительный ущерб отраслям экономики и жизнедеятельности населения. Предупрежденность явлений составила соответственно 95,8% и 96,1%.

Динамика общего числа ОЯ за 18 лет показана в таблице 4.3 и на рисунке 4.8.

В целом за год учреждениями Росгидромета было выпущено 2320 штормовых предупреждений (в 2024 году – 2634), оправдываемость которых составила 95,8%.

На рисунке 4.9 приведены данные Росгидромета за 1996–2025 гг. о динамике количества опасных гидрометеорологических явлений (включая гидрологические и агрометеорологические явления), которые нанесли значительный ущерб отраслям экономики и жизнедеятельности населения.

Таблица 4.3 – Распределение опасных гидрометеорологических явлений за период с 2008 по 2025 год.

Год	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Кол-во ОЯ	1090	923	972	760	987	963	898	973	988	907	1040	903	1000	1205	976	1191	1234	1131

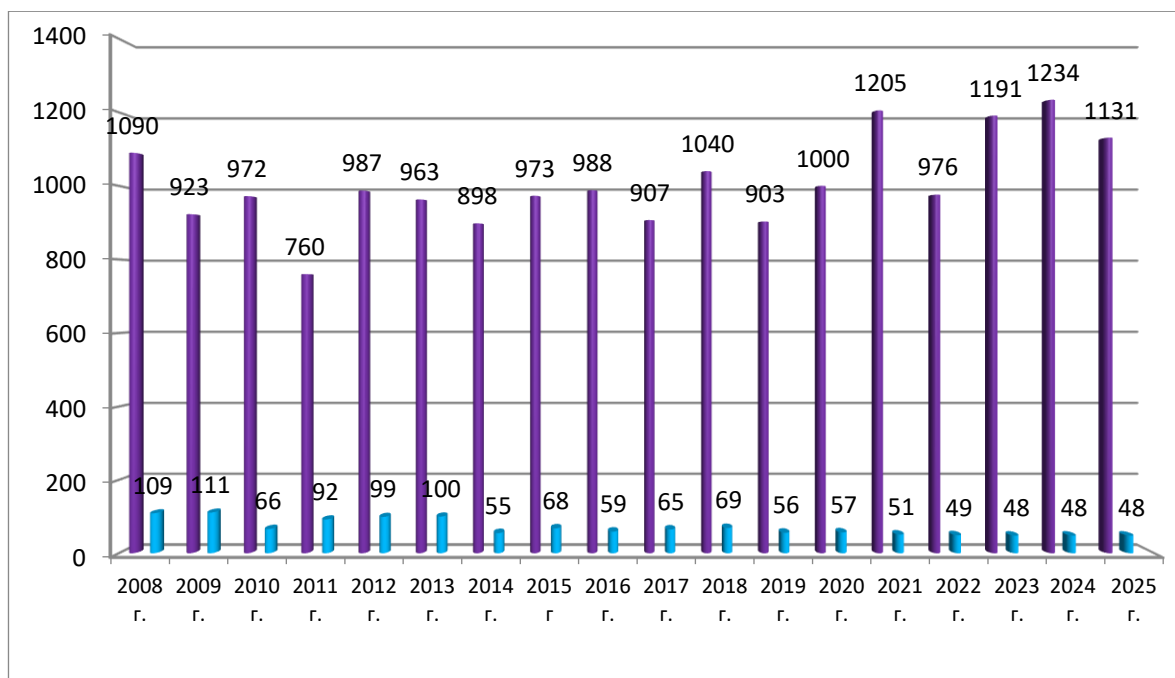


Рисунок 4.8 – Распределение зарегистрированных гидрометеорологических ОЯ по годам: общее количество (фиолетовый) и количество непредусмотренных ОЯ (голубой). *Источник: Росгидромет*

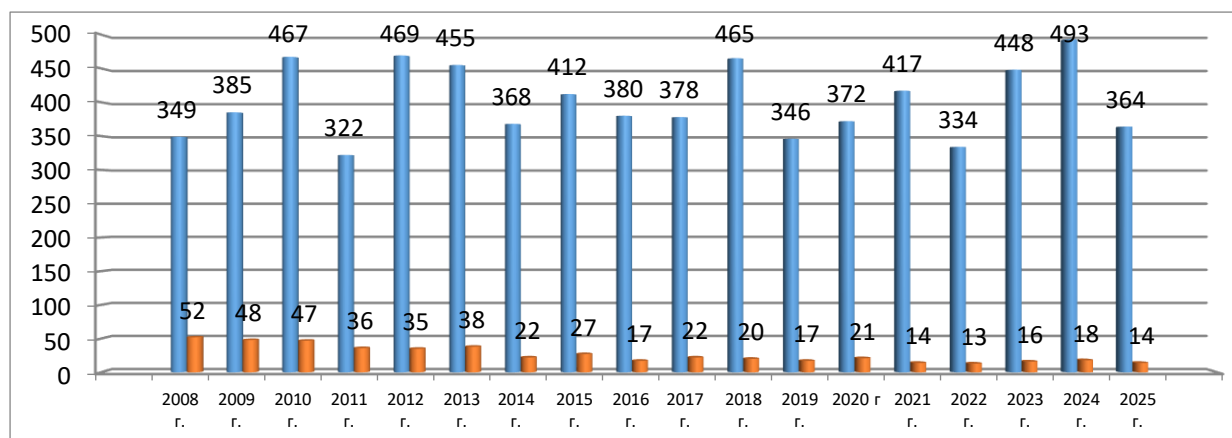


Рисунок 4.9 – Распределение гидрометеорологических ОЯ по годам: общее количество (синий) и количество непредусмотренных ОЯ (красный). *Источник: Росгидромет*

Самой высокой была повторяемость очень сильного ветра, сильных осадков, КМЯ и заморозков. Суммарное количество этих четырех явлений составляет 79% от всех опасных метеорологических явлений в 2025 г. Опасные явления, входящие в состав КМЯ по отдельности, не достигали критериев ОЯ, но в сочетании между собой в значительной степени затрудняли хозяйственную деятельность регионов. Все эти явления, как правило,

наносили наиболее значительный ущерб секторам экономики и частному сектору.

По-прежнему наибольший ущерб хозяйству страны нанесли: очень сильный ветер, очень сильные осадки (снег, дождь, ливень), заморозки и чрезвычайная пожарная опасность, сохранявшаяся в ряде регионов на протяжении нескольких месяцев в период с апреля по октябрь. Заморозки на Европейской части России были столь частыми и сильными, что вновь, как и в предшествующие 2024 и 2023 г., погибли завязи плодово-ягодных кустарников и деревьев.

Из наиболее резонансных метеорологических явлений можно отметить следующие.

Очень сильный ветер 5-6 апреля в Иркутской области (порывы 26-31 м/с, местами до 34 м/с). В 8 муниципальных образованиях нарушалось электроснабжение (613 населенных пунктов), на железной дороге задерживались пассажирские поезда на 4-5 часов, возникло 4 техногенных пожара (огнем уничтожено 17 жилых домов, здание столовой и начальной школы), в 5 муниципальных образованиях повреждена кровля на 40 объектах, повалены деревья и ограждения, 12 опор ЛЭП, повреждено 2 автобусные остановки и водонапорная башня. Пострадали 7 человек.

В ФГБУ «Гидрометцентр России» ведется статистика только опасных метеорологических явлений (ОЯ). В 2025 году на территории **России** было зарегистрировано 639 случая возникновения метеорологических (ОЯ) и комплексов метеорологических явлений (КМЯ), сочетание которых образует ОЯ. (рисунок 4.10). В предшествующем 2024 г. было 679 случая ОЯ и КМЯ, то есть в 2025 г. их количество увеличилось на 40 случаев (6%). Тем не менее 2025 г. занял третье место по количеству ОЯ за весь 29 летний период их учета.

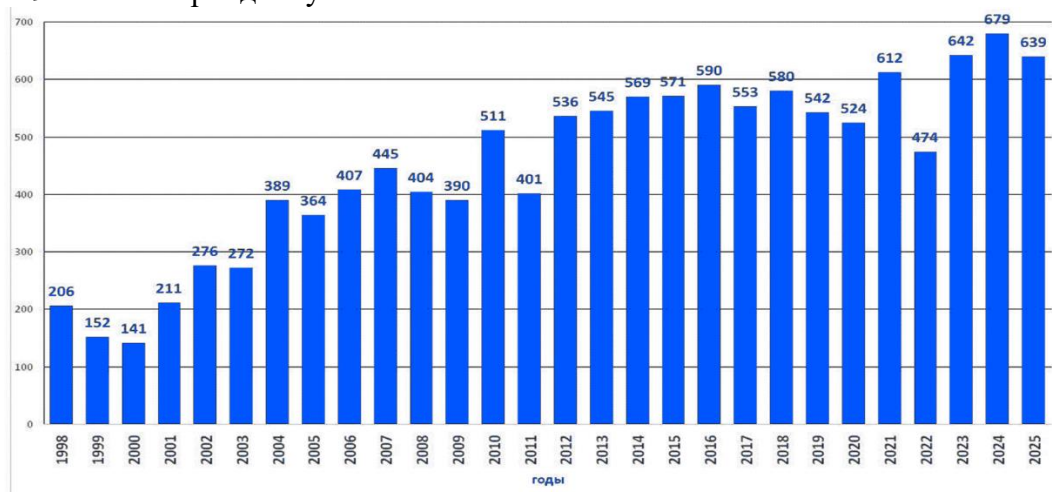


Рисунок 4.10 – Распределение метеорологических ОЯ по годам. *Источник: Росгидромет*

По сравнению с 2024 г. в 2025 г. количество ОЯ и КМЯ увеличилось только в Дальневосточном федеральном округе на 27%. В остальных федеральных округах количество ОЯ и КМЯ уменьшилось от 3 до 32%. В целом по стране количество ОЯ и КМЯ уменьшилось на 6%

Наибольшую повторяемость метеорологические ОЯ и КМЯ имели в теплый период года (с апреля по август) – 411 случаев (64%). Это связано с тем, что в этот период по всей территории России возрастает число ОЯ, обусловленных активной конвекцией. Заметим, что в 2025 году теплый период начался с апреля, на месяц ранее обычного! С необычно ранней весной связана и беспрецедентная частота ОЯ в апреле 2025 г.

В таблице 4.4 представлено распределение метеорологических ОЯ по месяцам за 2025 год, а в таблице 4.5 – по федеральным округам **РФ**.

Таблица 4.4 – Распределение метеорологических ОЯ по месяцам за 2025 год.

Источник: Росгидромет

№	Явления	Месяцы												ГОД 2025	ГОД 2024
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Очень сильный ветер	8	9	11	17	8	16	19	6	3	1	11	17	126	140
2	Очень сильные осадки	3	6		14	12	35	43	42	15	7	7	10	194	217
3	Сильная метель	5	1										2	8	7
4	Смерч														1
5	Сильный мороз	4	1	2								1	3	11	14
6	Аномально холодная погода	2	3	3							1	1		10	11
7	Сильная жара					3	7	19	5	1				35	34
8	Аномально жаркая погода				4	4	3	8	2					21	17
9	Крупный град				3	4	8	6	2					23	24
10	Сильный гололед, налипание мокрого снега	4	4	1	2							7	5	23	31
11	Заморозки			4	12	26	15	1	4	16	6			84	75
12	Туман	1										3		4	2
13	КМЯ	5	6	9	12	9	19	14	7	4	4	5	6	100	106
Итого за 2025 г.		32	30	30	64	66	103	110	68	39	19	35	43	639	
Итого за 2024 г.		51	45	18	30	74	128	108	79	49	20	38	39	679	679
Отклонение от 2024 г. в%		-37	-33	67	113	-11	-20	2	-16	-20	-5	-8	10	-6	

Таблица 4.5 – Распределение метеорологических ОЯ в 2025 г. по территории федеральных округов. Источник: Росгидромет

№	Явления	Федеральные округа								Всего 2025	Всего 2024
		СЗФО	ЦФО	ПФО	ЮФО	СКФО	УФО	СФО	ДФО		
1	Сильный ветер	10	7	11	10	5	6	50	27	126	140
2	Очень сильные осадки	2	17	20	40	19	15	31	50	194	217
3	Сильная метель								8	8	7
4	Смерч										1
5	Сильный мороз	4		1			2	4		11	14
6	Аномально холодная погода		1		2				7	10	11
7	Сильная жара	5	7	2	4	6	2	8	1	35	34
8	Аномально жаркая погода	4	3	3	2		3	3	3	21	17
9	Крупный град			3	6	7	2	4	1	23	24
10	Сильный гололед, налипание мокрого снега	1	4	3	4	2	3	1	5	23	31
11	Заморозки	8	16	9	15	6	12	8	10	84	75
12	Туман			1	3					4	2
13	КМЯ	1	1	3	17	12	1	36	29	100	106
Итого за 2025 г.		35	56	56	103	57	46	145	141	639	679
Итого за 2024 г.		42	61	82	112	65	56	150	111	679	
Отклонение от 2024 г. в%		-17	-8	-32	-8	-12	-18	-3	27	-6	

В таблице 4.6 представлены данные об опасных метеорологических явлениях, произошедших в республике Таджикистан.

Таблица 4.6 – ОЯ в Таджикистане в 2025 г. (по данным НГМС Республики Таджикистан)

Явления	Область осуществления	Период осуществления
Сильные осадки, грозы	Согдийская область и РРП	7, 9–10, 23 и 31 июля 16 и 18 сентября
	ВГБАО	3, 13 и 14 июня
	Хатлонская, Согдийская области и РРП	8 и 15 декабря 2024 г. 1–3, 8–11, 13, 18–19, 22, 24, 26–31 мая 1–3, 7, 9–16 и 20 июня
	Хатлонская область	9, 10, 14, 16-18 и 22 апреля
	Хатлонская область и РРП	5 и 29 октября 4 ноября
	РРП	25 и 28 февраля 25 и 27 марта 9-10 и 18-19 апреля
	Вся республика	9-12, 14-16, 18-19, 24-26 и 28 февраля 25 марта
Туман	Хатлонская область	4-16, 18 и 20 января
	Согдийская область и РРП	1-6 и 30-31 января
	Согдийская область	4 и 21–30 ноября
	Хатлонская, Согдийская области и РРП	3-4, 9-12 февраля 1–5, 16–20, 22–25 и 31 декабря 2025 г.
Сильное похолодание	Вся республика	14–17 сентября 4-5 ноября
Сильный ветер	Согдийская область, РРП и ГБАО	9–10, 20, 23, 25–31 июля 14–15, 18–19 и 29 сентября
	Согдийская область	18, 24 января
	Хатлонская, Согдийская области, РРП и ГБАО	9, 11, 13 и 25–26 июня
	РРП	9, 11-12 и 22-25 января
	Хатлонская, Согдийская области и РРП	15, 17, 19 и 20 декабря 2024 г. 9, 18, 21, 24-26 февраля 2, 3, 5-7, 19 и 22 марта 1, 22, 29 по 30 апреля 1 по 3, с 8 по 11 и с 17 по 27 мая 3, 10 и 28 октября 1, 4–5 и 26 ноября
	Согдийская область и РРП	4, 11–12, 14–15 и 18 декабря
	Вся республика	13-14, 16, 18,23 августа
Пыльная буря, мгла	Хатлонская область	9 и 25 февраля
	Хатлонская область и РРП	14 и 15 декабря 2024 г. 2 и 24 марта 1, 5–11, 20–28 июля 13-16,18,23-28 августа 16–19 и 28–30 октября 1–4 и 20–30 ноября
	Хатлонская, Согдийская области и РРП	17,18 и 29,30 апреля 1 по 3, с 8 по 11 и с 17 по 27 мая 6–10, 20–22 и 25–30 июня
	ГБАО	21–22, 27–28 июня
	Хатлонская область, РРП и ЗГБАО	1–4, 14–15 и 23–26 сентября

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В целом для территории государств-участников СНГ 2025 год был очень теплым, осредненная по СНГ аномалия температуры $1,39^{\circ}\text{C}$ – вторая величина в ряду за период наблюдений (теплее было лишь в 2020 г., годовая аномалия температуры составила тогда $1,75^{\circ}\text{C}$).

2. Очень тепло было во всех государствах, участников СНГ. Самые теплые условия сложились в **РФ** (аномалия температуры составила $+1,24^{\circ}\text{C}$ – ранг 2), в **Казахстане** ($+2,11^{\circ}\text{C}$ – ранг 1), в **Таджикистане** ($+1,64^{\circ}\text{C}$ – ранг 1), в **Узбекистане** ($+1,86^{\circ}\text{C}$ – ранг 1).

3. В целом по СНГ все сезоны были очень теплыми и вошли в десятку самых теплых. Особо выделяются зима, весна и осень: в целом по СНГ сезонные аномалии температуры составили $+2,95^{\circ}\text{C}$, $+1,70^{\circ}\text{C}$, $+1,02^{\circ}\text{C}$ – вторая, вторая и пятая величины в соответствующих рядах.

4. Зимой в целом по СНГ аномалия температуры составила $+2,95^{\circ}\text{C}$ – вторая величина в ряду (максимум наблюдался в 2020 году с аномалией $3,81^{\circ}\text{C}$). На большей части Северной Евразии температура была выше 95-го перцентиля. Наиболее теплые условия сложились в РФ ($+1,24^{\circ}\text{C}$, ранг 2), в **Беларуси** ($+2,40^{\circ}\text{C}$, ранг 4). Температура ниже климатической нормы наблюдалась в южных районах **Туркменистана, Узбекистана, Таджикистана, Кыргызстана**, а также на побережье моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря.

5. В целом по СНГ *весенняя* аномалия температуры составила $+1,70^{\circ}\text{C}$ – вторая величина в ряду (максимум наблюдался в 2020 году с аномалией $2,33^{\circ}\text{C}$). Температура выше климатической нормы наблюдалась всюду в Северной Евразии (кроме северо-востока). Наиболее теплые условия наблюдались, в основном, на юге Северной Евразии: в **Казахстане** ($+3,00^{\circ}\text{C}$, ранг 1), в **Кыргызстане** ($+2,16^{\circ}\text{C}$, ранг 1), в **Туркменистане** ($+2,72^{\circ}\text{C}$, ранг 2), в **Узбекистане** ($+2,96^{\circ}\text{C}$, ранг 1). На Чукотке наблюдалась температура ниже климатической нормы (аномалии до $-1,5^{\circ}\text{C}$).

6. В целом по СНГ *летняя* аномалия температуры составила $+0,65^{\circ}\text{C}$ – восьмая величина в ряду. Температура выше климатической нормы преобладала. Наиболее теплые условия (с 95%-ми экстремумами на станциях) сложились в **Узбекистане** ($+1,42^{\circ}\text{C}$, ранг 3), в **Кыргызстане** ($+1,84^{\circ}\text{C}$, ранг 1), на юге **Туркменистана, Казахстана**, а также в ряде регионов **РФ**: в СФО и в Приамурье и Приморье, на Камчатке. Температура ниже нормы наблюдалась в центре европейской части Северной Евразии и в ряде районов ДФО РФ.

7. В целом по СНГ *осенняя* аномалия температуры составила $+1,02^{\circ}\text{C}$ – пятая величина в ряду (максимум наблюдался в 2023 году с аномалией $2,07^{\circ}\text{C}$). Температура выше климатической нормы наблюдалась всюду на европейской части Северной Евразии и в **государствах Средней Азии**. Экстремально тепло **ЕЧР** ($+2,40^{\circ}\text{C}$, ранг 2), в **Кыргызстане** ($+1,43^{\circ}\text{C}$, ранг 2), в Таджикистане ($+1,30^{\circ}\text{C}$, ранг 2), в Туркменистане ($+1,68^{\circ}\text{C}$, ранг 2), в **Узбекистане** ($+1,66^{\circ}\text{C}$, ранг 2). Температура ниже климатической нормы наблюдалась на северо-востоке Северной Евразии (восточнее нижнего и среднего течения Енисея).

7. Из «теплых» месяцев особо выделяются: январь – на 51,8% станций СНГ отмечались 95%-е экстремумы (большую часть РФ), сентябрь – на 30,6% станций СНГ отмечались 95%-е экстремумы (**Беларусь, СЗФО РФ** ($+2,62^{\circ}\text{C}$ – ранг 3), юг и восток **АЧР** ($+1,09^{\circ}\text{C}$, ранг 3), юг **Туркменистана, юг Узбекистана, Таджикистан, Кыргызстан; ноябрь** – на 32,8% станций СНГ отмечались 95%-е экстремумы (**ЕЧР** ($+4,15^{\circ}\text{C}$, ранг 2), **государства Закавказья, Казахстан** и запад **Туркменистана**).

8. Из «холодных» месяцев особо выделяется **октябрь** – на 3,5% станций СНГ отмечались 5%-е экстремумы (юг **АЧР**).

9. В целом по территории СНГ атмосферные осадки в 2025 г. составили 110% нормы – максимальная величина в ряду, такое количество осадков наблюдалось еще в 2023 и 2016 годах. Значительный избыток осадков (на многих станциях отмечались 95%-е экстремумы)

наблюдался в центральных районах Северной Евразии, так в **РФ** выпало 110% нормы – максимальная величина в ряду.

10. В целом по СНГ экстремально «влажными» были зима (132% нормы, ранг 1), весна (119% нормы, ранг 3) и лето (111% нормы, ранг 3).

11. *Зимой 2024/25 гг.* осредненные по СНГ осадки составили 132% нормы – это максимальная величина в ряду. Избыток осадков наблюдался в центральных районах Северной Евразии, так в **РФ** много осадков выпало в СЗФО (122% ранг 4) и УФО (130% - ранг 2), в Саянах. Дефицит осадков наблюдался в **Беларуси**, в Кавказском регионе (в среднем по **Армении** выпало 52% нормы – самая «сухая» зима), на юге **Казахстана**, в государствах Средней Азии.

12. *Весной* в среднем по территории Северной Евразии выпало 119% нормы – третья величина в ряду (максимальное количество осадков наблюдалось весной 2013 г. (124% нормы). Избыток осадков преобладал, так в целом по **РФ** выпало 121% нормы (ранг 1). Дефицит осадков наблюдался на севере, вдоль побережья Северного Ледовитого океана (на станциях Чукотки выпало менее 40% нормы). Сильный дефицит осадков наблюдался также в **Казахстане** и государствах **Средней Азии** (в **Туркменистане** выпало 50% весенней нормы – это четвертая самая «сухая» весна).

13. *Летом* в среднем по территории Северной Евразии выпало 111% нормы - третья величина в ряду (максимальное количество осадков наблюдалось весной 1960 г. (113% нормы). Избыток осадков преобладал, так в целом по **РФ** выпало 113% нормы (ранг 1); значительный избыток осадков наблюдался также в **Беларуси**, в северных областях **Казахстана**. Дефицит осадков наблюдался в государствах **Средней Азии** и вдоль побережья Карского моря и моря Лаптевых.

14. *Осенью* осредненные по СНГ осадки составили 97% нормы. Дефицит осадков преобладал, 5%-е экстремумы фиксировались на большей части **Казахстана** (кроме северо-восточных областей) и государствах **Средней Азии**. Избыток осадков (с 95%-ми экстремумами на станциях) наблюдался в северо-восточных областях **Казахстана**, на Алтае, в районе Байкала, на Яно-Индигорской низменности.

14. Из «влажных» месяцев выделяются: *январь* - на 12,3% станций СНГ фиксировались 95%-е экстремумы, избыток осадков наблюдался в огромной полосе от северо-запада **ЕЧР** до хребта Черского (в СЗФО и УФО выпало 163%, 155% нормы – максимальные величины в соответствующих рядах); *апрель* – на 16,2% станций СНГ фиксировались 95%-е экстремумы (центральные районы **АЧР** (в целом по **АЧР** выпало 149% нормы, ранг 1); *ноябрь* - на 10,1% станций СНГ фиксировались 95%-е экстремумы, избыток осадков наблюдался в центре и на севере **ЕЧР**, и далее, в центре и на юге **АЧР**, на севере **Казахстана**.

15. Из «сухих» месяцев выделяется *сентябрь* - на 7,7% станций СНГ отмечены 5%-е экстремумы осадков (это станции европейской части СНГ (в ЦФО **РФ** выпало 31% нормы – четвертый самый «сухой» сентябрь); *октябрь* – на 7,5% станций СНГ фиксировались 95%-е экстремумы (северо-восток **ЕЧР** и центральные районы **АЧР** (в целом по **АЧР** выпало 89% - второй самый «сухой» октябрь), центр и север **Казахстана**).

16. На территории СНГ продолжается потепление. Линейный тренд среднегодовой температуры за 1976-2025 гг. для территории СНГ в целом составляет +0,50°C/10 лет), в 1,4 раза выше скорости роста температуры в среднем по суше Северного полушария (0,30°C/10 лет).

17. Наибольшие скорости роста сезонных температур, местами выше +1°C/10 лет, наблюдаются весной в азиатской части Северной Евразии (**Казахстан** и север **Узбекистана**; север Красноярского края, побережье Восточно-Сибирского моря), а летом – в европейской. Зимой сохраняется область похолодания на юге Сибири – северо-востоке **Казахстана**, скорость похолодания в центре этой области достигает –0,1°C/10 лет. Вторая область – восток Якутии и на севере Камчатского края, скорость похолодания достигает – 0,3°C/10 лет. Область очень слабого потепления (до 0,2°C/10 лет) обнаруживается в

Восточной Сибири. Максимум зимнего потепления наблюдается в **России** на арктическом побережье, осенью – на северо-востоке **РФ** до (1,4°C/10 лет в Восточной Сибири и до +1,9°C/10 лет на островах Северной Земли).

Тренды осредненной по территориям государств СНГ температуры воздуха за 1976-2025 гг. все положительны как для среднегодовой температуры, так и во все сезоны. Однако важно отметить, что зимой почти для всех государств после периода роста до середины 1990-х гг. (**Беларусь, Россия**) или начала 2000-х (**Казахстан, Кыргызстан, государства Средней Азии**) наблюдалось похолодание, которое продолжалось до начала 2010-х гг.; после чего возобновилось потепление. Большинство трендов значимы на 5% уровне (незначимые на 5% уровне тренды отмечены лишь зимой для **Казахстана и Кыргызстана**).

17. В изменениях годовых сумм осадков за период 1976-2025 гг. отмечена тенденция к увеличению годовых сумм на большей части рассматриваемой территории. Наиболее заметен рост годовых осадков в различных частях ДФО **РФ** (более 5% нормы за 10 лет). Тенденция к убыванию осадков (более 5% нормы за 10 лет) отмечается в центральных областях **Узбекистана**, в центре **Туркменистана**, в районе Обской губы и на побережье Восточно–Сибирского моря.

Рост осадков наблюдается во все сезоны; особенно весной (всюду, кроме небольших областей на юге Северной Евразии и на побережье Восточно-Сибирского и Чукотского морей). Зимние осадки растут в европейской части и почти всюду на юге азиатской части Северной Евразии (кроме государств **Средней Азии**, Обской губы, востока Якутии); летние – почти всюду в азиатской части (скорость роста не более 5% нормы за 10 лет, за исключением северо-запада **Казахстана, Туркменистана** и севера **Узбекистана**), осенние – в основном растут на севере европейской части и, особенно, на востоке азиатской части Северной Евразии, где скорость роста более 5% нормы за 10 лет.

Убывают осадки зимой – в **Туркменистане**, в центре **Узбекистана**, в районе Обской губы и востоке Якутии; весной – в **Туркменистане**, в центре **Узбекистана**, на побережье Восточно-Сибирского моря; летом – на большей части Европейской части Северной Евразии, в **Туркменистане**, в центре **Узбекистана** и западе **Казахстана**, вдоль азиатского побережья Северного Ледовитого океана; осенью – в центре европейской части Северной Евразии, на большей части **Казахстана и Туркменистана** и в центр **Узбекистана**.

18. В 2025 г. на территории стран-участников СНГ наблюдались погодные экстремумы и опасные явления, некоторые из них нанесли существенный ущерб.

По данным государственной сети гидрометеорологических наблюдений республики **Беларусь** в 2025 году на территории **Беларуси** отмечались 13 случаев опасных метеорологических явлений: очень сильный ветер (2 случая); очень сильный дождь и очень сильный ливень (9 случаев); крупный град (1 случай); налипание мокрого снега (1 случай).

По данным наблюдательной сети РГП «Казгидромет», наиболее частыми стихийными гидрометеорологическими явлениями в Казахстане являются сильный ветер, сильный дождь, сильная метель, сильный снег, сильный туман, град. По данным наблюдательной сети РГП «Казгидромет», в 2025 году на территории Республики **Казахстан** было зафиксировано 135 стихийных метеорологических явлений. Существенные погодные аномалии наблюдались в течение всего года. Наибольшая активность возникновения стихийных гидрометеорологических явлений в 2025 г. наблюдалась в январе (17 случаев), наименьшая – в сентябре и октябре (4 случая). Паводковый период 2025 года характеризовался значительно меньшей интенсивностью по сравнению с экстремальными показателями предыдущего года. Ключевым фактором стала затяжная весна с чередованием оттепелей и ночных заморозков, что способствовало поэтапному сходу снежного покрова и впитыванию влаги в почву. Длительная атмосферная засуха (продолжительностью более 100 дней) отмечалась на территории Туркестанской, Кызылординской и Жамбылской областей, где во второй декаде июня максимальная температура воздуха достигала +46,1°C, количество осадков составило 0,0 мм и минимальная относительная влажность воздуха составляла 10%. Почвенная засуха

наблюдалась с июня по сентябрь в Западно-Казахстанской, Актыубинской, Северо-Казахстанской, Карагандинской, Жамбылской, Туркестанской, Алматинской областях и области Жетысу

По данным **Росгидромета** в 2025 году на территории **Российской Федерации** отмечалось большое количество опасных гидрометеорологических явлений (ОЯ) – 1131, из которых 364 с ущербом. Самой высокой была повторяемость очень сильного ветра, сильных осадков, КМЯ и заморозков. Суммарное количество этих четырех явлений составляет 79% от всех опасных метеорологических явлений в 2025 г. По-прежнему наибольший ущерб хозяйству страны нанесли: очень сильный ветер, очень сильные осадки (снег, дождь, ливень), заморозки и чрезвычайная пожарная опасность, сохранявшаяся в ряде регионов на протяжении нескольких месяцев в период с апреля по октябрь. Заморозки на **Европейской части России** были столь частыми и сильными, что вновь, как и в предшествующие 2024 и 2023 г., погибли завязи плодово-ягодных кустарников и деревьев. В ФГБУ «Гидрометцентр России» ведется статистика только опасных метеорологических явлений (ОЯ). В 2025 году на территории **России** было зарегистрировано 639 случая возникновения метеорологических (ОЯ) и комплексов метеорологических явлений (КМЯ), сочетание которых образует ОЯ (то есть 2025 г. занял третье место по количеству ОЯ за весь 29 летний период их учета).

По данным НГМС **Таджикистана** наиболее часто повторялись такие опасные явления, как сильные осадки, сильный ветер, пыльная буря, мгла, туман.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Среднемесячные и годовые значения температуры и осадков, осредненные по территории Армении и в Ереване в 2025 году.

Источник: НГМС Республики Армения

Таблица 1 – Среднемесячные и годовые значения температуры воздуха и количества осадков в Армении за 2025 год и их отклонения от нормы

	Средняя температура, °С	Норма 1991-2020гг. средней температуры, °С	Отклонение среднемесячной температуры от нормы 1991-2020гг.	Количество осадков, мм	Норма 1991-2020гг. количества осадков, мм	Отклонение количества осадков от нормы 1991-2020гг., мм
Январь	-4.4	-5.9	1.5	6.2	35.2	-29.0
Февраль	-6.7	-4.8	-1.9	32.3	37.7	-5.4
Март	2.8	-0.2	3.0	45.6	49.5	-3.9
Апрель	6.2	5.2	1.0	91.6	69.3	22.3
Май	11.4	10.0	1.4	74.1	79.5	-5.4
Июнь	14.4	14.5	-0.1	43.9	62.9	-19.0
Июль	18.6	17.7	0.9	40.5	46.8	-6.3
Август	19.8	17.9	1.9	5.8	30.9	-25.1
Сентябрь	13.1	13.9	-0.8	44.3	31.6	12.7
Октябрь	8.8	8.3	0.5	35.4	42.5	-7.1
Ноябрь	4.6	1.5	3.1	2.7	36.2	-33.5
Декабрь	-2.2	-3.7	1.5	39.6	34.6	5.0
Год	7.2	6.2	1.0	462	557	-95

Таблица 2 – Среднемесячные и годовые значения температуры воздуха и количества осадков в Ереване за 2025 год и их отклонения от нормы

	Средняя температура, °С	Норма 1991-2020гг. средней температуры, °С	Отклонение среднемесячной температуры от нормы 1991-2020гг.	Количество осадков, мм	Норма 1991-2020гг. количества осадков, мм	Отклонение количества осадков от нормы 1991-2020гг., мм
Январь	-0.9	-3.6	2.7	2.2	24.0	-21.8
Февраль	-0.7	-0.1	-0.6	25.6	23.7	1.9
Март	10.0	6.8	3.2	21.5	31.2	-9.7
Апрель	13.1	12.6	0.5	67.7	48.9	18.8
Май	19.3	17.5	1.8	25.8	50.8	-25
Июнь	23.5	22.7	0.8	1.7	28.1	-26.4
Июль	27.9	26.4	1.5	33.2	18.4	14.8
Август	29.0	26.6	2.4	5.4	8.6	-3.2
Сентябрь	21.6	21.5	0.1	5.9	12.9	-7
Октябрь	15.5	14.2	1.3	22.1	26.3	-4.2
Ноябрь	7.3	5.7	1.6	1.3	27.3	-26
Декабрь	1.4	-0.8	2.2	32.1	21.5	10.6
Год	13.9	12.5	1.4	244.5	321.8	-77.3

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

ОБЗОР СОСТОЯНИЯ ВОДНОЙ ПОВЕРХНОСТИ СЕВЕРНОГО И СРЕДНЕГО КАСПИЯ ЗА 2025 г. *Источник: НГМС Республики Казахстан*

По данным береговых и островных морских станций, и постов в 2025 г. средний уровень в казахстанской части Каспийского моря составил минус 29,35 м БС.

В свою очередь, уровень моря в его северо-восточной мелководной части колебался около отметки минус 29,23 м БС в пределах значений минус 28,52 м БС и минус 29,78 м БС.

В глубоководной казахстанской части моря по данным Форт-Шевченко, Актау и Фетисово среднее значение уровня соответствовало отметке минус 29,47 м БС с максимальным значением при подъёме минус 29,07 м БС и минимальным значением при спаде до отметки минус 29,88 м БС (рисунок 1).

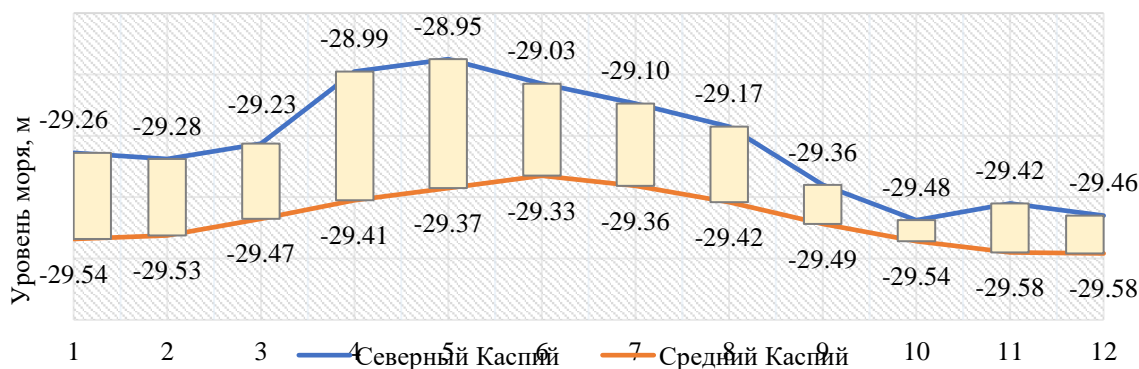


Рисунок 1 – График внутригодового хода среднего уровня Каспийского моря за 2025 год

В 2025 г. понижение уровня воды по сравнению с 2024 г. в Северном Каспии составило 28 см, в Среднем Каспии 18 см. Более выраженное снижение уровня отмечено в северной части моря (рисунки 2-3). (Примечание: в 2024 году средний уровень воды в Северном Каспии составил минус 28,95 м, в Среднем Каспии минус 29,29 м.)

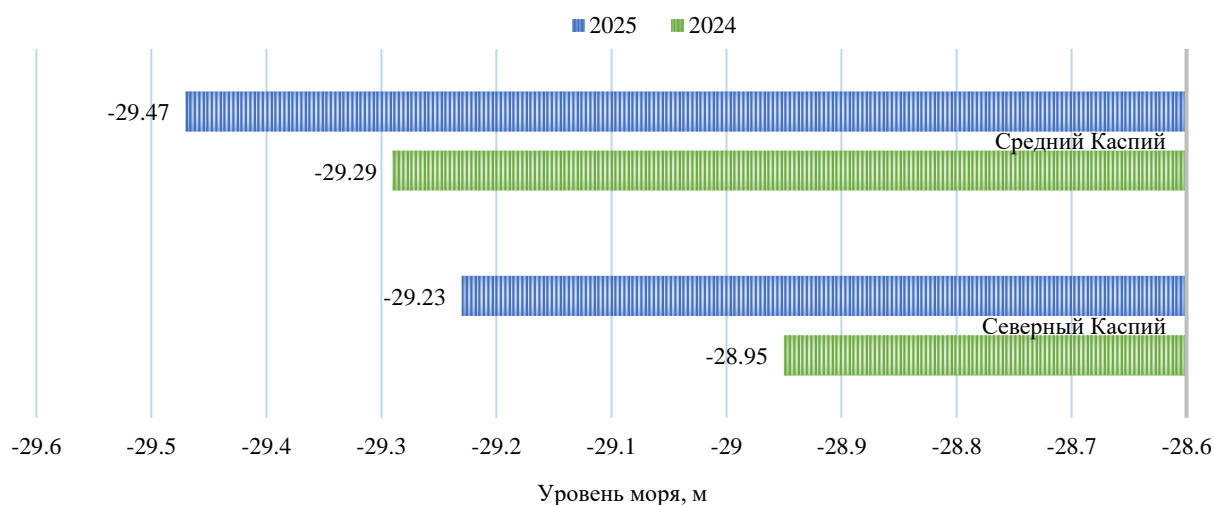


Рисунок 2 – График годового хода среднего уровня Каспийского моря в 2024–2025 гг.

09 августа 2024 года

16 августа 2025 года

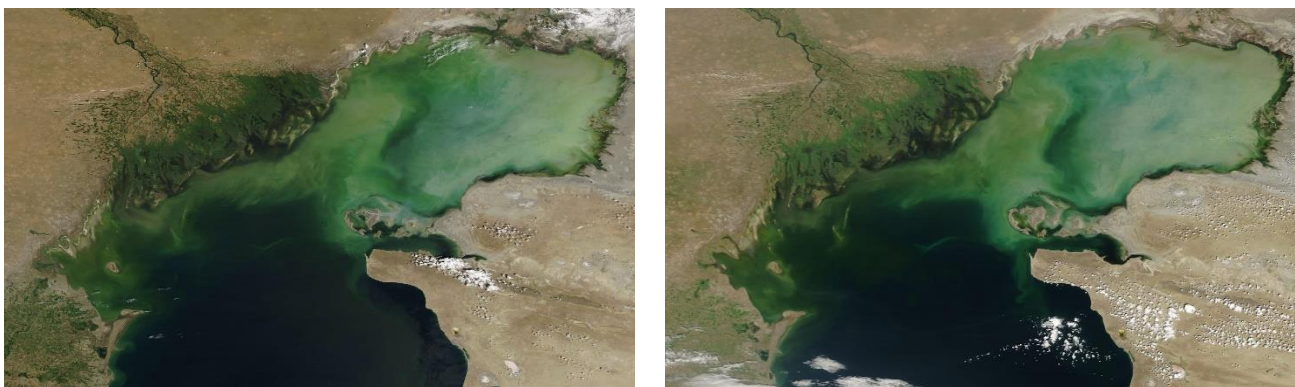


Рисунок 3 – Положение уровня Каспийского моря в 2024 и 2025 гг. (Снимок проекта «EOSDIS Worldview NASA»)

Опасные сгонно-нагонные колебания уровня в казахстанском секторе Каспийского моря

У казахстанского побережья Северного Каспия в 2025 г. было зафиксировано 45 случаев с нагонными явлениями, и 49 случаев с ветровым сгоном воды.

Наибольшая повторяемость сгонно-нагонных явлений наблюдается в весенне-осенний период, в особенности в районе морских станций Фетисово и Форт-Шевченко (таблица 1).

Таблица 1 – Количество сгонно-нагонных явлении в 2025 году

явление	Станция					
	Пешной	Кулалы	Форт-Шевченко	Саура	Актау	Фетисово
нагон	7	1	16	5	2	14
сгон	6	2	22	3	0	16

В частности:

1) 5 марта в районе морской станции Актау наблюдалось повышение уровня моря на 29 см, с отметки минус 29,60 м БС до отметки минус 29,31 м БС. При этом скорость ветра достигала 5 м/с, преимущественно южного направления;

2) 20 апреля в районе морской станции Форт-Шевченко зафиксировано повышение уровня моря на 34 см, с отметки минус 29,46 м БС до отметки минус 29,12 м БС. При этом скорость ветра достигала 6 м/с, преимущественно юго-восточного направления;

3) 19-21 июня в районе морской станции Пешной наблюдался значительный подъем уровня моря на 44 см, с отметки минус 28,76 м БС до отметки минус 28,32 м БС. Нагонное явление было вызвано продолжительным воздействием ветра нагонного (юго-западного) направления при значительных скоростях (до 16 м/с);

4) 03-05 ноября в районе морской станции Фетисово наблюдалось падение уровня моря на 27 см, с отметки минус 29,16 м БС до отметки минус 29,43 м БС. При этом скорость ветра достигала 9 м/с, преимущественно восточного направления.

Наибольшая амплитуда колебаний уровня моря во время сгонно-нагонных явлений зафиксирована в северной части Каспия, что обусловлено мелководностью района и его высокой чувствительностью к ветровому воздействию.

Ледовая обстановка на Каспийском море

Зима 2024-2025 гг. на Каспийском море по сумме отрицательных температур воздуха в холодное полугодие и степени распространения границы льда была мягкой с устойчивым ледовым покровом в северной мелководной части Каспийского моря.

7 декабря 2024 г. у северного побережья Каспийского моря по данным морской станции Пешной стали наблюдаться первые ледовые явления (рисунок 4).

9 декабря 2024 г.



Рисунок 4.4 – Первые ледовые явления у северного побережья Каспийского моря (Снимок проекта «EOSDIS Worldview NASA»)

7 января на МГП Иголкинская банка появились первичные виды льда. В период с 11 по 14 января лед не наблюдался. С 15 по 17 января образовался ледяной заберег, после чего до 21 января лед вновь отсутствовал. 22 января снова образовался ледяной заберег, а 24 января наблюдалось полное замерзание припая.

В конце третьей декады января температура воздуха начала понижаться. В феврале температурный режим в прикаспийском регионе Казахстана был близок к климатической норме, что способствовало устойчивому ледообразованию. В третьей декаде февраля площадь ледяного покрова распространялась до Мангистауского залива (рисунок 5).

01 февраля 2025 г.

23 февраля 2025 г.

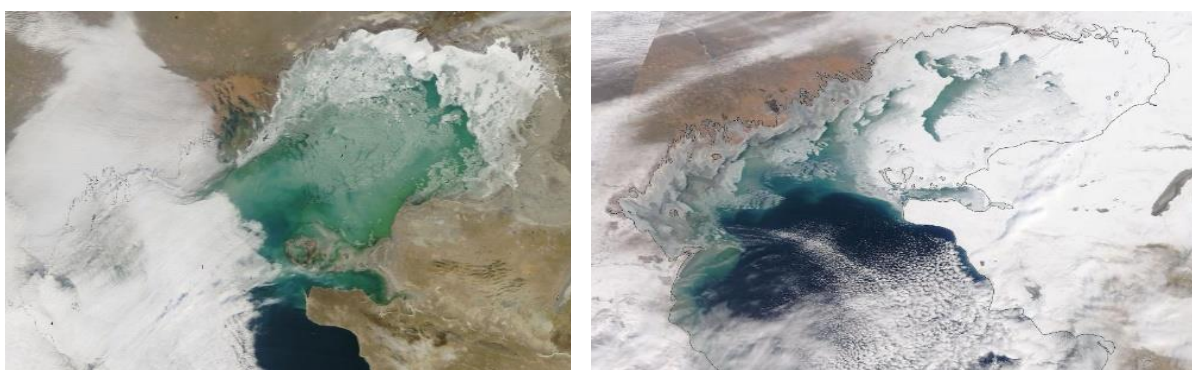


Рисунок 5 – Образование устойчивого ледяного покрова (Снимок проекта «EOSDIS Worldview NASA»)

Максимальное значение толщины льда было зафиксировано в районе морской станции Пешной и составило 26 см в период 3–4 марта. В этот же период максимальная толщина льда на МГП Иголкинская банка достигала 12 см, а на МГП Лагань максимальное значение толщины льда (12 см) наблюдалось 3 марта (рисунок 4.6). В районе Кулалы

припай толщиной около 3 см отмечался с 1 по 9 марта. На МГП Форт-Шевченко в первой декаде марта наблюдались дрейфующие льды.

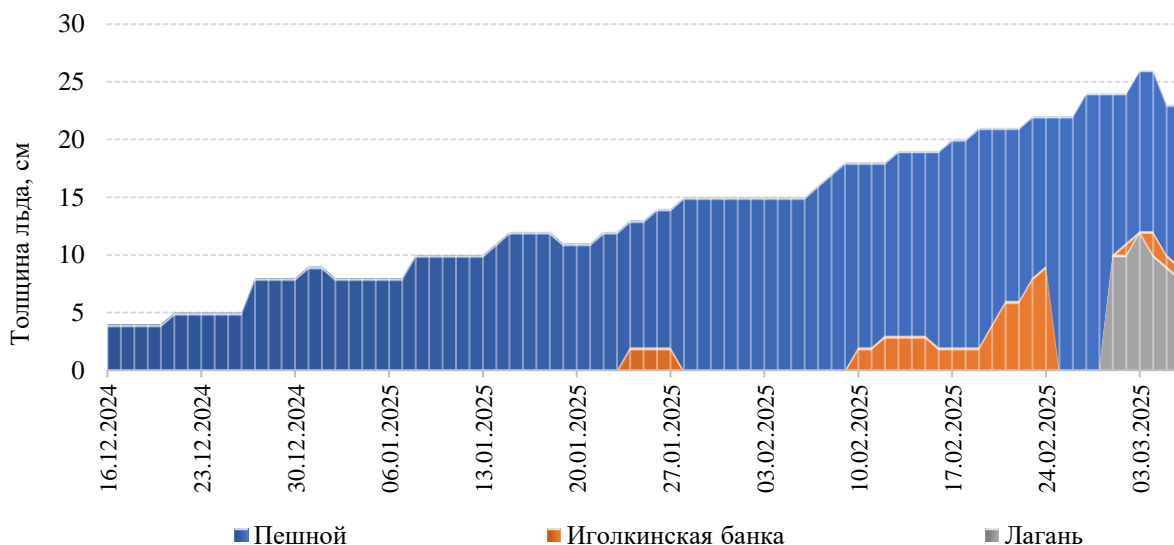


Рисунок 6 – Динамика толщины припая льда в период 2024–2025 гг.

С 11 марта прибрежная зона Форт-Шевченко полностью очистилась ото льда, как и в районах других станций. Исключение составила морская станция Пешной, где ледяной покров полностью разрушился 16 марта.

Несмотря на то, что на прибрежных участках лед полностью разрушился к 16 марта, по спутниковым снимкам от 18 марта в северо-восточной акватории еще сохранялись дрейфующие льды. На снимке от 25 марта видно, что акватория полностью освободилась от ледяного покрова (рисунок 7).

26 марта 2025 г.



Рисунок 7 – Полное очищение ото льда Северного Каспия (Снимок проекта «EOSDIS Worldview NASA»)

Ледовый сезон 2024–2025 гг. в казахстанском секторе Каспийского моря классифицируется как мягкий с максимальной толщиной припая 26 см (М Пешной) и полным очищением акватории от дрейфующих льдов к 25 марта.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

Климатические статистики станций Туркменистана

Источник: НГМС Республики Туркменистан

Таблица 1 - Каталог станций с координатами

№	Станция	широта	долгота
1	Бахарден	38 ⁰ 26'	57 ⁰ 25'
2	Ербент	39 ⁰ 19'	58 ⁰ 36'
3	Серахс	36 ⁰ 33'	61 ⁰ 14'
4	Теджен	37 ⁰ 24'	60 ⁰ 31'
5	Ашхабад	37 ⁰ 58'	58 ⁰ 22'
6	Байрамали	37 ⁰ 36'	62 ⁰ 11'
7	Серхетабат	35 ⁰ 17'	62 ⁰ 21'
8	Учаджи	38 ⁰ 05'	62 ⁰ 48'
9	Керки	37 ⁰ 49'	65 ⁰ 14'
10	Бурдалык	38 ⁰ 28'	64 ⁰ 22'
11	Дарганата	40 ⁰ 28'	62 ⁰ 17'
12	Койтендаг	37 ⁰ 31'	66 ⁰ 01'
13	Туркменабат	39 ⁰ 05'	63 ⁰ 36'
14	Дашагуз	41 ⁰ 45'	59 ⁰ 49'
15	Екедже	41 ⁰ 02'	57 ⁰ 49'
16	Берекет	39 ⁰ 15'	55 ⁰ 31'
17	Эсенгулы	37 ⁰ 28'	53 ⁰ 59'
18	Туркменбаши	40 ⁰ 03'	53 ⁰ 00'
19	Чагыл	40 ⁰ 47'	55 ⁰ 23'
20	Гызыларбат	38 ⁰ 59'	56 ⁰ 16'

Таблица 2 - Средняя многолетняя температура воздуха по сезонам и отклонения от нормы 1991-2020 гг.

№	Тем-ра воздуха (°С) 1961-2025гг.	ДЯФ			МAM			ИИА			СОН			Год		
		Норма	Факт.	Отклонение	Норма	Факт.	Отклонение	Норма	Факт.	Отклонение	Норма	Факт.	Отклонение	Норма	Факт.	Отклонение
1	Бахарден	4,6	4,0	-0,6	17,8	17,5	-0,3	31,0	30,8	-0,2	17,2	17,0	-0,2	17,7	17,3	-0,4
2	Ербент	3,2	2,6	-0,6	18,0	17,6	-0,4	31,7	31,3	-0,4	16,5	16,2	-0,3	17,3	17,0	-0,3
3	Серахс	6,4	5,8	-0,6	18,6	18,2	-0,4	30,3	30,0	-0,3	17,8	17,5	-0,3	18,3	17,9	-0,4
4	Теджен	5,2	4,4	-0,8	18,3	17,9	-0,4	29,6	29,4	-0,2	16,6	16,5	-0,1	17,4	17,0	-0,4
5	Ашхабад	4,4	4,0	-0,4	16,7	16,8	0,1	29,5	29,5	0,0	16,1	16,2	0,1	16,8	16,6	-0,2
6	Байрамали	5,3	4,7	-0,6	18,5	18,1	-0,4	30,2	29,8	-0,4	16,7	16,4	-0,3	17,7	17,3	-0,4
7	Серхетабаг	5,1	4,5	-0,6	16,6	16,1	-0,5	28,2	27,7	-0,5	15,4	14,9	-0,5	16,3	15,8	-0,5
8	Учалджи	4,6	4,0	-0,6	18,6	18,4	-0,2	31,6	31,4	-0,2	16,4	16,1	-0,3	17,8	17,5	-0,3
9	Керки	5,8	5,2	-0,6	19,0	18,7	-0,3	29,9	29,5	-0,4	16,7	16,3	-0,4	17,8	17,4	-0,4
10	Бурдалык	4,8	4,2	-0,6	18,1	17,9	-0,2	29,1	28,9	-0,2	15,3	15,0	-0,3	16,8	16,5	-0,3
11	Дарганата	1,2	0,6	-0,6	16,2	16,0	-0,2	27,7	27,5	-0,2	13,1	12,9	-0,2	14,5	14,2	-0,3
12	Койтендаг	6,7	6,2	-0,5	20,0	19,8	-0,2	31,2	31,1	-0,1	18,0	17,6	-0,4	19,0	18,7	-0,3
13	Туркменабат	3,7	3,2	-0,5	17,6	17,4	-0,2	28,4	28,5	0,1	14,8	14,7	-0,1	16,1	16,0	-0,1
14	Дашогуз	-0,9	-1,3	-0,4	15,5	15,0	-0,5	28,5	28,1	-0,4	12,9	12,6	-0,3	14,0	13,6	-0,4
15	Екедже	-0,1	-0,6	-0,5	15,9	15,5	-0,4	30,0	29,7	-0,3	13,8	13,7	-0,1	14,9	14,6	-0,3
16	Берекет	3,8	3,2	-0,6	17,2	17,2	0,0	31,0	30,7	-0,3	17,0	17,0	0,0	17,2	17,0	-0,2
17	Эсенгулы	6,9	6,3	-0,6	15,9	15,5	-0,4	27,4	26,9	-0,5	18,7	18,2	-0,5	17,2	16,7	-0,5
18	Туркменбаши	4,3	3,8	-0,5	14,1	13,8	-0,3	27,8	27,2	-0,6	16,0	15,7	-0,3	15,5	15,2	-0,3
19	Чагыл	0,9	0,4	-0,5	15,2	14,9	-0,3	29,8	29,5	-0,3	14,5	14,3	-0,2	15,1	14,8	-0,3
20	Гызыларбат	3,8	3,1	-0,7	17,2	16,9	-0,3	30,8	30,5	-0,3	16,8	16,5	-0,3	17,2	16,8	-0,4

**Таблица 3 - Средняя многолетняя сумма осадков по сезонам и отклонения от нормы
1991-2020 гг.**

№	Сумма осадков (мм) 1961- 2025гг.	ДЯФ			МAM			ИИА			COH			Год		
		Норма	Факт.	Отклонение	Норма	Факт.	Отклонение	Норма	Факт.	Отклонение	Норма	Факт.	Отклонение	Норма	Факт.	Отклонение
1	Бахарден	19	20	1	26	26	0	3	4	1	11	11	0	179	184	5
2	Ербент	12	12	0	16	17	1	1	2	1	6	6	0	106	112	6
3	Серахс	26	29	3	28	31	3	0	0	0	7	7	0	186	193	7
4	Теджен	20	20	0	25	25	0	1	1	0	8	7	-1	159	163	4
5	Ашхабад	25	24	-1	36	37	1	4	3	-1	13	13	0	233	233	0
6	Байрамали	22	23	1	23	24	1	0	0	0	7	8	1	157	165	8
7	Серхетабат	48	48	0	40	42	2	0	0	0	10	9	-1	297	290	-7
8	Учаджи	19	19	0	18	19	1	0	0	0	6	6	0	130	131	1
9	Керки	29	27	-2	25	26	1	1	1	0	7	7	0	185	179	-6
10	Бурдалык	27	25	-2	24	24	0	1	1	0	8	7	-1	182	170	-12
11	Дарганата	13	13	0	19	21	2	2	2	0	6	6	0	119	125	6
12	Койтендаг	28	26	-2	28	26	-2	0	0	0	7	6	-1	191	176	-15
13	Туркменабат	18	17	-1	17	19	2	1	0	-1	5	5	0	123	125	2
14	Дашогуз	9	9	0	12	14	2	2	3	1	5	6	1	87	93	6
15	Екедже	11	11	0	18	18	0	3	3	0	6	7	1	113	111	-2
16	Берекет	21	21	0	26	23	-3	5	6	1	13	12	-1	194	186	-8
17	Эсенгулы	21	21	0	16	18	2	6	6	0	19	19	0	186	190	4
18	Туркменбаши	13	13	0	14	16	2	2	3	1	11	11	0	118	128	10
19	Чагыл	9	10	1	15	17	2	4	4	0	8	8	0	108	117	9
20	Гызыларбат	23	23	0	26	25	-1	6	7	1	13	13	0	204	203	-1

Таблица 4 - Средние сезонные и средняя годовая аномалия температуры за 2025 год
(°C)

№	Температура воздуха (°C) в-2025 г.	ДЯФ			МAM			ИИА			COH			Год		
		Норма	Факт.	Отклонение	Норма	Факт.	Отклонение	Норма	Факт.	Отклонение	Норма	Факт.	Отклонение	Норма	Факт.	Отклонение
1	Бахарден	4,6	4,4	-0,2	17,8	21,1	3,3	31,0	31,7	0,7	17,2	19,6	2,4	17,7	19,4	1,7
2	Ербент	3,2	3,0	-0,2	18,0	21,4	3,4	31,7	32,3	0,6	16,5	18,8	2,3	17,3	19,1	1,8
3	Серахс	6,4	5,8	-0,6	18,6	21,6	3,0	30,3	31,3	1,0	17,8	19,8	2,0	18,3	19,8	1,5
4	Теджен	5,2	4,6	-0,6	18,3	20,7	2,4	29,6	30,1	0,5	16,6	18,3	1,7	17,4	18,7	1,3
5	Ашхабад	4,4	3,9	-0,5	16,7	19,4	2,7	29,5	29,8	0,3	16,1	17,7	1,6	16,8	17,9	1,1
6	Байрамали	5,3	4,6	-0,7	18,5	21,2	2,7	30,2	31,3	1,1	16,7	18,4	1,7	17,7	19,2	1,5
7	Серхетабат	5,1	4,2	-0,9	16,6	18,8	2,2	28,2	29,3	1,1	15,4	16,7	1,3	16,3	17,5	1,2
8	Учаджи	4,6	3,4	-1,2	18,6	21,0	2,4	31,6	32,7	1,1	16,4	17,8	1,4	17,8	19,1	1,3
9	Керки	5,8	4,9	-0,9	19,0	21,7	2,7	29,9	31,4	1,5	16,7	17,9	1,2	17,8	19,0	1,2
10	Бурдалык	4,8	3,6	-1,2	18,1	20,5	2,4	29,1	30,5	1,4	15,3	16,4	1,1	16,8	18,2	1,4
11	Дарганата	1,2	1,1	-0,1	16,2	19,1	2,9	27,7	28,1	0,4	13,1	14,4	1,3	14,5	15,9	1,4
12	Койтендаг	6,7	5,8	-0,9	20,0	22,7	2,7	31,2	32,8	1,6	18,0	19,2	1,2	19,0	20,5	1,5
13	Туркменабат	3,7	3,0	-0,7	17,6	20,8	3,2	28,4	31,4	3,0	14,8	17,2	2,4	16,1	18,5	2,4
14	Дашогуз	-0,9	-0,2	0,7	15,5	18,6	3,1	28,5	29,0	0,5	12,9	14,4	1,5	14,0	15,6	1,6
15	Екедже	-0,1	0,0	0,1	15,9	19,3	3,4	30,0	30,7	0,7	13,8	15,4	1,6	14,9	16,5	1,6
16	Берекет	3,8	3,8	0,0	17,2	19,9	2,7	31,0	31,3	0,3	17,0	18,9	1,9	17,2	18,6	1,4
17	Эсенгулы	6,9	6,3	-0,6	15,9	17,5	1,6	27,4	27,7	0,3	18,7	20,1	1,4	17,2	18,1	0,9
18	Туркменбаши	4,3	4,1	-0,2	14,1	15,9	1,8	27,8	27,9	0,1	16,0	17,8	1,8	15,5	16,6	1,1
19	Чагыл	0,9	1,4	0,5	15,2	17,9	2,7	29,8	30,3	0,5	14,5	16,2	1,7	15,1	16,6	1,5
20	Гызыларбат	3,8	3,5	-0,3	17,2	20,2	3,0	30,8	31,1	0,3	16,8	18,8	2,0	17,2	18,6	1,4

Таблица 5 - Средние сезонные и годовая аномалия месячных сумм осадков за 2025 год (мм).

№	Сумма осадков (мм) в-2025 г.	ДЯФ		Отклонение	МАМ		Отклонение	ИИА		Отклонение	СОН		Отклонение	Год		Отклонение
		Норма	Факт.		Норма	Факт.		Норма	Факт.		Норма	Факт.		Норма	Факт.	
1	Бахарден	19	11	-8	26	9	-17	3	1	-2	11	0	-11	179	78	-101
2	Ербент	12	10	-2	16	5	-11	1	0	-1	6	7	1	106	77	-29
3	Серахс	26	18	-8	28	16	-12	0	0	0	7	0	-7	186	162	-24
4	Теджен	20	15	-5	25	11	-14	1	0	-1	8	0	-8	159	91	-68
5	Ашхабад	25	15	-10	36	13	-23	4	4	0	13	0	-13	233	99	-134
6	Байрамали	22	21	-1	23	10	-13	0	0	0	7	1	-6	157	117	-40
7	Серхетабат	48	49	1	40	21	-19	0		0	10	0	-10	297	292	-5
8	Учаджи	19	18	-1	18	7	-11	0	0	0	6	1	-5	130	92	-38
9	Керки	29	19	-10	25	11	-14	1		-1	7	0	-7	185	132	-53
10	Бурдалык	27	18	-9	24	9	-15	1	0	-1	8	0	-8	182	108	-74
11	Дарганата	13	11	-2	19	5	-14	2	0	-2	6	0	-6	119	61	-58
12	Койтендаг	28	23	-5	28	11	-17	0	0	0	7	0	-7	191	133	-58
13	Туркменабат	18	24	6	17	11	-6	1		-1	5	0	-5	123	111	-12
14	Дашогуз	9	5	-4	12	10	-2	2	1	-1	5	1	-4	87	51	-36
15	Екедже	11	4	-7	18	6	-12	3	3	0	6	7	1	113	40	-73
16	Берекет	21	18	-3	26	17	-9	5	1	-4	13	2	-11	194	103	-91
17	Эсенгулы	21	9	-12	16	2	-14	6	0	-6	19	0	-19	186	38	-148
18	Туркменбаши	13	18	5	14	14	0	2	1	-1	11	2	-9	118	131	13
19	Чагыл	9	4	-5	15	17	2	4	0	-4	8	2	-6	108	81	-27
20	Гызыларбат	23	14	-9	26	10	-16	6	4	-2	13	2	-11	204	83	-121

Примечание: пустая ячейка - в 2025 г. в городах: Серхетабат, Керки, Туркменабат в летний сезон осадков не было

Таблица 6 - Абсолютный минимум температуры воздуха за период 1961-2025 гг.

№	абс. мин. тем-ра (1961-2025)	ДЯФ		МАМ		ИИА		СОИ	
		°С	дата	°С	дата	°С	дата	°С	дата
1	Бахарден	-25,3	1.1969	-6,9	3.1962	10,6	6.1967	-11,3	11.2016
2	Ербент	-30,4	2.1977	-10,5	3.2021	7,2	6.1970	-17,7	11.2016
3	Серахс	-25,6	1.1969	-7,5	3.1985	8,5	6.2003	-13,1	11.1962
4	Теджен	-26,6	1.1969	-7,7	3.1969	3,1	8.1982	-12,3	11.1962
5	Ашхабад	-24,1	1.1969	-6,6	3.1969	7,6	6.2003	-13,8	11.2016
6	Байрамали	-26,0	1.1969	-9,0	3.1969	9,5	6.1961	-12,5	11.1962
7	Серхетабат	-27,7	2.1972	-13,5	3.2007	6,0	8.1974	-19,0	11.2016
8	Учаджи	-29,3	1.1969	-13,9	3.1998	5,2	6.1961	-19,3	11.2016
9	Керки	-25,0	1.1969	-9,4	3.1969	9,0	8.1974	-13,3	11.1962
10	Бурдалык	-29,9	1.1969	-10,7	3.2007	1,7	7.2001	-16,4	11.2016
11	Дарганата	-30,9	2.1969	-15,4	3.1998	7,2	8.2023	-17,3	11.2016
12	Койтендаг	-21,9	2.1972	-5,9	3.1969	11,0	6.1982	-10,6	11.2016
13	Туркменабат	-25,2	1.2023	-9,2	3.1972	8,9	8.2005	-14,3	11.2016
14	Дашогуз	-30,0	1.1973	-14,7	3.1974	6,3	6.1983	-19,7	11.1998
15	Екедже	-32,2	1.1973	-16,4	3.2021	5,1	6.1970	-19,3	11.1998
16	Берекет	-23,7	2.2012	-8,3	3.1976	10,5	6.1978	-13,5	11.2016
17	Эсенгулы	-17,9	1.1969	-4,8	3.1963	10,8	6.1969	-11,4	11.2016
18	Туркменбаши	-21,9	2.1969	-12,6	3.1996	6,6	6.1978	-13,7	11.2016
19	Чагыл	-32,3	1.1973	-13,0	3.1976	7,6	6.1967	-18,3	11.2016
20	Гызыларбат	-26,3	2.1969	-8,6	3.1976	9,0	6.1970	-14,6	11.2019

Таблица 7 - Абсолютный максимум температуры воздуха за период 1961-2025 гг.

№	абс. макс. тем-ра (1961-2025)	ДЯФ		МАМ		ИИА		СОИ	
		°С	дата	°С	дата	°С	дата	°С	дата
1	Бахарден	31,2	12,1980	44,4	5,2021	47,0	6,1985	46,4	9,1990
2	Ербент	29,0	02,1963	45,8	5,2021	48,2	7,2019	45,9	9,1990
3	Серахс	33,0	12,1998	45,6	5,2025	49,9	6,2021	45,7	9,1996
4	Теджен	32,2	02,2004	45,0	5,2021	46,3	6,1995	41,3	10,2012
5	Ашхабад	33,1	12,1998	45,2	5,2021	47,2	6,2015	45,6	9,1990
6	Байрамали	31,8	02,1962	44,3	5,2021	46,6	7,2021	44,0	9,1996
7	Серхетабат	30,6	12,1998	41,5	5,2002	46,3	7,2010	40,6	9,2013
8	Учаджи	32,5	02,1962	45,0	5,2021	49,6	7,1983	46,9	9,1996
9	Керки	29,9	02,2018	43,2	5,1984	47,0	7,2021	41,1	9,1997
10	Бурдалык	28,3	02,1963	42,3	5,2021	46,8	7,1997	41,5	9,1998
11	Дарганата	27,7	02,1962	42,4	5,2021	47,6	7,2021	41,7	9,1997
12	Койтендаг	29,3	02,1962	43,8	5,2025	48,2	7,1967	41,8	9,2023
13	Туркменабат	28,4	02,1963	42,9	5,2021	46,4	6,2022	40,4	9,1998
14	Дашогуз	26,0	02,1963	44,7	5,2021	47,6	7,2018	41,9	9,1998
15	Екедже	27,4	02,1993	45,8	5,2021	48,6	7,2018	45,1	9,1900
16	Берекет	28,3	02,2020	44,3	5,1961	48,0	7,2005	42,8	9,1998
17	Эсенгулы	30,2	02,1996	44,1	5,1970	46,5	6,1995	44,1	9,2017
18	Туркменбаши	24,6	12,1998	40,7	5,2007	45,6	7,2018	42,0	9,2010
19	Чагыл	28,6	12,2021	46,5	5,2007	47,5	6,1985	43,3	9,1998
20	Гызыларбат	28,7	12,1980	44,1	5,2001	47,3	7,1991	44,6	9,1990

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Полное название
АЧР	Азиатская часть России
ВМО	Всемирная метеорологическая организация
ДФО	Дальневосточный федеральный округ
ЕЧР	Европейская часть России
МГС СНГ	Межгосударственный совет по гидрометеорологии СНГ
МС	метеорологическая станция
НГМС	Национальная гидрометеорологическая служба
РБ	Республика Беларусь
РФ	Российская Федерация
СЗФО	Северо-Западный федеральный округ
СКФО	Северо-Кавказский федеральный округ
СНГ	Содружество независимых государств
СП	Северное полушарие
СФО	Сибирский федеральный округ
УФО	Уральский федеральный округ
ЦФО	Центральный федеральный округ
ЮФО	Южный федеральный округ