

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

ГЛАВНАЯ ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ ИМ.А.И.ВОЕЙКОВА

Е Ж Е Г О Д Н И К

**СОСТОЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ
В ГОРОДАХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ
ЗА 2007 Г.**

Санкт-Петербург

2009

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Руководителя Росгидромета

В.Н.Дядюченко

«12» января 2009 г.

ЕЖЕГОДНИК составлен

по материалам Ежегодников территориальных органов Росгидромета;

по Справке о концентрациях бенз(а)пирена в атмосфере городов из ГУ «НПО «Тайфун»
(Волокитина Л.А., Пузанова Т.В., канд.хим.наук Сурнин В.А. и канд.физ.-мат.наук Шилина А.И.);

по Справке о концентрациях тяжелых металлов из «ГУ Свердловский ЦГМС-Р»
(Патракеева Л.П.)

Ежегодник подготовлен в Главной геофизической обсерватории им.А.И.Воейкова
зав.лабораторией Безуглой Э.Ю., ст. научными сотрудниками Завадской Е.К., Ивлевой Т.П.,
Смирновой И.В., мл. научным сотрудником Воробьевой И.А.

Научный руководитель и редактор — доктор геогр. наук Э.Ю.Безуглая.

По всем вопросам, касающимся информации о качестве воздуха в городах России, просим обращаться:

194021, Санкт-Петербург, ул. Карбышева, д.7.
ГУ «ГГО», Отдел мониторинга загрязнения атмосферы.
Факс: (812)297-86-61. Тел.: (812)297-86-70, доб.125.
E-mail: labzag@main.mgo.rssi.ru

ISBN

© ГУ «ГГО» Росгидромета, 2009

Перепечатка любых материалов из Ежегодника — только со ссылкой на государственное учреждение
«Главная геофизическая обсерватория им. А.И.Воейкова», Росгидромет

ОГЛАВЛЕНИЕ

Указатель сведений о качестве воздуха в городах и субъектах Российской Федерации.....	4
Введение	5
1 Сеть мониторинга загрязнения атмосферы	7
2 Качество воздуха в городах России.....	13
2.1 Тенденция изменений загрязнения воздуха	13
2.2 Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах.....	16
2.2.1 Средние концентрации примесей.....	16
2.2.2 Максимальные концентрации примесей	19
2.2.3 Загрязнение воздуха выбросами предприятий различных отраслей промышленности	21
2.2.4 Сравнительные показатели качества воздуха в Европейской и Азиатской частях России	21
2.2.5 Города и территории с наибольшим уровнем загрязнения.....	23
2.4 Загрязнение воздуха городов различными веществами	24
3 Качество воздуха в субъектах Российской Федерации	39
3.1 Общая оценка	39
3.2 Качество воздуха на территориях субъектов Российской Федерации.....	43
4 Причины и особенности загрязнения атмосферы в крупнейших городах	118
Заключение	193
Литература.....	194



УКАЗАТЕЛЬ

Сведения о качестве воздуха в субъектах Российской Федерации

Алтайский край	44	Новосибирская обл.	83
Амурская обл.	45	Омская обл.	84
Архангельская обл.	46	Оренбургская обл.	85
Астраханская обл.	47	Орловская обл.	86
Республика Башкортостан	48	Пензенская обл.	87
Белгородская обл.	49	Пермский край	88
Брянская обл.	50	Приморский край	89
Республика Бурятия	51	Псковская обл.	90
Владимирская обл.	52	Ростовская обл.	91
Волгоградская обл.	53	Рязанская обл.	92
Вологодская обл.	54	Самарская обл.	93
Воронежская обл.	55	Саратовская обл.	94
Республика Дагестан	56	Сахалинская обл.	95
Еврейская АО	57	Республика Северная Осетия —	
Забайкальский край	58	Алания	96
Ивановская обл.	59	Свердловская обл.	
Иркутская обл.	60	и Екатеринбург	97
Калининградская обл.	62	Смоленская обл.	98
Калужская обл.	63	Ставропольский край	99
Камчатский край	64	Таймырский (Долгано-Ненец-	
Карачаево-Черкесская	65	кий) АО — в составе	
республика		Красноярского края	100
Республика Карелия	66	Тамбовская обл.	101
Кемеровская обл.	67	Республика Татарстан	102
Кировская обл.	68	Тверская обл.	103
Республика Коми	69	Томская обл.	104
Костромская обл.	70	Тульская обл.	105
Краснодарский край	71	Республика Тыва	106
Красноярский край	72	Тюменская обл.	107
Курганская обл.	73	Удмуртская республика	108
Курская обл.	74	Ульяновская обл.	109
Ленинградская обл.		Хабаровский край	110
и Санкт-Петербург	75	Республика Хакасия	111
Липецкая обл.	76	Ханты-Мансийский АО — Югра	112
Магаданская обл.	77	Челябинская обл.	113
Республика Мордовия	78	Чувашская республика	114
Москва и Московская обл.	79	Якутия (республика Саха)	115
Мурманская обл.	80	Ямало-Ненецкий АО	1163
Нижегородская обл.	81	Ярославская обл.	124
Новгородская обл.	82		

Сведения о качестве воздуха в крупнейших городах РФ

Астрахань	119	Оренбург	159
Барнаул	121	Пенза	161
Владивосток	124	Пермь	163
Волгоград	126	Ростов-на Дону	165
Воронеж	128	Рязань	167
Екатеринбург	130	Самара	169
Ижевск	132	Санкт-Петербург	171
Иркутск	134	Саратов	174
Казань	136	Тольятти	176
Кемерово	138	Тула	178
Киров	140	Тюмень	180
Краснодар	142	Ульяновск	182
Красноярск	144	Уфа	184
Липецк	146	Хабаровск	186
Москва	148	Челябинск	188
Нижний Новгород	151	Ярославль	191
Новокузнецк	153		
Новосибирск	155		
Омск	157		

ВВЕДЕНИЕ

Ежегодники содержат наиболее полную информацию о состоянии загрязнения воздуха в целом по городам России и тенденции его изменений за предыдущие годы. В настоящее время в стране интенсивно идет строительство новых предприятий и модернизация старых. При выборе места размещения и планировании строительства предприятия необходимо знание степени загрязнения воздуха в районе строительства с тем, чтобы предотвратить наращивание выбросов в атмосферу, и эта информация имеется в Ежегодниках. В них имеется также информация о конкретных городах, составляется специальный раздел «Причины и особенности загрязнения атмосферы в крупнейших городах», в котором дана оценка уровня загрязнения в каждом городе, перечень приоритетных веществ, определяющих высокий уровень загрязнения воздуха и представлены сведения о тенденциях изменения уровня загрязнения.

Для всех других городов, в которых проводятся наблюдения за загрязнением атмосферы, подобные сведения можно найти в текстах раздела «Качество воздуха в субъектах федерации». В этом разделе для городов данного субъекта федерации есть информация о количестве станций наблюдений, об оценке уровня загрязнения, сделанной на основе расчета индекса загрязнения атмосферы (ИЗА). Там же есть сведения о случаях очень высокого загрязнения, когда максимальная концентрация превышает 10 ПДК, о значениях повторяемости концентраций выше 1 ПДК и о веществах, средние концентрации которых превышают 1 ПДК, т.е. о веществах, определяющих высокий уровень загрязнения в городе.

Информация об уровнях загрязнения атмосферного воздуха и его динамики в целом по стране помещается ежегодно на сайте ГУ «ГГО» www.mgo.rssi.ru и содержится в Обзорах состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации. Основные данные и выводы о состоянии загрязнения атмосферного воздуха в городах включаются также в ежегодный Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации.

Оценка уровней и динамики загрязнения атмосферного воздуха в городах за 2007 год выполнена на основе данных регулярных наблюдений в 251 городах на 696 станциях, в том числе в 222 городах на 621 станции сети Росгидромета.

Ежегодник подготовлен на основе материалов территориальных органов Росгидромета (УГМС) [10–33] в соответствии с положениями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы» [1], НПО «Тайфун» [39, 40] и Централизованной лаборатории по определению металлов г. Екатеринбурга [41], а также материалов Ежегодника выбросов вредных веществ [9].



Сеть мониторинга загрязнения атмосферного воздуха в городах России

В Ежегоднике за 2007 г. дана оценка качества воздуха в целом по России, по субъектам РФ и крупнейшим городам. Показана тенденция изменения загрязнения атмосферы различными загрязняющими веществами за 2003–2007 гг.

Как свидетельствуют данные Ежегодника, в 135 городах (67% городов, где оценен уровень загрязнения атмосферы по ИЗА) отмечается высокий и очень высокий уровень загрязнения воздуха. Количество городов, в которых наблюдаются высокие средние концентрации формальдегида, по-прежнему растет. Однако повсеместно отмечается снижение средних концентраций бенз(а)пирена, диоксида серы и некоторых других веществ.

Результаты наблюдений, содержащиеся в Ежегоднике, являются важным элементом информационной поддержки реализации задач, связанных с воздухоохранными мероприятиями и позволяют оценивать эффективность этих мероприятий с учетом тенденции происходящих изменений.

1 СЕТЬ МОНИТОРИНГА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ



Наблюдения за загрязнением атмосферы, проводимые как составная часть государственного мониторинга атмосферного воздуха, осуществляются территориальными органами Росгидромета, Роспотребнадзора и другими ведомствами, при участии органов исполнительной власти субъектов РФ местного самоуправления.

Количество станций, их принадлежность, классификация

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы в городах России включает 251 город, в которых работает 696 станций, из них регулярные наблюдения Росгидромета проводятся в 222 городах на 621 станции (рисунки 1.1 и 1.2). Кроме указанного количества станций, наблюдения осуществлялись в ряде городов эпизодически, однако количество полученных за год результатов измерений было меньше, чем предусмотрено требованиями РД.52.04.667-2005 [2], и они позволяют получить лишь приближенные оценки уровня загрязнения.

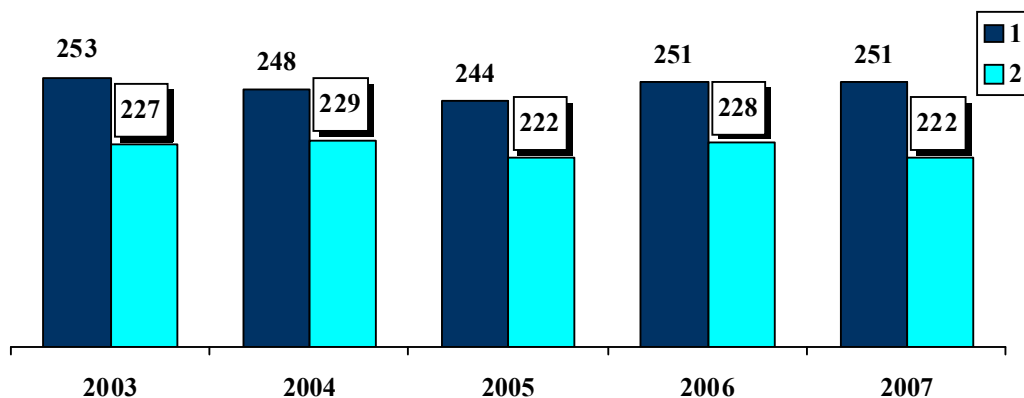


Рисунок 1.1 — Общее количество городов с наблюдениями за загрязнением воздуха (1), в том числе на сети Росгидромета (2) за период с 2003 по 2007 гг.

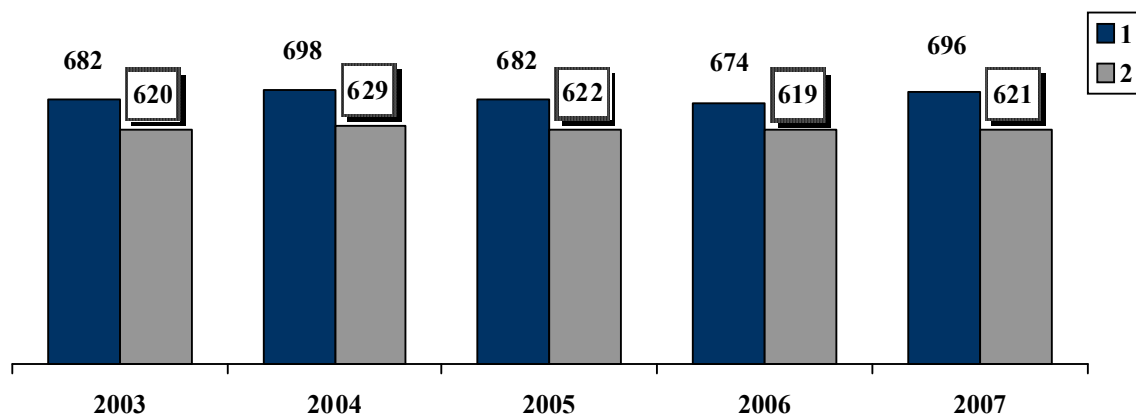


Рисунок 1.2 — Общее количество станций в городах с наблюдениями за загрязнением воздуха (1), в том числе на сети Росгидромета (2) за период с 2003 по 2007 гг.

В системе Росгидромета выполнено 3,22 млн. наблюдений с определением концентраций примесей в химических лабораториях (таблица 1.1, рисунок 1.3). Дополнительно выполнено более 0,6 млн. измерений с помощью автоматических станций. Всего в 2007 г. при составлении Ежегодника использованы данные 4,1 млн. наблюдений.

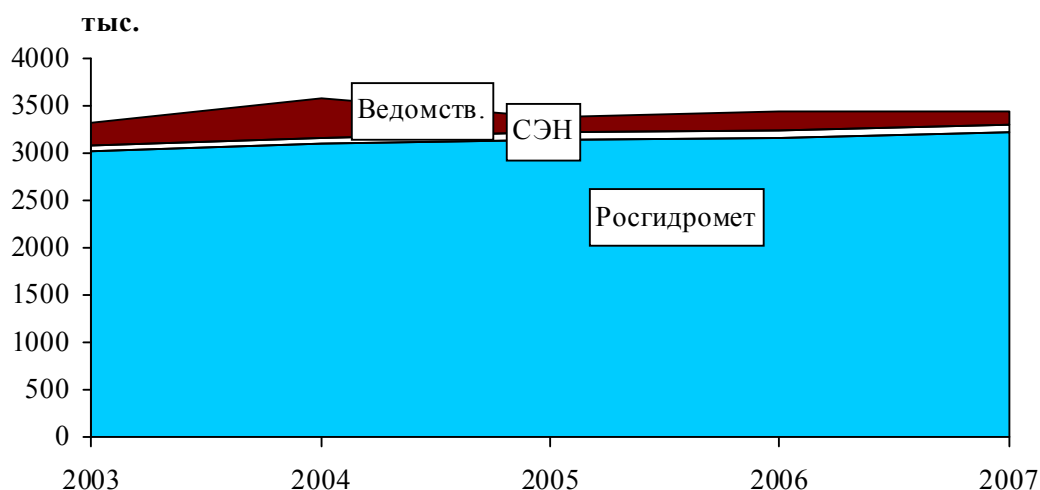


Рисунок 1.3 — Объем данных наблюдений (тыс. измерений) за концентрациями вредных веществ, выполненных на сети Росгидромета, СЭН, других ведомств в 2003–2007 гг.

Станции наблюдений расположены в жилых районах, вблизи автомагистралей и в промышленных зонах городов. В соответствии с местоположением станции подразделяются на *городские фоновые* (в жилых районах), *промышленные* (в зоне влияния промышленного предприятия), *авто* (вблизи крупных автомагистралей) и *региональные*. На рисунке 1.4 показано (в %) количество станций различных категорий.

Количество станций в городах в соответствии с требованиями нормативных документов составляет от 1–5 до 10–16 в зависимости от численности населения в городе.

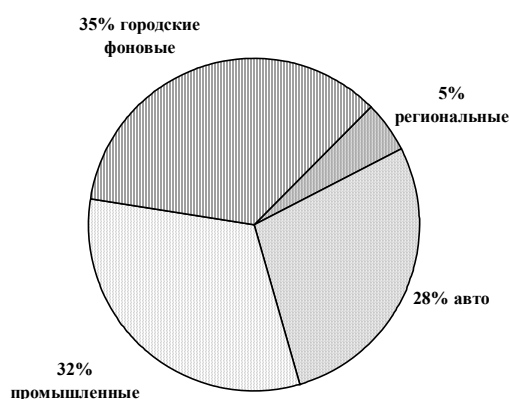


Рисунок 1.4 — Количество станций различных категорий

Дополнительно к стационарным наблюдениям в некоторых городах проводятся наблюдения под факелами промышленных предприятий.

Количество городов, в которых ведутся наблюдения, и общее количество наблюдений, выполненных в 2007 г. территориальными органами Росгидромета (УГМС), даны в таблице 1.1.

Для определения уровня загрязнения атмосферы используются следующие характеристики загрязнения воздуха:

- средняя концентрация примеси в воздухе, мг/м^3 или мкг/м^3 ($q_{\text{ср}}$);
- среднее квадратическое отклонение $q_{\text{ср}}$, мг/м^3 или мкг/м^3 ($\sigma_{\text{ср}}$);
- максимальная (измеренная за 20 мин) разовая концентрация примеси, мг/м^3 или мкг/м^3 ($q_{\text{м}}$);

Загрязнение воздуха определяется по значениям средних и максимальных разовых концентраций примесей. Степень загрязнения оценивается при сравнении фактических концентраций с ПДК.

ПДК — предельно допустимая концентрация примеси для населенных мест, установленная Минздравсоцразвития России (Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест». ГН 2.1.6.1338-03. М., 2003). Для некоторых веществ значения ПДК даны в таблице 1.2. Для оценки загрязнения воздуха диоксидом азота с 2006 г. используется новое значение ПДК_{м.р.} (Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.1983-05 и ГН 2.1.6.1984-05, — введены в действие с 01.02.2006 постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 03.11.2005). Рекомендованные ВОЗ в разные годы предельные значения концентраций приведены в таблице 1.2 по [36, 42, 44, 45].

Т а б л и ц а 1.1 — Количество городов, станций и выполненных наблюдений в 2007г.					
Территориальное подразделение Росгидромета	Количество				
	городов с регулярными наблюдениями (УГМС)	станций (УГМС)	наблюдений, тыс.		
			УГМС	СЭН	других ведомств
Башкирское	5	20	108,3		
Верхне-Волжское	12	44	188,3		2,1
Дальневосточное	8	14	54,9		4,3
Забайкальское:					
Читинский ЦМС	5	12	52,5		
Бурятский ЦГМС	4	7	35,4		
Западно-Сибирское	9	45	266,4	28,9	12,5
Иркутское	18	35	164,9	0,1	
Калининградский ЦГМС	1	5	18,7		
Камчатское	2	6	21,4		
Колымское	1	3	15,6		
Мурманское	9	18	76,6		
Обь-Иртышское	9	20	154,3		
Приволжское	15	62	358,2	13,3	52,8
Приморское	7	12	44,6		2,8
Сахалинское	6	12	50,0		
Северное	8	20	105,5		6,6
Северо-Западное	10	24	135,4		45,1
Северо-Кавказское	23	50	214,7		21,4
Среднесибирское	12	27	197,9		
Татарстан	3	10	60,3	0,9	
Уральское	14	56	344,2		
Центральное	27	76	336,6	32,1	0,4
Центрально-Черноземное	9	35	174,2	2,6	4,8
Якутское	5	8	42,7		2,9
ВСЕГО:	222	621	3221,6	77,9	155,7

Средние концентрации сравниваются с ПДК среднесуточными, максимальные из разовых концентраций — с ПДК максимальными разовыми.

В качестве обязательных статистических характеристик загрязнения воздуха используются:

- повторяемость, %, разовых концентраций примеси в воздухе выше предельно допустимой концентрации (ПДК) данной примеси (g);
- повторяемость, %, разовых концентраций примеси в воздухе выше 5 ПДК (g₁);
- число случаев концентраций примесей в воздухе, превышающих 10 ПДК.

Т а б л и ц а 1.2 — Критерии качества воздуха, рекомендованные ВОЗ, и предельно допустимые концентрации Минздравсоцразвития России для некоторых загрязняющих веществ, мкг/м³

Вещество	Стандарт ВОЗ			ПДК, Россия	
	1 год	24 часа	1 час	24 часа	20 мин.
Азота диоксид	40 ^{3/}		200 ^{3/}	40	200
Аммиак				40	200
Бенз(а)пирен	0,001 ^{1/}			0,001	
Бензол	25 ^{1/}			100	300
Ксилол				-	200
Марганец	0,15 ^{2/}			1,0	
Никель				1,0	
Озон		100 ^{3/} (8 ч)		30	160
Ртуть	1,0 ^{2/}			3,0	
Сажа				50	150
Свинец	0,5 ^{2/}			0,3	1,0
Серы диоксид	50 ^{2/}	20 ^{3/}	500 ^{3/} за 10 мин.	50	500
Сероводород				5	30
Стирол		260 ^{2/} (1 неделя)		-	8
Сумма взвешенных веществ (пыль) (TSP)				2	40
PM _{2,5}				150	500
PM ₁₀	10 ^{3/}	25 ^{3/}		-	-
Толуол	20 ^{3/}	50 ^{3/}		-	-
Углерода оксид, мг/м ³		260 ^{2/} (1 неделя)		-	600
Фенол		10 ^{2/} (8 ч)	30 ^{2/}	3	5
Формальдегид				3	10
Фторид водорода			100 ^{2/} за 30 мин.	3	35
Этилбензол				5	20
				-	20

^{1/} WHO, 1987 [44]; [42]
^{2/} Мониторинг качества воздуха для оценки воздействия на здоровье человека. 2001 [36];
^{3/} WHO, 2005 [45].

Используются три показателя качества воздуха: индекс загрязнения атмосферы — ИЗА, стандартный индекс — СИ и наибольшая повторяемость превышения ПДК — НП.

- **ИЗА** — комплексный индекс загрязнения атмосферы, учитывающий несколько примесей. Величина ИЗА рассчитывается по значениям среднегодовых концентраций

примесей. Поэтому ИЗА характеризует уровень хронического, длительного загрязнения воздуха.

- **СИ** — стандартный индекс, т.е. наибольшая измеренная разовая концентрация примеси, деленная на ПДК. Он определяется из данных наблюдений на посту за одной примесью, или на всех постах рассматриваемой территории за всеми примесями за месяц или за год. Он характеризует степень кратковременного загрязнения.
- **НП** — наибольшая **повторяемость** (в процентах) превышения максимально разовой ПДК по **данным** наблюдений за одной примесью на всех постах территории за месяц или за год.

Комплексный ИЗА ($I(n)$), учитывающий n загрязняющих веществ, рассчитывается по формуле

$$I(n) = \sum_{i=1}^n I_i = \sum_{i=1}^n q_{\text{ср } i} / \text{ПДКс.с}_i)^{C_i}, \quad (1)$$

где $q_{\text{ср } i}$ — среднегодовая концентрация i -го загрязняющего вещества,

ПДКс.с_i — его среднесуточная предельно допустимая концентрация,

C_i — безразмерный коэффициент, позволяющий привести степень вредности i -ого загрязняющего вещества к степени вредности диоксида серы.

Значения C_i равны 1,5; 1,3; 1,0 и 0,85 соответственно для 1, 2, 3 и 4 классов опасности загрязняющего вещества.

Чтобы значения $I(n)$ были сравнимы для разных городов или за разные интервалы времени в одном городе, необходимо рассчитывать их для одинакового количества (m) загрязняющих веществ. Для этого по парциальным значениям I_i для отдельных примесей вначале составляется вариационный ряд, в котором $I_1 > I_2 > \dots > I_n$. Далее рассчитывается суммарный $I(m)$ для заданного и одинакового количества (m) загрязняющих веществ.

В информационных документах для оценки уровня загрязнения воздуха рассчитывается ИЗА для пяти загрязняющих веществ по формуле (1), в которой $n=m=5$.

В соответствии с существующими методами оценки уровень загрязнения атмосферы считается **повышенным** при **ИЗА от 5 до 6, СИ<5, НП<20 %**, **высоким** при **ИЗА от 7 до 13, СИ от 5 до 10, НП от 20 до 50%** и **очень высоким** при **ИЗА равном или больше 14, СИ>10, НП>50%**.

Программы наблюдений и методы определения концентраций примесей описаны в Руководстве [1], а показатели качества воздуха — в РД 52.04.667-2005 [2].

2 КАЧЕСТВО ВОЗДУХА В ГОРОДАХ РОССИИ

2.1 ТЕНДЕНЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА



За 2002–2006 гг. выбросы твердых веществ повысились на 3%, диоксида серы снизились на 13%, оксида углерода — на 5%, выбросы диоксида азота от промышленных предприятий — не изменились. От автотранспорта определить тренд нельзя, поскольку изменилась методика расчета выбросов.

По данным регулярных наблюдений на станциях Росгидромета за пятилетний период 2003–2007 гг. возросли средние за год концентрации взвешенных веществ на 3,4%, аммиака — на 7,1%, диоксида азота — на 5,1%, формальдегида — на 12,5%, средние концентрации диоксида серы снизились на 22%, бенз(а)пирена — на 26%, оксида углерода и фенола — не изменились (таблица 2.1).

Т а б л и ц а 2.1 — Тенденция изменений средних концентраций примесей в городах России за 2003–2007 гг.

Примесь	Количество городов	Тенденция средних за год концентраций, %
Взвешенные вещества	226	+3,4
Диоксид серы	229	—22,2
Диоксид азота (NO ₂)	234	+5,1
Оксид азота	133	—3
Оксид углерода	205	0
Бенз(а)пирен (БП)	166	—26,0
Формальдегид	141	+12,5
Аммиак	66	+7,1
Фенол	93	0

За пять лет количество городов, в которых среднегодовые концентрации одного или нескольких загрязняющих веществ превышали 1 ПДК, не изменилось (рисунок 2.1).

Количество городов, в которых отмечены значения СИ больше 10, снизилось: с 48 городов в 2003 г. до 30 — в 2007 г.

Количество городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферы заметно снизилось со 145 в 2003 г. до 135 в 2007 г. (рисунок 2.2). Количество городов Приоритетного списка с наиболее высоким уровнем загрязнения атмосферы в 2007 г. снизилось до 37.



Рисунок 2.1 — Количество городов, в которых среднегодовые концентрации одного или нескольких веществ превышали 1 ПДК (1), отмечались значения СИ больше 10 (2)



Рисунок 2.2 — Количество городов, в которых уровень загрязнения атмосферного воздуха очень высокий ($IЗА \geq 14$) — города Приоритетного списка (1), уровень загрязнения высокий и очень высокий ($IЗА > 7$) (2)

Численность городского населения, проживающего на территориях с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферы, в 2007 г. составила 58,1 млн.

Численность населения, проживающего на территориях, где средние концентрации вредных веществ превышают 1 ПДК, за пять лет практически не изменилась и составляет 65,9 млн. человек (рисунок 2.3).

Численность населения, проживающего в городах, где отмечены максимальные концентрации вредных веществ выше 10 ПДК, снизилась (рисунок 2.3).

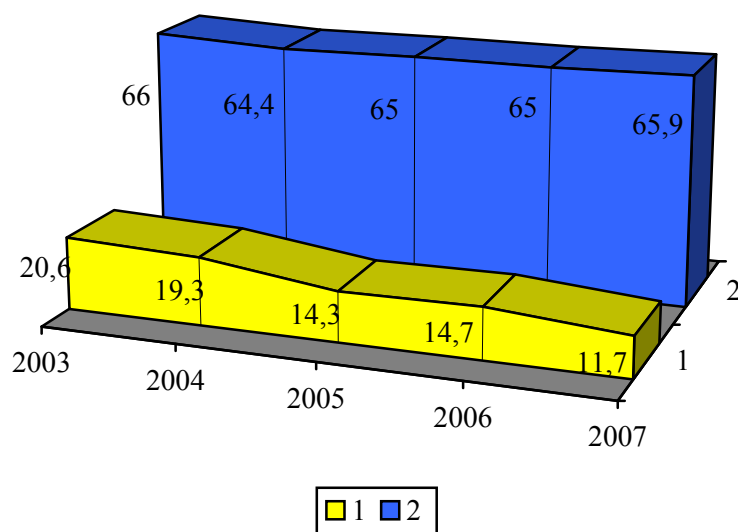


Рисунок 2.3 — Число жителей (млн.) в городах, где максимальные концентрации превышали 10 ПДК (1), среднегодовые концентрации одного или нескольких веществ превышали 1 ПДК (2)

Изменение уровня загрязнения атмосферы за пять лет в городах России, выраженного через интегральный показатель ИЗА, проиллюстрировано рисунком 2.4.

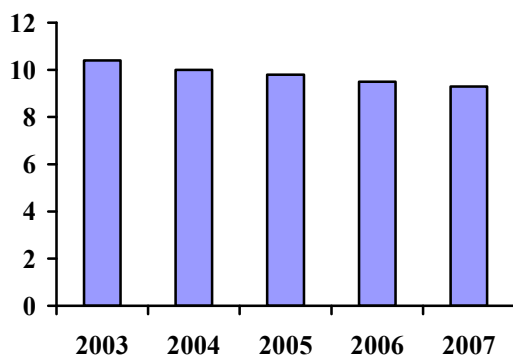


Рисунок 2.4 — Изменение ИЗА в городах России

Как следует из анализа тенденции, значения ИЗА почти во всех городах стали ниже в связи со снижением средних концентраций бенз(а)пирена. Лишь в 38 городах из 202 отмечается рост ИЗА.

Значения ИЗА за пять лет уменьшились во всех группах городов с различной численностью населения (таблица 2.2), кроме группы 50-100 тыс. жителей.

Группа городов	Число городов в группе	2003	2004	2005	2006	2007	Тенденция, %
Крупнейшие	34	14,0	13,0	12,0	12,3	12,0	-14
С числом жителей							
500–250 тыс.	40	11,2	11,6	11,6	11,2	11,0	-8
250–100 тыс.	46	10,6	9,4	9,6	9,7	9,3	-12
100–50 тыс.	32	7,6	7,8	8,5	7,8	8,3	+11
50–10 тыс.	22	6,6	6,0	6,0	6,0	5,8	-12

2.2 ОБЩАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА В ГОРОДАХ

2.2.1 СРЕДНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ПРИМЕСЕЙ

Сведения о степени загрязнения воздуха даны в таблице 2.3.

Т а б л и ц а 2.3 — Сведения о показателях загрязнения атмосферы городов России по данным стационарных станций в 2007 г.									
Примесь	Число		Средние концентрации (мкг/м ³)		Средне-квадратическое отклонение (мкг/м ³)		q _{м.р.} > n ПДК		
	городов	станций	q _{ср}	q _м	б _{ср}	б _м	n=1	n=5	n=10
							(кол-во городов)		
Взвешенные вещества	227	597	123	1071	89	933	154	18	2
Диоксид азота	240	670	41	339	24	302	140	7	1
Оксид азота	134	185	27	247	22	263	27	0	0
Диоксид серы	231	542	7	161	13	414	15	2	0
Раств. сульфаты	92	97	13	53	32	88	-	-	-
Оксид углерода	209	616	1395	9529	737	7660	138	6	1
Аммиак	66	165	33	276	24	285	28	2	0
Бенз(а)пирен*	169	300	2,3	5,4	1,0	3,4	168**	62**	8**
Ароматические углеводороды:									
бензол	32	77	26	229	16	160	6	0	0
ксилол	32	75	25	317	31	444	10	2	0
толуол	33	74	26	427	35	924	5	1	0
этилбензол	27	63	12	154	1	172	21	12	7
Сажа	39	90	33	469	37	873	24	6	1
Сероводород	109	230	1	19	1	27	62	8	4
Сероуглерод	10	23	7	75	9	67	7	1	0
Фенол	93	244	3	22	2	17	66	5	0
Формальдегид	141	358	9	78	6	77	98	15	2
Фторид водорода	30	70	4	45	2	50	23	2	1
Хлорид водорода	27	68	46	840	28	956	19	7	4

* концентрации даны в мкг/м³ · 10⁻³.

** количество городов получено при сравнении наибольших среднемесячных концентраций со среднесуточной ПДК.

Данные наблюдений показывают, что уровень загрязнения атмосферы остается высоким. В 135 городах (67% городов, где оценен уровень загрязнения воздуха по ИЗА),

степень загрязнения воздуха очень высокая и высокая (рисунок 2.5) и только в 20% городов — низкая.

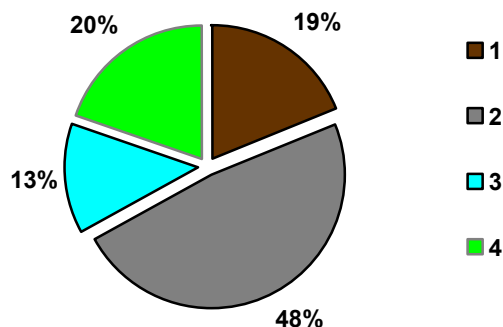


Рисунок 2.5 — Число городов (%), где ИЗА ≥ 14 (1), 7–13 (2), 5–6 (3), < 5 (4)

Если учитывать все городское население России, то 55% населения (58,1 млн. чел.) проживает в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферы (рисунок 2.6), 38% городского населения проживает на территориях, где не проводятся наблюдения за загрязнением атмосферы.

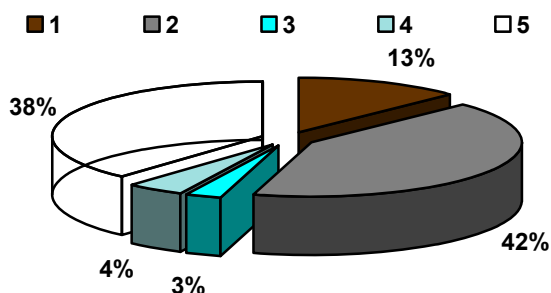


Рисунок 2.6 — Численность населения (%) в городах РФ, где ИЗА ≥ 14 (1), 7–13 (2), 5–6 (3), < 5 (4), численность населения в городах, где уровень загрязнения не оценивался из-за отсутствия наблюдений или их недостаточного количества (5)

На рисунке 2.7 показаны среднегодовые концентрации примесей, осредненные по городам России, в единицах ПДК. Средние концентрации формальдегида были выше ПДК в 3 раза, бенз(а)пирена — в 2,3 раза, сероуглерода — в 1,4 раза, диоксида азота превысили 1 ПДК, других веществ — не превышали 1 ПДК.

В 210 городах (83% городов, где проводятся наблюдения) средние за год концентрации какого-либо вещества превышают 1 ПДК. В этих городах проживает 65,9 млн. чел. (рисунок 2.8). Превышают 1 ПДК средние за год концентрации взвешенных веществ в 67 городах, бенз(а)пирена — в 165 городах, диоксида азота — в 101 городах, формальдегида — в 122 городах.

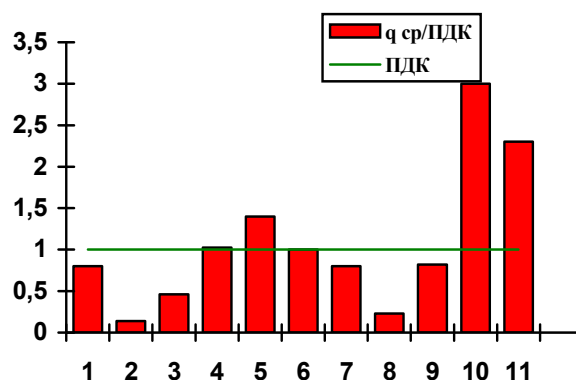


Рис. 2.7 — Средние концентрации примесей в городах России
 1 – взвешенные вещества (227), 2 – диоксид серы (231), 3 – оксид углерода (206), 4 – диоксид азота (240),
 5 – сероуглерод (10), 6 – фенол (93), 7 – фторид водорода (32), 8 – хлорид водорода (27), 9 – аммиак (66),
 10 – формальдегид (141), 11 – БП (169). Цифры в скобках указывают количество городов, в которых
 проводились наблюдения за данной примесью

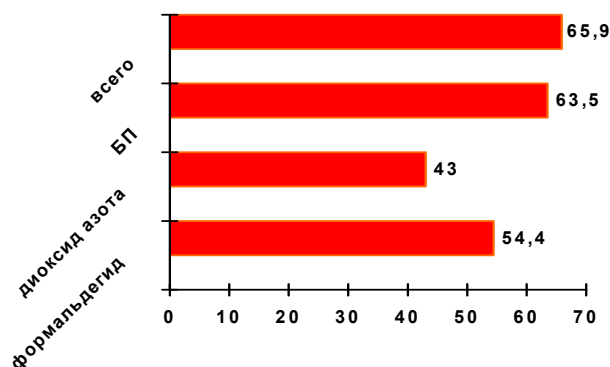


Рисунок 2.8 — Число жителей в городах (млн.), находящихся под воздействием
 средних концентраций примесей в воздухе выше 1 ПДК (всего), концентраций
 бенз(а)пирена (БП), диоксид азота, формальдегида

Средние и максимальные концентрации металлов находятся в пределах нормы (таблица 2.4).

Вещество	Количество городов	$q_{ср}$	$q_{м}$
Железо	123	2,2	8,0
Кадмий	72	0,008	0,04
Марганец	124	0,04	0,15
Медь	125	0,103	0,42
Никель	121	0,028	0,08
Свинец	125	0,033	0,28
Хром	116	0,027	0,10
Цинк	116	0,189	0,858

2.2.2 МАКСИМАЛЬНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ПРИМЕСЕЙ

При оценке максимального загрязнения воздуха используются следующие показатели: наибольшая в данном ряду концентрация примеси, средняя из максимальных концентраций данной примеси для всех городов и максимальная концентрация примеси выше предельно допустимой концентрации (ПДК) в 10 и более раз.

В целом по городам России средние из максимальных концентраций всех измеряемых примесей, кроме диоксида серы, превышают 1 ПДК, хлорида водорода превышают ПДК более чем в 4 раза, бенз(а)пирена — в 5,2 раза (рисунок 2.9).

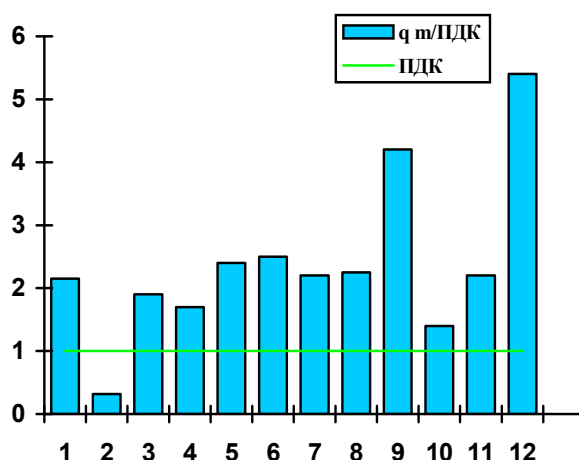


Рисунок 2.9—Средние из максимальных концентрации примесей в городах России

1 – взвешенные вещества, 2 – диоксид серы, 3 – оксид углерода, 4 – диоксид азота, 5 – сероводород, 6 – сероуглерод, 7 – фенол, 8 – фторид водорода, 9 – хлорид водорода, 10 – аммиак, 11 – формальдегид, 12 – БП

Максимальная разовая концентрация примеси выше ПДК в 10 и более раз характеризует уровень загрязнения атмосферного воздуха в период измерений как очень высокий.

Максимальные концентрации превышают 10 ПДК в 30 городах (таблица 2.5, рисунок 2.11). В этих городах проживает 11,7 млн. человек (рисунок 2.10). Средние за месяц концентрации бенз(а)пирена превышают 10 ПДК в 8 городах, 5 ПДК — в 62 городах с населением 34,5 млн. человек.

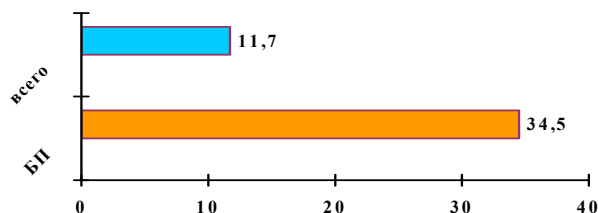


Рисунок 2.10 — Число жителей в городах (млн.), находящихся под воздействием максимальных концентраций примесей в воздухе выше 10 ПДК (всего) и 5 ПДК бенз(а)пирена (БП)

Т а б л и ц а 2.5 — Перечень городов Российской Федерации, в которых были зарегистрированы случаи очень высокого загрязнения атмосферного воздуха (максимальные разовые концентрации отдельных примесей 10 ПДКм.р. и более) в 2007 г.

Город	Примесь	Кол-во случ. ВЗ	Макс. конц., ПДК	Город	Примесь	Кол-во случ. ВЗ	Макс. конц., ПДК
Барнаул	взвеш. вещ-ва	2	13,0	Нижний Тагил	этилбензол **	4	31,0
Березники	этилбензол **	2	11,6	Первоуральск	бенз(а)пирен ****	1	12,7
Бийск	сероводород	1	12,5	Пермь	хлорид водорода	2	17,4
Благовещенск, Башкирия	сероводород	1	21,3	Петровск-Забайкальский	бенз(а)пирен ****	1	10,5
Братск	формальдегид ***	-	10,2	Ростов-на-Дону	фторид водорода	2	14,0
Губаха	этилбензол **	1	10,9	Самара	хлорид водорода	1	14
Екатеринбург	этилбензол **	12	33,5		оксид углерода	1	12,6
Карабаш	свинец ***	9	61,7	Соликамск	этилбензол **	4	19,4
Корсаков	взвеш. вещ-ва ***	36	34	Таганрог	хлорид водорода	1	10,4
Краснотурьинск	бенз(а)пирен ****	1	12,3	Уфа	хлорид водорода	1	15,6
Красноярск	бенз(а)пирен ****	3	12,8	Челябинск	этилбензол **	6	15,8
Курган	бенз(а)пирен ****	3	23,5	Череповец	сероводород	11	12,6
Кызыл	бенз(а)пирен ****	1	10,5	Чита	бенз(а)пирен ****	1	12,0
Магнитогорск	бенз(а)пирен ****	13	32	Шелехов	формальдегид	1	11,4
	этилбензол	2	12,1	Южно-Сахалинск	сажа	45	35,3
Мирный	сероводород	3	22,4	Ясная Поляна	диоксид азота *****	3	19,3
					формальдегид *****	9	19,4

* Приведены наибольшие разовые концентрации примеси, деленные на ПДКм.р.

** Приведена наибольшая из среднесуточных концентраций, деленная на ПДК м.р.

*** Приведены среднесуточные (среднегодовые) концентрации, деленные на ПДКс.с.

**** Приведены среднемесячные концентрации, деленные на ПДКс.с.

***** Приведена максимальная из разовых концентрация, деленная на ПДКм.р. леса.

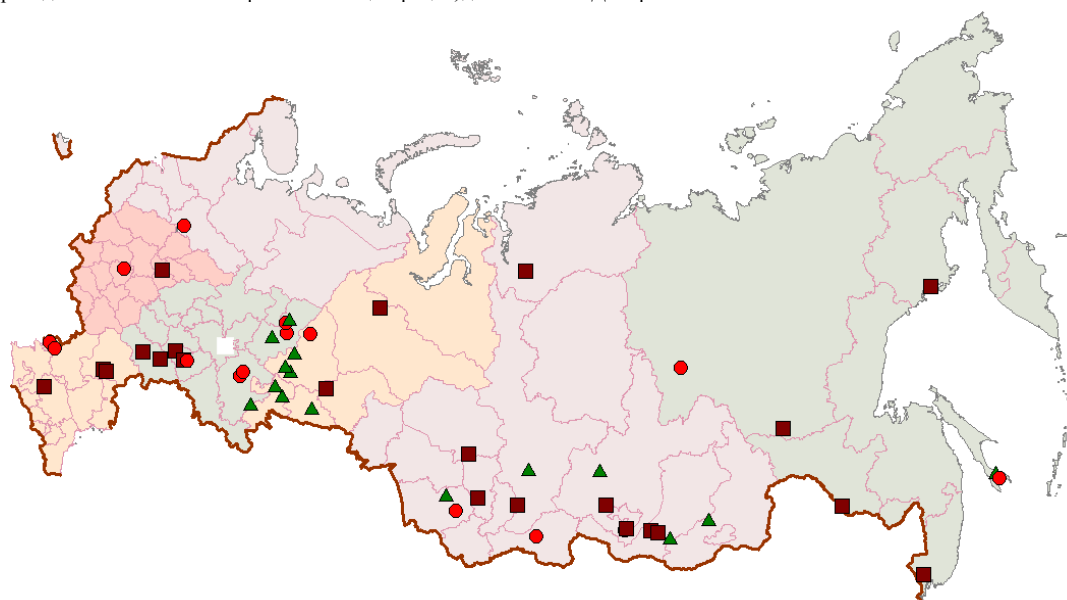


Рисунок 2.11 — Города с наибольшим уровнем загрязнения в 2007 г.

■ -1 – города Приоритетного списка, где ИЗА более 14, ● -2 – города, где отмечены максимальные концентрации примесей более 10 ПДК (2), ▲ -3 - города Приоритетного списка, в которых отмечены максимальные концентрации примесей более 10 ПДК (2)

2.2.3 ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА ВЫБРОСАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В целом наблюдается снижение загрязнения воздуха в городах со многими крупными предприятиями, небольшой рост наблюдается только в городах с предприятиями цветной металлургии (таблица 2.6). Однако уровень загрязнения воздуха в городах с предприятиями металлургии остается очень высоким, ИЗА более 14, а в городах с нефтеперерабатывающими и нефтехимическими предприятиями — высокий.

Таблица 2.6 — Изменение индекса загрязнения атмосферы в городах с предприятиями различных отраслей промышленности

Отрасль промышленности	Число городов	2003	2004	2005	2006	2007	T, %
Черная металлургия	10	16,3	16,3	14,6	13,4	14,7	-10
Цветная металлургия	9	14,6	14,6	14,7	13,9	15,4	+5
Нефтеперерабатывающая	10	10,7	10,7	10,3	10,7	9,6	-10
Нефтехимическая	32	12,3	11,7	11,5	11,4	10,1	-18

Отдельно рассмотрены средние концентрации фторида водорода в городах с предприятиями алюминиевой промышленности. Как видно из таблицы 2.7, за последние пять лет в Братске, Волгограде и Надвоицах возросли концентрации фторида водорода, в Красноуральске и Шелехове — не изменились, в Новокузнецке — намечилось снижение.

Таблица 2.7 — Средние концентрации фторида водорода, мкг/м³, в городах с предприятиями по производству алюминия за пять лет

Город/ годы	2003	2004	2005	2006	2007
Братск	4	4	7	8	8
Волгоград	4	5	6	5	6
Красноуральск	6	5	9	9	6
Надвоицы	5	5	5	5	6
Новокузнецк	5	5	10	6	4
Шелехов	5	7	6	6	5

2.2.4 СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА В ЕВРОПЕЙСКОЙ И АЗИАТСКОЙ ЧАСТЯХ РОССИИ

Сравнительные показатели загрязнения атмосферы в городах, расположенных на Европейской и Азиатской частях Российской Федерации, т. е. в зонах с различной рассеивающей способностью атмосферы, приведены в таблице 2.8.

В городах Урала, Сибири и Дальнего Востока (Азиатская часть РФ) средние концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксидов азота и формальдегида выше, чем в Европейской части РФ на 25–42% (рисунок 2.12а). Особенно заметны более высокие средние концентрации бенз(а)пирена, которые в Азиатской части России выше на 60%, чем в Европейской части РФ.

Средние из максимальных концентрации взвешенных веществ в Азиатской части России были выше на 42%, оксида азота — на 50% и бенз(а)пирена — на 87% (рисунок 2.12б), чем в Европейской части РФ.

Т а б л и ц а 2.8 — Показатели загрязнения атмосферы в городах Европейской и Азиатской частей Российской Федерации в 2007 г.

Вещество	Количество городов	$q_{ср.}$, мкг/м ³	$q_{м.}$, мкг/м ³
<i>Европейская часть</i>			
Взвешенные вещества	123	108	923
Диоксид серы	129	6	169
Оксид углерода, мг/м ³	113	1,4	9,0
Диоксид азота	133	38	313
Оксид азота	77	24	215
Бенз(а)пирен, мкг/м ³ *10 ⁻³	102	1,8	4,0
Фенол	51	3	24
Формальдегид	80	8	71
<i>Азиатская часть</i>			
Взвешенные вещества	90	147	1312
Диоксид серы	91	8	118
Оксид углерода, мг/м ³	80	1,5	10,6
Диоксид азота	94	48	410
Оксид азота	49	34	322
Бенз(а)пирен, мкг/м ³ *10 ⁻³	61	3,0	7,5
Фенол	38	2	20
Формальдегид	54	10	92

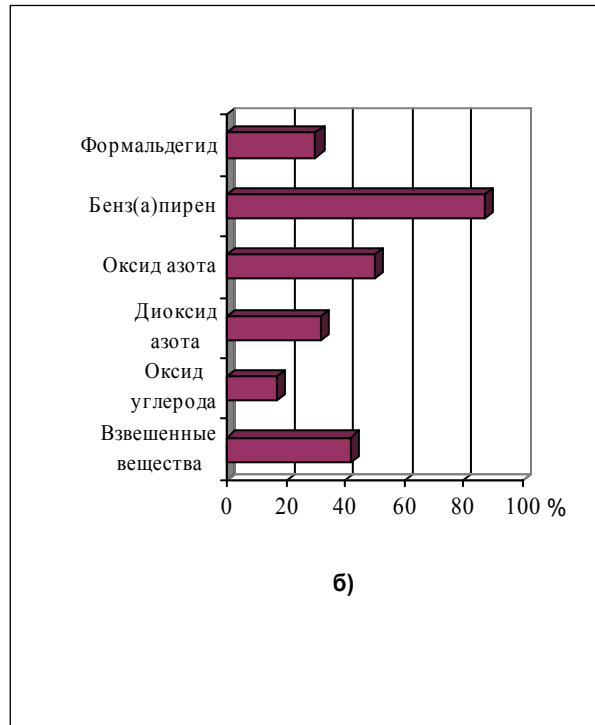
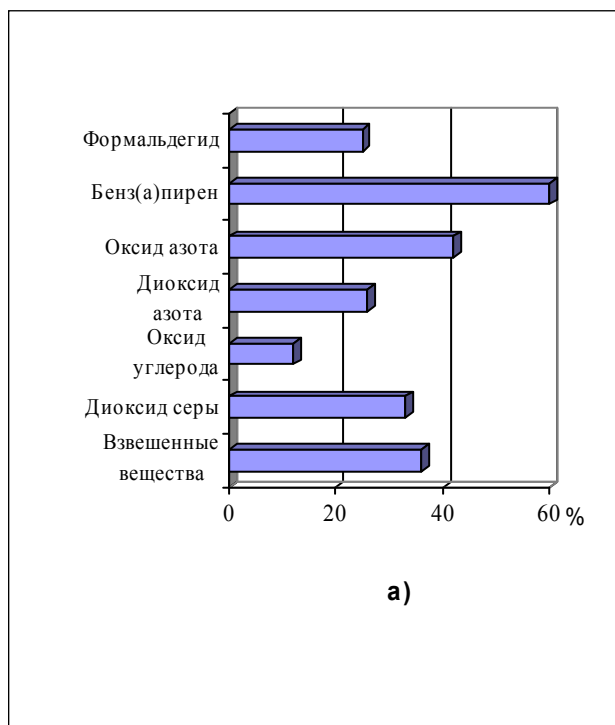


Рисунок 2.12 — Превышение (%) средних (а) и максимальных (б) концентраций примесей в городах Азиатской части территории России по сравнению с теми же показателями в городах Европейской части России

2.2.5 ГОРОДА И ТЕРРИТОРИИ С НАИБОЛЬШИМ УРОВНЕМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Приоритетный список 2007 г. включает 37 городов с общим числом жителей в них 14,8 млн. человек (таблица 2.9). В этот список включены города с очень высоким уровнем загрязнения воздуха, для которых интегральный индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) равен или выше 14. Почти во всех этих городах очень высокий уровень связан со значительными концентрациями бенз(а)пирена и формальдегида, в 22 — диоксида азота, 13 — взвешенных веществ, 5 — фенола. В Приоритетный список вошли 10 городов с предприятиями цветной и черной металлургии, 6 городов с предприятиями химии и нефтехимии. Во многих городах определяющий вклад в загрязнение воздуха вносят предприятия ТЭК.

Т а б л и ц а 2.9 — Города с наибольшим уровнем загрязнения атмосферы и вещества, его определяющие, в 2007 г.			
Город	Вещества, определяющие высокий уровень ЗА	Город	Вещества, определяющие высокий уровень ЗА
Балаково	NO ₂ , БП, CS ₂ , Ф, фенол	Нижний Тагил	Ф, БП, NH ₄ , фенол
Барнаул	Ф, БП, NO ₂ , ВВ	Новокузнецк	Ф, БП, ВВ, NO ₂
Белоярский	Ф	Норильск*	
Благовещенск, Амурская обл.	БП, Ф, NO ₂	Первоуральск	БП, NO ₂ , HF, NO, ВВ
Братск	БП, NO ₂ , Ф, CS ₂	Пермь	Ф, БП, HF
Владимир	БП, Ф, фенол	Петровск-Забайкальский	БП, ВВ
Волгоград	БП, NO ₂ , Ф, HF, HCl	Саратов	Ф, фенол, NO ₂
Волжский	Ф, NO ₂	Селенгинск	БП, Ф, CS ₂ , фенол, ВВ
Екатеринбург	Ф, БП, NO ₂ , NH ₄	Соликамск	Ф, БП, ЭБ
Зима	БП, Ф, NO ₂	Ставрополь	Ф, БП
Иркутск	Ф, БП, NO ₂ , ВВ	Сызрань	Ф, сажа, БП, NO ₂
Карабаш	Ф, HF, свинец	Томск	Ф, БП, NO ₂
Красноярск	БП, Ф, ВВ, NO ₂	Тюмень	Ф, БП, ВВ, NO ₂ , NO
Курган	Ф, БП, сажа	Улан-Удэ	БП, Ф, ВВ
Магадан	БП, Ф, NO ₂	Уссурийск	БП, NO ₂ , ВВ
Магнитогорск	БП, Ф, ВВ, NO ₂	Челябинск	БП, Ф, HF
Минусинск	Ф, БП	Чита	БП, Ф, ВВ, NO ₂
Набережные Челны	Ф, БП	Южно-Сахалинск	Ф, БП, сажа, NO ₂ , ВВ
Нерюнгри	Ф, БП, NO ₂		

Ф — формальдегид, ВВ — взвешенные вещества, БП — бенз(а)пирен, ЭБ — этилбензол.
 * По данным о выбросах загрязняющих веществ за 2006 г.
 Города Приоритетного списка **не ранжируются** по степени загрязнения воздуха.

В Волгограде, Карабаше, Первоуральске и Челябинске формирование очень высокого уровня загрязнения связано с повышенными концентрациями фторида водорода, обусловленными выбросами металлургических предприятий.

В течение пяти лет с 2003 по 2007 год 13 городов постоянно включаются в Приоритетный список: **Братск, Волгоград, Волжский, Иркутск, Курган, Магадан, Магнитогорск, Новокузнецк, Норильск, Селенгинск, Улан-Удэ, Чита, Южно-Сахалинск.**

2.4 ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА ГОРОДОВ РАЗЛИЧНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Рассмотрим особенности загрязнения воздуха различными веществами. Тенденции средних концентраций примесей и выбросов за пятилетний период показаны на рисунках. Данные о выбросах загрязняющих веществ за 2002–2006 гг. взяты из [9].

ВЗВЕШЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА. Взвешенные вещества (ВВ) включают пыль, золу, сажу, дым, сульфаты, нитраты и другие твердые вещества. ВВ образуются в результате сгорания всех видов топлива и при производственных процессах. В зависимости от состава выбросов они могут быть и высокотоксичными и почти безвредными. Они могут иметь как антропогенное, так и естественное происхождение, например, образовываться в результате почвенной эрозии. В данных о выбросах все эти вещества отнесены к твердым.

*Взвешенные частицы при проникновении в органы дыхания человека приводят к нарушению системы дыхания и кровообращения. Вдыхаемые твердые частицы влияют как непосредственно на респираторный тракт, так и на другие органы за счет токсического воздействия входящих в состав частиц различных компонентов. Люди с хроническими нарушениями в легких, с сердечно-сосудистыми заболеваниями, с астмой, частыми простудными заболеваниями, пожилые и дети особенно чувствительны к влиянию **мелких взвешенных частиц диаметром менее 10 микрон (т. н. РМ-10)**. Эти частицы составляют обычно 40–70% от общего числа взвешенных частиц. Особенно опасно сочетание высоких концентраций ВВ и диоксида серы [36].*

Концентрации взвешенных веществ определяются на 597 станциях в 227 городах (таблица 2.3).

Средняя за 2007 год по городам РФ концентрация взвешенных веществ составляет 123 мкг/м³ (ниже 1 ПДК). Самый высокий средний уровень запыленности воздуха (4 ПДК) отмечен в Мохсоголлохе, 3 ПДК наблюдается в Корсакове, Невинномыске, Прокопьевске, Махачкале.

Максимальные разовые концентрации взвешенных веществ превышают 1 ПДК в 68% городов. Максимальная из среднесуточных концентрация в Корсакове составила 34 ПДК, максимальная разовая в Барнауле — 13 ПДК.

Заметный рост концентраций взвешенных веществ отмечается в Комсомольске-на-Амуре, Нижнекамске, Орске, Первоуральске, Прокопьевске, Ростове-на-Дону, Улан-Удэ, Шахтах и Южно-Сахалинске.

С 2003 по 2007 гг. средний уровень запыленности повысился на 3% (таблица 2.1, рисунок 2.16), выбросы твердых веществ за период 2002–2006 гг. возросли на 3%.

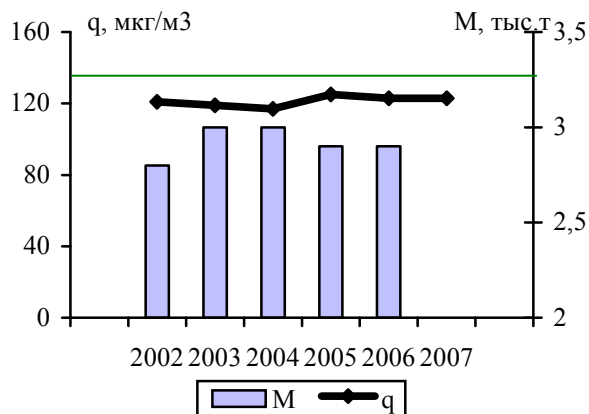


Рисунок 2.16 — Среднегодовые концентрации (q) взвешенных веществ и выбросы (M) твердых веществ

Количество городов, где средние за год концентрации взвешенных веществ превышали 1 ПДК, за пять лет увеличилось с 61 до 67 (рисунок 2.15).

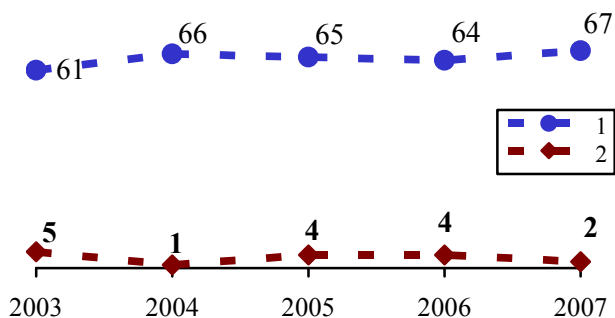


Рисунок 2.17 — Число городов, в которых среднегодовые концентрации взвешенных веществ превышали 1 ПДК (1), СИ взвешенных веществ больше 10 (2)

ОКСИДЫ АЗОТА. Среди загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу с выбросами от промышленности, электростанций и транспорта, оксиды азота относятся к наиболее важным. Они образуются в процессе сгорания органического топлива при высоких температурах в виде оксидов азота (NO_x), которые трансформируются в диоксид азота NO_2 . Все выбросы обычно оцениваются в пересчете на NO_2 , хотя нельзя точно определить, какая часть выбросов присутствует в атмосфере в виде NO_2 или NO . Оксид и диоксид азота играют сложную и важную роль в фотохимических процессах, происходящих в тропосфере и стратосфере под влиянием солнечной радиации.

При небольших концентрациях диоксида азота наблюдается нарушение дыхания, кашель. ВОЗ рекомендовано не превышать 40 мкг/м^3 , поскольку выше этого уровня наблюдаются болезненные симптомы у больных астмой и других групп людей с повышенной

чувствительностью [44]. При средней за год концентрации, равной 30 мкг/м^3 , увеличивается число детей с учащенным дыханием, кашлем и больных бронхитом.

Концентрации **диоксида азота** (NO_2) регулярно определяются на 670 станциях в 240 городах (таблица 2.3).

Средняя за год концентрация в целом по городам РФ равна 41 мкг/м^3 , т. е. превышает 1 ПДК. Средняя концентрация NO_2 выше 1 ПДК отмечается в 101 городе. Наибольшие средние концентрации диоксида азота составили 3 - 4 ПДК — в Братске, Вихоревке, Новоалександровске, Первоуральске, Поронайске и Южно-Сахалинске.

Максимальные разовые концентрации NO_2 в 58% городов превышают 1 ПДК. В Ясной Поляне составили 10 ПДК в пересчете на ПДКм.р. для леса.

Средние концентрации диоксида азота за пять лет увеличились на 5,1% (рисунок 2.18), оксида азота снизились на 3%.

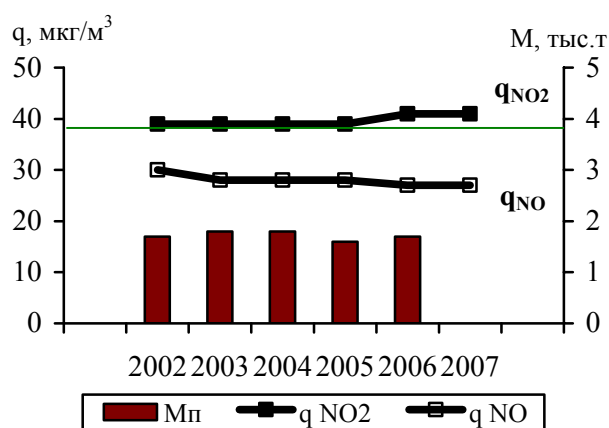


Рисунок 2.18 — Среднегодовые концентраций диоксида (q_{NO_2}) и оксида азота (q_{NO}) и суммарные выбросы (M) NO_x (в пересчете на NO_2)

Количество городов, где средние концентрации диоксида азота превышают 1 ПДК, не изменилось (рисунок 2.19).

Снижение случаев превышения ПДК по сравнению с предыдущими годами связано с изменением с 2006 г. значения максимально-разовой ПДК диоксида азота (Дополнение №2 к ГН 2.1.6.1338-03 ГН 2.1.6.1983-05, утвержденное Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом РФ Г.Г. Онищенко 3.11.2005).

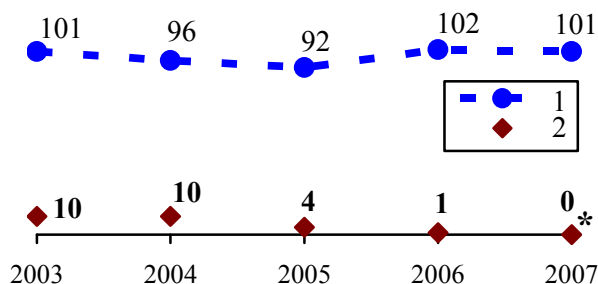


Рисунок 2.19 — Число городов, в которых среднегодовые концентрации диоксида азота превышали 1 ПДК (1), СИ диоксида азота больше 10 (2)

* В 2006 г. изменилось ПДК м.р. для диоксида азота. Поэтому тенденция этого показателя не сравнима.

За последние пять лет произошел рост концентраций диоксида азота в Абакане, Ачинске, Братске, Зиме, Калининграде, Каменске-Уральском, Курске, Кызыле, Минусинске, Нижнем Тагиле, Новоалександровске, Первоуральске, Черногорске, Южно-Сахалинске.

Средняя за год концентрация **оксида азота (NO)** по данным 185 станций в 134 городах равна 27 мкг/м³ (ниже 1 ПДК). В 10 городах средние концентрации превышают 1 ПДК. Наибольшее среднее значение во Владивостоке составляет 2 ПДК.

Максимальная разовая концентрация NO превышает 1 ПДК в 20% городов, в Ачинске и Красноярске она составила 3,6–2,9 ПДК, в Москве — 2,5 ПДК.

ДИОКСИД СЕРЫ И РАСТВОРИМЫЕ СУЛЬФАТЫ. Поступают в атмосферу при сгорании топлива, содержащего серу. Главным источником диоксида серы в воздухе городов являются электростанции, котельные и предприятия металлургии.

По данным ВОЗ, воздействие диоксида серы в концентрациях выше предельно допустимых может приводить к существенному увеличению различных болезней дыхательных путей, воздействовать на слизистые оболочки, вызывать воспаление носоглотки, бронхиты, кашель, хрипоту и боли в горле. Особенно высокая чувствительность к диоксиду серы наблюдается у людей с хроническими нарушениями органов дыхания, в частности, с астмой.

Концентрации диоксида серы регулярно определяются на 542 станциях в 231 городе (таблица 2.3). Средние за год концентрации диоксида серы в городах России невелики, в целом по городам России среднегодовая концентрация равна 7 мкг/м³. В Медногорске средняя концентрация составляет 2 ПДК. Максимальная разовая концентрация SO₂ достигает 8 ПДК в Медногорске, 5 ПДК — в Никеле и 4 ПДК — в Орске.

Средняя за год концентрация растворимых сульфатов равна 13 мкг/м³ (таблица 2.3) и практически не изменяется в течение последних лет.

Среднегодовые концентрации и выбросы диоксида серы за последние пять лет снизились на 22%, выбросы — на 13% (рисунок 2.20).

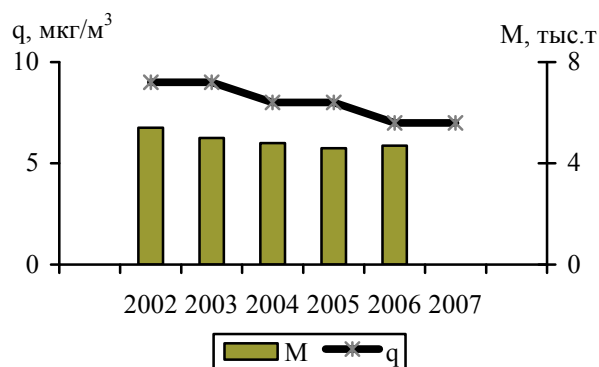


Рисунок 2.20 — Среднегодовые концентрации (q) диоксида серы и выбросы (M) диоксида серы

ОКСИД УГЛЕРОДА (CO). Поступает в атмосферу от промышленных предприятий в результате неполного сгорания топлива. Много оксида углерода содержится в выбросах предприятий металлургии и нефтехимии, но главным источником оксида углерода является автомобильный транспорт.

Вдыхаемый в больших количествах оксид углерода поступает в кровь, уменьшает приток кислорода к тканям, повышает количество сахара в крови, ослабляет подачу кислорода к сердцу. У здоровых людей этот эффект проявляется в уменьшении способности выносить физические нагрузки. У людей с хроническими болезнями сердца он может воздействовать на всю жизнедеятельность организма. В случаях нахождения вблизи автомагистрали с интенсивным движением транспорта у людей с больным сердцем могут наблюдаться различные симптомы ухудшения здоровья.

Концентрации оксида углерода определяются на 616 станциях в 209 городах (таблица 2.3). Средняя за год концентрация по всем городам составляет 1,4 мг/м³, т.е. ниже 1 ПДК. Средние за год концентрации превышают 1 ПДК во Владикавказе, Гусиноозерске, Новотроицке, Орске, Таганроге и Хабаровске.

Максимальные разовые концентрации оксида углерода превышают 1 ПДК в 66% городов, 10 ПДК — только в Самаре.

За 5 лет средние за год концентрации оксида углерода не изменились (рисунок 2.21, таблица 2.1).

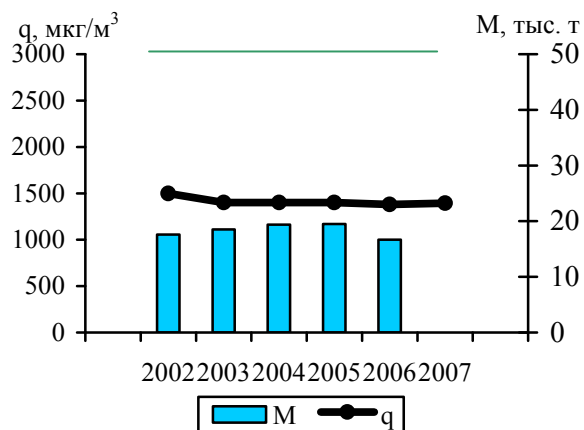


Рисунок 2.21 — Изменения среднегодовых концентраций (q) и выбросов (M) оксида углерода

А М М И А К. Концентрации аммиака определяются на 165 станции в 66 городах (таблица 2.3). Средняя за год по городам РФ концентрация аммиака составляет 33 мкг/м^3 (ниже 1 ПДК). В 13 городах она превышает 1 ПДК, в Воскресенске, Жигулевске, Новотроицке и Санкт-Петербурге составляет 2–3 ПДК.

Максимальная разовая концентрация аммиака превышает 1 ПДК в 42% городов. Самые высокие разовые концентрации аммиака отмечены в Дзержинске (9 ПДК), Стерлитамаке (5 ПДК), Березниках и Кемерово (4 ПДК).

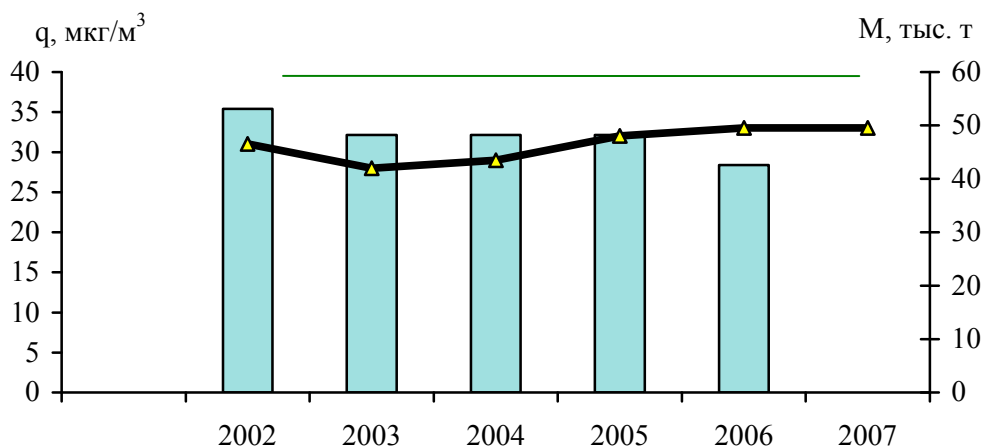


Рисунок 2.22 — Среднегодовые концентрации (q) (2002–2007) и выбросы NH_4 (M) (2002–2006 гг.)

За пять лет средние концентрации аммиака увеличились на 7,1% (рисунок 2.22). Наиболее заметный рост отмечен в Березниках, Великом Новгороде, Владикавказе, Волгограде, Дзержинске, Екатеринбурге, Жигулевске, Калининграде, Кстово, Курске, Невинномысске, Нижнем Тагиле, Санкт-Петербурге, Соликамске, Тамбове, Тольятти. Однако число городов, в которых средние концентрации превышают 1 ПДК, снижается (рисунок 2.23).

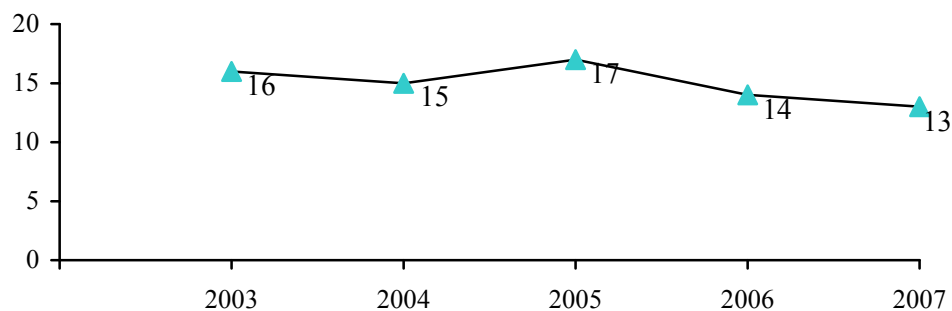


Рисунок 2.23 — Число городов, в которых среднегодовые концентрации аммиака превышали 1 ПДК

АРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ. Бензол, ксилол, толуол, этилбензол определяются на 63–77 станциях в 27–33 городах (таблица 2.3).

Средняя концентрация **бензола** равна 26 мкг/м³. Максимальные концентрации превышают 1 ПДК в 6 городах. В Красноярске, Санкт-Петербурге и Тольятти они составили 2 ПДК.

Максимальные концентрации **ксилола** достигают 10 ПДК в Самаре, 9 ПДК в Красноярске, **толуола** — 9 ПДК в Красноярске.

Средние концентрации **этилбензола** превышают 1 ПДК в Магнитогорске, Нижнем Тагиле и Челябинске. Максимальная концентрация **этилбензола** превышает 1 ПДК в 21 городе, 10 ПДК — в 7 городах (Березники, Губаха, Екатеринбург, Магнитогорск, Нижний Тагил, Соликамск, Челябинск).

Б Е Н З (А) П И Р Е Н (БП). Поступает в атмосферу при сгорании различных видов топлива. Много БП содержится в выбросах предприятий цветной и черной металлургии, энергетики и строительной промышленности.

ВОЗ указывает, что при среднегодовом значении концентрации выше 0,001 мкг/м³ могут наблюдаться неблагоприятные последствия для здоровья человека, в том числе образование злокачественных опухолей.

Наблюдения за концентрациями бенз(а)пирена (БП) в воздухе проводились в 169 городах на 300 станциях (таблица 2.3).

Средняя за год концентрация БП в 2007 г. городам России составляет 2,3 ПДК (рисунок 2.24). Средние за год концентрации БП были выше 1 ПДК в 165 городах (рисунки 2.25, 2.26).

На рисунке 2.23 показаны города, где средние концентрации бенз(а)пирена выше ПДК. В большинстве городов средние концентрации находятся в пределах от 1,46 до 2,5 ПДК.

Средняя за месяц концентрация бенз(а)пирена превышает 1 ПДК в 168 городах, то есть почти во всех городах, где проводились наблюдения, 5 ПДК — в 62 городах, 10 ПДК — в 8 городах. В Кургане максимум составляет 23,5 ПДК, в Магнитогорске — 32 ПДК, в Красноярске и

Первоуральске — 13 ПДК, Красноуральске и Чите — 12 ПДК, в Кызыле и Петровске-Забайкальском — 10,5 ПДК.

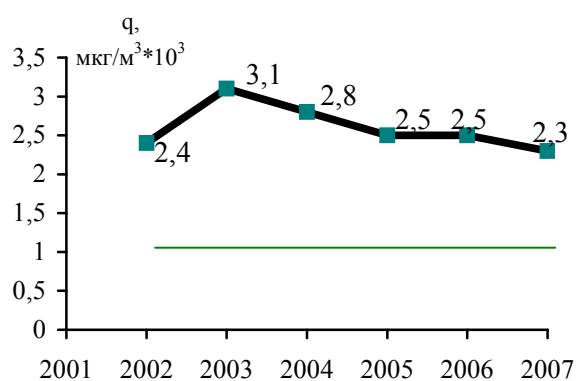


Рисунок 2.24 — Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена



Рисунок 2.25 — Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена в городах на территории России
 ●-0-1.45 ПДК, ■-1.46-2.5 ПДК, ▲-2.51-4.99 ПДК, ●-5-10 ПДК

Средние концентрации бенз(а)пирена в целом по городам России снизились на 26% по сравнению с 2003 г., когда они были наибольшими (рисунок 2.24). Однако количество городов, где средние концентрации БП превышали ПДК, увеличилось (рисунок 2.26).

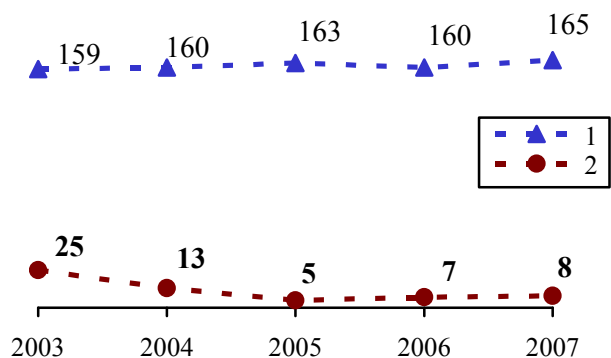


Рисунок 2.26 — Число городов, в которых среднегодовые концентрации бенз(а)пирена превышали 1 ПДК (1), СИ бенз(а)пирена больше 10 (2)

Максимум загрязнения воздуха бенз(а)пиреном наблюдается в холодный период года, как это видно из рисунка 2.27, на котором представлены средние концентрации БП в годовом ходе в городах, расположенных в различных регионах России.

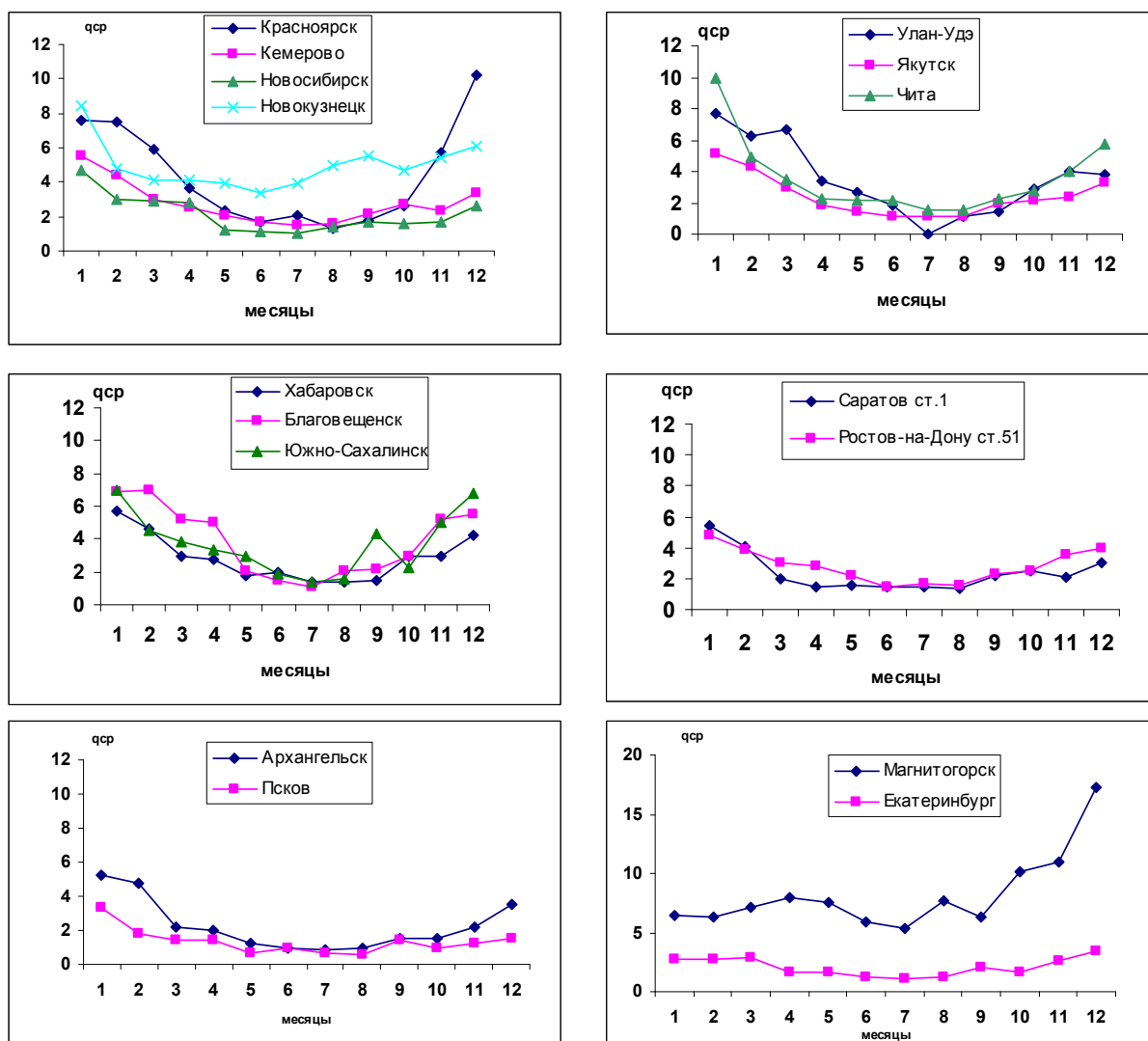


Рисунок 2.27 — Годовой ход изменений средних концентраций бенз(а)пирена ($\text{мкг/м}^3 \cdot 10^{-3}$) в городах различных регионов России

МЕТАЛЛЫ. Концентрации металлов в атмосферном воздухе измеряются в 125 городах России. Перечень измеряемых аэрозолей металлов включает железо, кадмий, марганец, медь, никель, свинец, хром, цинк. Средние концентрации металлов в целом по городам России за 2007 г. приведены в таблице 2.4.

Наибольшая средняя годовая концентрация **свинца** в Карабаше составляет 2,5 ПДК. Максимум из средних за месяц концентраций свинца отмечен в Медногорске и Перми 3–4 ПДК. В Карабаше наибольшая среднесуточная концентрация свинца равна 61,7 ПДК, в Екатеринбурге — 7 ПДК.

Озоны. Во многих странах проблему представляют высокие концентрации приземного озона. Озон образуется в загрязненной атмосфере в результате фотохимических реакций, происходящих в атмосфере под воздействием интенсивной солнечной радиации. На формирование озона в атмосфере влияют диоксид и оксид азота, а также газоподобные органические компоненты и другие вещества. В каждом отдельном случае формирование озона зависит от погодных и физико-химических условий, а также от присутствия в атмосфере различных углеводородов и, естественно, концентраций оксидов азота. Случаи высоких концентраций O_3 в отдельные периоды могут определяться его потоком из стратосферы или неблагоприятными погодными условиями. В условиях высокой инсоляции и слабых ветров концентрация озона может превышать норму и являться причиной фотохимического смога на больших территориях.

Высокие концентрации озона опасны для человека и растений, они вызывают раздражение слизистых оболочек глаз, носа, горла, головную боль, при очень высоких концентрациях — кашель, головокружение, резкий упадок сердечной деятельности.

В 2007 г. наблюдения проводились в Санкт-Петербурге (60°с.ш.) и в Новосибирске (55°с.ш.). В Новосибирске концентрации озона измерялись непрерывно в течение года на двух станциях, в Санкт-Петербурге — на 6 станциях. Средние за год концентрации составляют в Новосибирске 12 мкг/м³, в Санкт-Петербурге — 19–28 мкг/м³.

В годовом ходе средние концентрации озона в Санкт-Петербурге имеют максимум в апреле-мае. Месячный максимум ниже на станции 7, в центре города, где воздух более загрязнен (рисунок 2.28). В Новосибирске, расположенном значительно южнее, средняя месячная концентрация достигает максимума в апреле — 36 мкг/м³.

Данные станций показывают сходные изменения концентраций озона в годовом ходе, однако, уровни загрязнения оказываются различными и зависят от местонахождения станции.

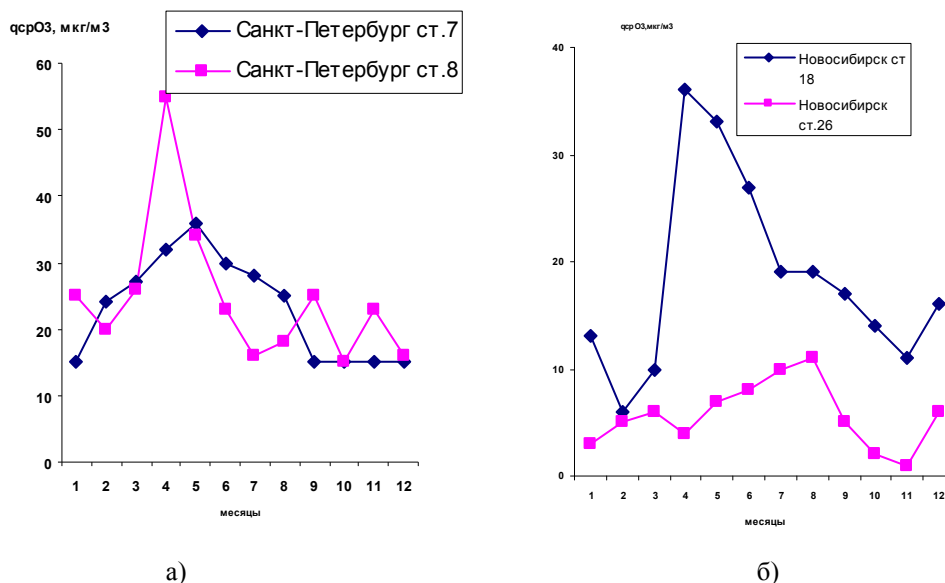


Рисунок 2.28 — Годовой ход концентрации озона в 2007 году в Санкт-Петербурге (а); в Новосибирске (б)

С А Ж А. Концентрации сажи измеряются на 90 станциях в 39 городах. Средняя за год по городам РФ концентрация составляет 33 мкг/м³ (ниже 1 ПДК). Средняя за год концентрация выше 1 ПДК отмечена в 7 городах, выше 3 ПДК – Южно-Сахалинске.

Максимальные разовые концентрации сажи превышают 5 ПДК в 6 городах с наибольшим значением в Южно-Сахалинске (35 ПДК). Высокие концентрации вызваны выбросами от котельных, печных труб, ТЭЦ и автотранспорта в неблагоприятных условиях для рассеивания примесей.

За последние 5 лет средние по городам России концентрации сажи практически не изменились, однако заметный рост концентраций отмечен в городах Сахалина.

С Е Р О В О Д О Р О Д. Концентрации сероводорода (H₂S) регулярно определяются на 230 станциях в 109 городах (таблица 2.3). Средняя за год по РФ концентрация равна 1,0 мкг/м³ (ПДКс.с. отсутствует).

Максимальная концентрация сероводорода в 62 городах превышает 1 ПДК, в 8 городах выше 5 ПДК. Наибольшая разовая концентрация сероводорода измерена в Благовещенске (Башкирия) и Мирном — 21–22 ПДК, Череповце — 12,6 ПДК, Бийске — 12 ПДК.

С 2003 г. средняя за год концентрация H₂S по России снизилась (рисунок 2.29).

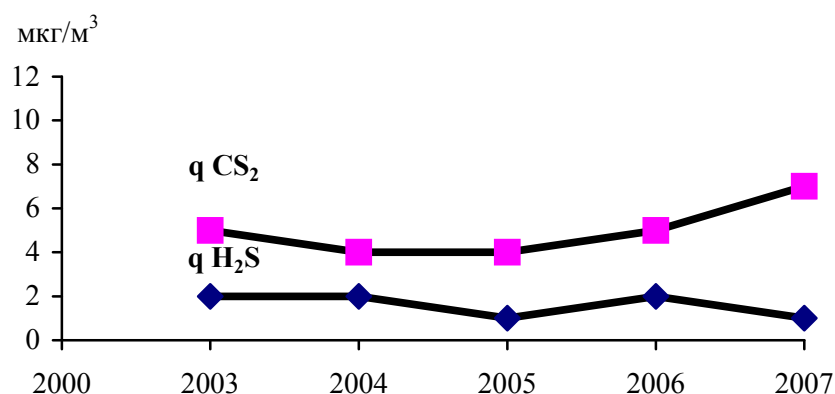


Рисунок 2.29 — Изменения среднегодовых концентраций сероводорода и сероуглерода

СЕРОУГЛЕРОД. Концентрации сероуглерода (CS₂) определяются на 23 станции в 10 городах (таблица 2.3). Средняя за год концентрация составляет 7 мкг/м³ (выше 1 ПДК). Превышение 1 ПДК отмечено в 3 городах. Наибольшие средние концентрации были в Братске (6 ПДК), Балаково и Селенгинске (2 ПДК), максимальная разовая — в Рязани (7 ПДК).

В последние годы наблюдалось снижение средней концентрации сероуглерода во всех городах (рисунок 2.29), однако с 2006 г. средние концентрации вновь увеличились, наиболее существенно в Братске.

ФЕНОЛ. Концентрации фенола определяются на 244 станциях в 93 городах (таблица 2.3). Средняя за год концентрация по всем городам равна 3 мкг/м³, превышает 1 ПДК — в 19 городах. Наибольшие средние концентрации отмечены во Владимире и Новотроицке (2,7 ПДК).

Максимальная из разовых концентрация фенола превышает 1 ПДК в 66 городах, 5 ПДК — в 5 городах. Наибольшие значения наблюдались во Владимире (10 ПДК), в Дзержинске и Якутске (7–8 ПДК).

С 2003 г. количество городов, в которых среднегодовые концентрации фенола превышали 1 ПДК, снизилось (рисунок 2.30).

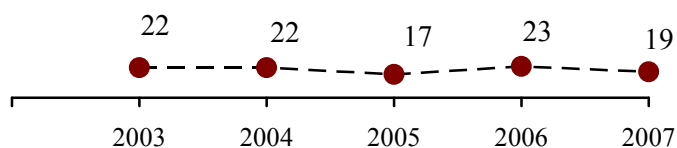


Рисунок 2.30 — Количество городов, в которых среднегодовые концентрации фенола превышали 1 ПДК

ФОРМАЛЬДЕГИД. Среди вредных загрязняющих веществ, содержащихся в атмосфере городов, важное место занимает формальдегид. В промышленности он образуется при неполном сгорании жидкого топлива, при изготовлении искусственных смол, пластических масс, при выделке кож и т.д. В атмосферу формальдегид поступает также в смеси с другими углеводородами от предприятий деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной, химической и нефтехимической промышленности, цветной металлургии и др.

Формальдегид является веществом второго класса опасности, оказывает раздражающее действие на организм человека, обладает высокой токсичностью. При концентрациях существенно выше ПДК формальдегид действует на центральную нервную систему, особенно на органы зрения. При острых отравлениях характерно раздражение слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей, резь в глазах, першение в горле, кашель, боль и чувство давления в груди, удушье [7].

Наблюдения за концентрациями формальдегида проводятся в 141 городе России на 358 станциях. Средняя за год по России концентрация составляет 9 мкг/м^3 , что выше ПДК среднесуточной почти в 3 раза. Результаты измерений показывают, что формальдегид является одной из приоритетных примесей загрязненного воздуха крупнейших городов. Самые высокие средние концентрации формальдегида отмечаются в Братске (10,2 ПДК), в п. Белоярском, Нерюнгри и Саратове (8 ПДК).

Максимальные концентрации превышают 1 ПДК в 70 % городов России, 5 ПДК — в 15 городах. Наибольшие значения отмечены в Шелехове (11,4 ПДК). В Ясной поляне максимальная концентрация формальдегида превышала ПДКл. в 19,4 раза.

Заметный рост средних концентраций формальдегида наблюдается в городах Бурятии, Забайкалья, Западной Сибири, Якутии.

Количество городов, в которых среднегодовые концентрации формальдегида превышали 1 ПДК, возросло со 116 до 122 (рисунок 2.31).

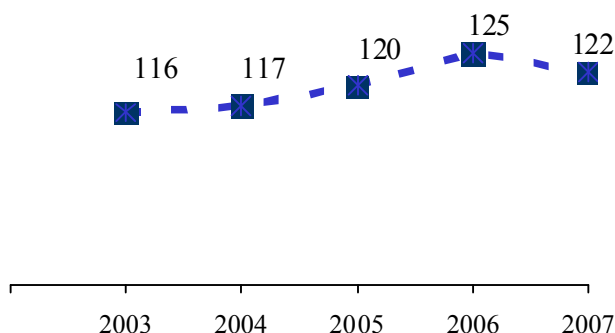


Рисунок 2.31 — Количество городов, в которых среднегодовые концентрации формальдегида превышают 1 ПДК

Под влиянием солнечной радиации в земной атмосфере происходят многочисленные фотохимические процессы, способствующие превращению одних веществ в другие. Одним из

показателей этих процессов может служить коэффициент трансформации (КТ), который представляет собой отношение концентрации диоксида азота к концентрации суммы оксидов азота. Используя КТ можно оценить способность атмосферы принять заданное количество NO_x и с помощью других веществ, находящихся в атмосфере, произвести определенное количество вторичного продукта. Поэтому КТ «сообщает» важные сведения о химической природе атмосферного воздуха в данном месте.

На основе данных наблюдений на сети мониторинга загрязнения атмосферы в 18 городах за 1997–2006 гг. были рассчитаны коэффициенты трансформации оксидов азота в диоксид и получено, что в большинстве городов увеличение химической активности атмосферы составило 11–25% от исходного значения, в Ханты-Мансийске и Старом Осколе — 45%, а в Нерюнгри и Хабаровске достигло 60–66%. Это позволяет предполагать, что рост концентраций формальдегида также обусловлен увеличением химической активности атмосферы.

На большей части территории России в городах средние концентрации формальдегида превышают 2,5 ПДК (рисунок 2.32).

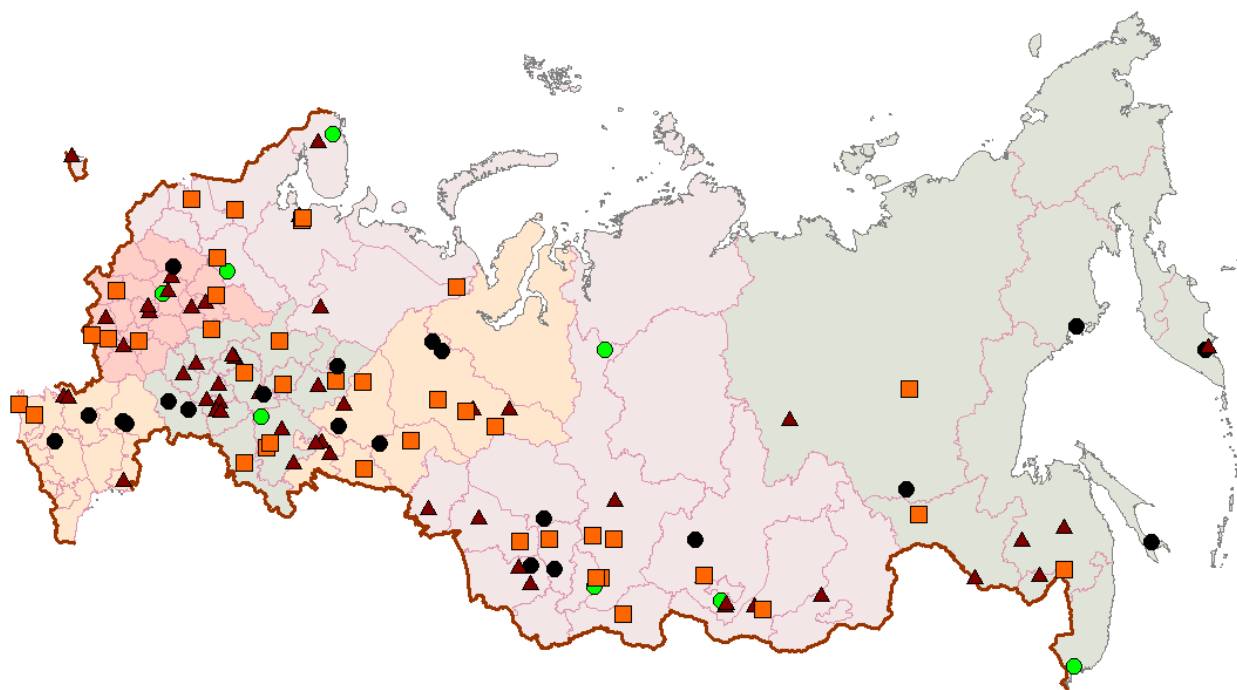


Рисунок 2.32 — Средние за год концентрации формальдегида в городах России
●-0-1.45 ПДК, ■-1.46-2.5 ПДК, ▲-2.51-4.99 ПДК, ●-5-10.33 ПДК

На рисунке 2.33 представлены характерные годовые хода концентрации формальдегида в промышленных городах с максимумом в июле-августе.

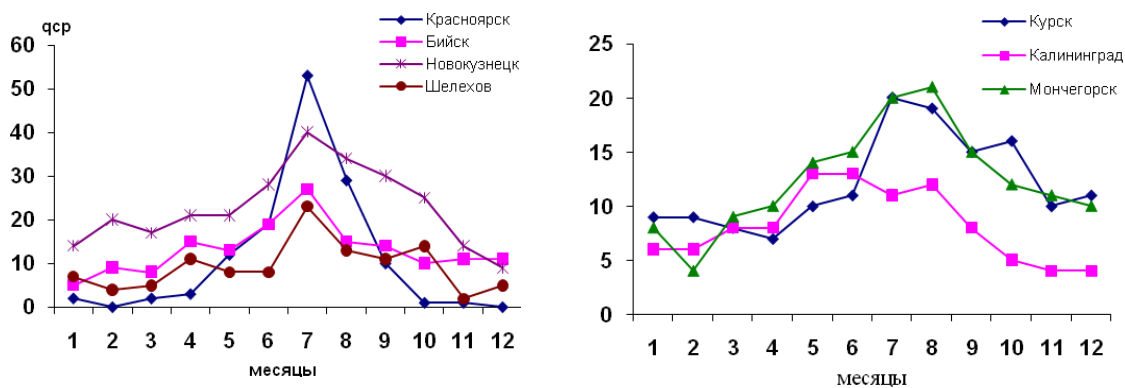


Рисунок 2.33 — Годовой ход концентраций формальдегида в городах России

ФТОРИД ВОДОРОДА Концентрации фторида водорода (HF) определяются в 30 городах на 70 станциях (таблица 2.3). Средняя за год концентрация HF по городам РФ равна 4 мкг/м^3 (ниже 1 ПДК). Она превышает ПДК в 11 городах, из них в 4 — с предприятиями алюминиевой промышленности (Братск, Волгоград, Краснотурийск, Надвоицы).

Максимальные из разовых концентрации выше 1 ПДК отмечены в 23 городах, выше 5 ПДК — в 2-х городах. Наибольший максимум составил в Ростове-на-Дону 14 ПДК, в Новокузнецке — 6 ПДК.

За пять лет средняя концентрация фторида водорода возросла в Братске, Волгограде и Надвоицах (таблица 2.7), в целом по всем городам — не изменилась (рисунок 2.34).

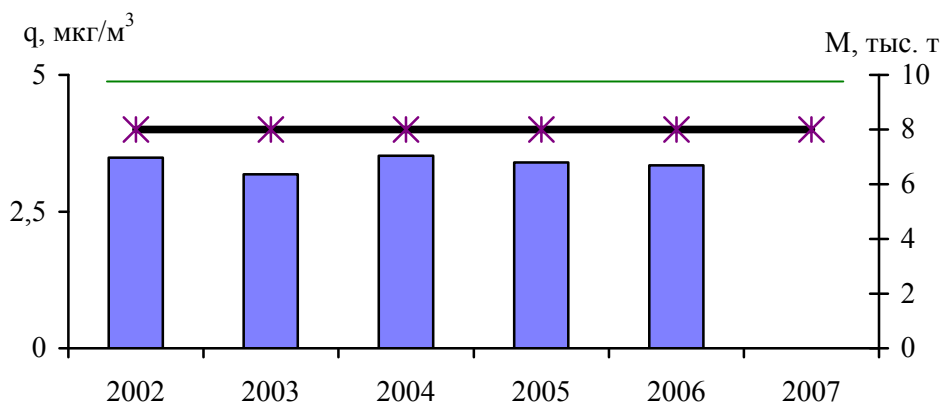


Рисунок 2.34 — Среднегодовые концентрации фторида водорода (2003–2006 гг.) и выбросы фтористых соединений (2002–2006 гг.)

ХЛОРИД ВОДОРОДА. Концентрации хлорида водорода (HCl) определяются в 27 городах на 68 станциях (таблица 2.3). Средняя за год концентрация равна 46 мкг/м^3 (ниже 1 ПДК). Максимальная разовая концентрация HCl превышает 1 ПДК в 19 городах, 5 ПДК — в 7 городах, 10 ПДК — в Перми, Самаре, Таганроге и Уфе.

3 КАЧЕСТВО ВОЗДУХА В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

3.1 ОБЩАЯ ОЦЕНКА



Количество городов и станций в субъектах Российской Федерации, где проводятся наблюдения за уровнем загрязнения атмосферы в системе Росгидромета, а также общее число городов со значениями $СИ > 10$, $ИЗА > 7$ и $Q > ПДК$ указано в таблице 3.1.

ИЗА — индекс загрязнения атмосферы.

Q — средняя за год концентрация любого вещества.

СИ — наибольшая измеренная за 20 минут концентрация любого вещества, деленная на ПДК.

В 135 городах РФ (55% городского населения) уровень загрязнения воздуха характеризуется как высокий и очень высокий. На территориях Иркутской обл., Красноярского края, Оренбургской, Ростовской, Самарской, Свердловской обл. имеется 5–7 городов с таким уровнем загрязнения, Сахалинской, Пермского края и Челябинской областей — 4 города (таблица 3.1).

В 39 субъектах РФ в каждом из городов, где проводятся наблюдения, уровень загрязнения воздуха высокий и очень высокий.

В Башкортостане, Оренбургской и Самарской областях, Ханты-Мансийском АО (Югра) высокие и очень высокие уровни загрязнения атмосферы связаны, в основном, с деятельностью нефтегазодобычи, переработки сырья, в Свердловской области — с выбросами металлургических предприятий.

В 210 городах РФ средняя за год концентрация одного или нескольких веществ превышает ПДК ($Q > 1$ ПДК). В Башкортостане, Красноярском крае, Ленинградской, Новосибирской, Оренбургской, Ростовской, Самарской, Сахалинской, Свердловской областях, Забайкальском и Приморском крае, Ханты-Мансийском АО (Югра), Якутии имеется 5–7 таких городов, в Московской обл. — 9, в Иркутской обл. — 13.

Во многих субъектах Российской Федерации есть города, в которых максимальная концентрация какого-либо вещества в течение года превышала 10 ПДК (СИ > 10). Всего в РФ таких городов 30.

Т а б л и ц а 3.1 — Качество воздуха в регионах РФ

Субъект РФ	городов	станций	Количество городов, в которых			Населе- ние (%) в городах с В и ОВ уровнем ЗВ
	с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха	ИЗА>7	Q>ПДК	СИ>10		
Алтайский край	2	8	3	3	2	68
Амурская обл.	3	3	1	3	0	34
Архангельская обл.	3	7	3	4	0	63
Астраханская обл.	4	8	1	1	0	73
Башкортостан	5	20	3	5	2	57
Белгородская обл.	3	9	1	3	0	35
Брянская обл.	1	4	1	1	0	47
Бурятия	4	7	2	4	0	68
Владимирская обл.	1	4	1	1	0	28
Волгоградская обл.	2	5	2	2	0	64
Вологодская обл.	2	6	1	2	1	37
Воронежская обл.	1	5	1	1	0	63
Дагестан	1	3	1	1	0	45
Еврейская АО	1	1	1	1	0	60
Забайкальский край	5	12	2	5	2	44
Ивановская обл.	3	4	1	2	0	46
Иркутская обл.	18	35	7	13	2	67
Калининградская обл.	1	5	1	1	0	61
Калужская обл.	1	2	0	1	0	0
Камчатский край	2	6	2	2	0	75
Карачаево-Черкесская респ.	1	1	0	0	0	0
Карельская республика	2	2	2	2	0	50
Кемеровская обл.	3	18	3	3	0	49
Кировская обл.	2	6	1	1	0	45
Коми, республика	3	7	1	3	0	29
Костромская обл.	2	5	1	2	0	54
Краснодарский край	3	8	2	3	0	38
Красноярский край	7	19	6	6	1	59
Курганская обл.	1	5	1	1	1	60
Курская обл.	1	5	1	1	0	56
Ленинградская обл.	4	6	0	7	0	0
Санкт-Петербург	1	10	1	1	0	100
Липецкая обл.	1	5	1	1	0	67
Магаданская обл.	1	3	1	1	0	67
Мордовия, республика	1	5	1	1	0	58
Московская обл.	10	20	2	9	0	2
Москва	1	16	1	1	0	100
Мурманская обл.	9	18	1	4	0	6
Нижегородская обл.	6	21	2	4	0	56
Новгородская обл.	1	4	1	1	0	49
Новосибирская обл.	3	13	2	5	0	75
Омская обл.	1	7	1	1	0	78
Оренбургская обл.	5	13	5	5	0	78
Орловская обл.	1	4	1	1	0	59
Пензенская обл.	1	4	1	1	0	55
Пермский край	4	18	4	4	3	67

Субъект РФ	городов	станций	Количество городов, в которых			Население (%) в городах с В и ОВ уровнем ЗВ
	с регулярными наблюдениями за загрязнением воздуха		ИЗА>7	Q>ПДК	СИ>10	
Приморский край	7	12	2	7	0	44
Псковская обл.	2	2	0	2	0	0
Ростовская обл.	6	14	5	5	2	61
Рязанская обл.	1	4	1	1	0	60
Самарская обл.	6	32	6	7	1	43
Саратовская обл.	2	9	2	2	0	55
Сахалинская обл.	6	12	4	6	2	48
Свердловская обл. и Екатеринбург	5	18	5	5	4	45
Северо-Осетинская респ.	1	2	0	1	0	0
Смоленская обл.	1	2	0	1	0	0
Ставропольский край	5	9	2	4	0	34
Таймырский АО, в составе Красноярского края*	1	1	0	1	0	82
Тамбовская обл.	1	3	1	1	0	41
Татарстан	3	10	3	3	0	65
Тверская обл.	1	1	1	1	0	47
Томская обл.	1	6	1	1	0	65
Тульская обл.	3	10	3	3	1	49
Тыва, республика	1	3	1	1	1	73
Тюменская обл.	1	5	1	2	0	52
Удмуртская республика	1	6	1	1	0	59
Ульяновская обл.	1	4	1	1	0	62
Хабаровский край	4	10	3	4	0	74
Хакасская республика	3	4	2	3	0	57
Ханты-Мансийский АО, Югра	6	7	3	7	0	22
Челябинская обл.	4	15	4	4	3	57
Чувашская республика	2	6	2	2	0	69
Якутия (республика Саха)	5	8	3	6	1	49
Ямало-Ненецкий АО	1	1	0	1	0	0
Ярославская обл.	3	8	0	2	0	0
Всего по РФ	222	621	135	210	29	55
* По данным о выбросах за 2006 г. в Норильске.						

В таблице 3.1. выделены регионы, в которых более 75% городского населения испытывают воздействие высокого и очень высокого уровня загрязнения воздуха.

На рисунке 3.1 выделены регионы с различным процентом городского населения, испытывающего воздействие высокого и очень высокого уровня загрязнения. В 41 субъекте РФ более 50 % городского населения находится под воздействием высокого и очень высокого загрязнения воздуха, из них в Москве и Санкт-Петербурге, Камчатском крае, Новосибирской, Омской, Оренбургской обл. и Таймырском АО (Норильск, Красноярский край) — более 75% городского населения.

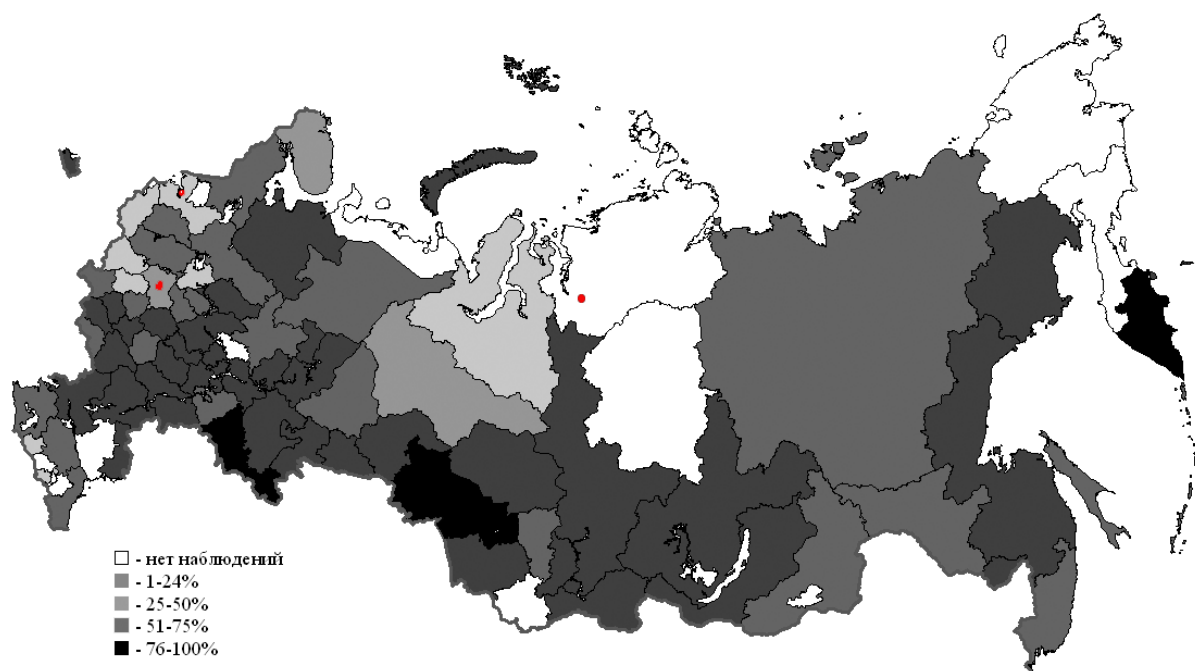


Рисунок 3.1 — Субъекты РФ и число жителей в них (% от общей численности городского населения субъекта РФ), испытывающих воздействие высокого и очень высокого загрязнения воздуха

3.2 КАЧЕСТВО ВОЗДУХА НА ТЕРРИТОРИЯХ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В таблицах раздела использованы следующие сокращения названий

загрязняющих веществ (примесей):

- БП — бенз(а)пирен,
- ВВ — взвешенные вещества (пыль),
- ММ — метилмеркаптан,
- Ф — формальдегид,
- ЭБ — этилбензол,
- Тв. HF — твердые фториды;

градаций уровня загрязнения атмосферы:

- В — высокий,
- Н — низкий,
- ОВ — очень высокий,
- П — повышенный.

В таблицах представлены данные о выбросах только промышленных предприятий. Данные о выбросах автотранспорта не учтены в связи с тем, что изменились законодательные основы метода расчета выбросов. Однако не во всех городах в отчетах указывается, что новый метод уже использован.

АЛТАЙСКИЙ КРАЙ

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г [9,14]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Барнаул	ОВ	ВВ	-	ВВ, NO ₂ , Ф, БП	23,8	14,7	4,3	4,6	663,7	5+1*
Бийск	В	H ₂ S	-	NO ₂ , Ф, БП	9,0	7,4	2,9	12,7	224,5	3+1*
Заринск	В	-	-	NO ₂ , фенол, Ф	2,9	4,8	2,4	17,8	51,3	1*

Климатические условия рассеивания примесей в воздухе на территории края неблагоприятные, зона высокого ПЗА. Часто создаются ситуации накопления примесей в атмосфере.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 8-ми станций с регулярными наблюдениями в 2-х городах. Дополнительно в Барнауле, Бийске и Заринске проводятся ведомственные наблюдения на одной станции (*) в каждом.

Уровень загрязнения воздуха в Барнауле очень высокий, в Бийске и Заринске – высокий. Барнаул включен в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 взвешенных веществ (13 ПДК) отмечен в Барнауле, сероводорода (12,5 ПДК) – в Бийске.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* больше 20% в городах Алтайского края не отмечена.
- *Среднегодовые концентрации* примесей превышают 1 ПДК во всех городах, где ведутся наблюдения; в Барнауле насчитывается 4 таких примеси, в Бийске и Заринске – три. Высокие концентрации взвешенных веществ, диоксида азота, формальдегида и бенз(а)пирена в Барнауле создаются под влиянием больших выбросов вредных веществ от промышленных предприятий и частотой неблагоприятных метеорологических условий.

Тенденция за 2003–2007: возросли концентрации бенз(а)пирена в Барнауле. В Бийске увеличились концентрации формальдегида, в Заринске – диоксида азота.

АМУРСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Благовещенск	ОВ	-	-	БП, Ф, NO ₂	12,3	3,8	4,0	6,2	214,3	1
Зея	Н	-	-	NO ₂	0,4	0,3	0,2	1,4	27,2	1+1*
Тында	П	-	-	Ф, БП	3,3	1,1	0,6	2,2	38,6	1

Климатические условия рассеивания примесей в Амурской области неблагоприятные, зона высокого ПЗА. Даже при небольших выбросах вредные вещества могут накапливаться в атмосфере до значительных концентраций.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из трех станций регулярных наблюдений в трех городах. В Зее дополнительно проводятся наблюдения на одной ведомственной станции.

Уровень загрязнения воздуха в Благовещенске очень высокий, в Тынде – повышенный, в Зее – низкий. Благовещенск включен в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха. Очень высокий уровень загрязнения воздуха в Благовещенске обусловлен высокими средними концентрациями диоксида азота, бенз(а)пирена и формальдегида.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) не превышает 20 %.
- Среднегодовые концентрации двух примесей в Тынде, трех – в Благовещенске и одной – в Зее превышают 1 ПДК. Воздух сильно загрязнен формальдегидом и бенз(а)пиреном и диоксидом азота.

Тенденция за 2003–2007 гг.: в Тынде возросли концентрации диоксида азота.

АРХАНГЕЛЬСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $\varphi_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Архангельск	В	-	-	NO, БП, Ф	7,4	32,9	5,4	7,1	349,2	3
Новодвинск	В	-	-	ММ, Ф, БП	14,1	11,0	4,3	2,4	42,5	2
Северодвинск	В	-	-	Ф, БП	14,8	44,8	6,6	0,8	194,2	2
Коряжма	Н	-	-	БП	2,9	1,1	4,6	3,8	42,7	1*

Климатические условия благоприятные для рассеивания примесей, зона низкого потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 7-ми станций регулярных наблюдений в 3-х городах. В Коряжме проводятся наблюдения на одной ведомственной станции (*).

Уровень загрязнения воздуха в Архангельске, Новодвинске и Северодвинске высокий, в Коряжме – низкий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) не превышает 20 %.
- Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена превышают 1 ПДК во всех городах, формальдегида – в Архангельске, Новодвинске и Северодвинске.

Тенденция за 2003–2007 гг.: в Архангельске и Новодвинске возрос уровень загрязнения воздуха взвешенными веществами и оксидом углерода, бенз(а)пиреном – понизился. В Северодвинске увеличились средние концентрации диоксида азота и формальдегида.

АСТРАХАНСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{ср} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т, 2006 г [9,27]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Астрахань	В	-	-	Ф, БП, NO ₂	1,2	0,4	3,2	3,2	501,3	5
Аксарайский	Н	-	-	-	-	-	-	-	-	1+1*
Байбек	Н	-	-	-	-	-	-	-	-	1*
Бузан	Н	-	-	-	-	-	-	-	-	1*
Досанг	Н	-	-	-	-	-	-	-	-	1+1*
Комсомольский	Н	-	-	-	-	-	-	-	-	1*
Нариманов	Н	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Сеитовка	Н	-	-	-	-	-	-	-	-	1*

Климатические условия характеризуются повышенным потенциалом загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 5-ти станций регулярных наблюдений в Астрахани, 3-х станций в поселках Аксарайском, Досанге и Нариманове, а также 6-ти станций других ведомств (*) – в Аксарайском, Досанге и других поселках, находящихся под воздействием выбросов Астраханского газоконденсатного комплекса.

Уровень загрязнения воздуха в Астрахани высокий, в поселках — низкий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) более 20% не отмечена.
- Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена, диоксида азота и формальдегида в Астрахани превышают 1 ПДК. В поселках области среднегодовые концентрации примесей ниже 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007гг.: уровень загрязнения в Астрахани понизился, в поселках Астраханского газоконденсатного комплекса – не изменился.

РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уро- Вень	Веще- ства, для которых СИ >10	НП , %, и ве- щество	Вещества, для которых q_{ср} > 1 ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т, 2006 г. [9,10]				На- селе- ние, тыс.	Кол- во стан- ций
					твер- дые	SO ₂	NO ₂	CO		
Уфа	В	HCL	-	ВВ, БП, Ф	-	42,5	12,5	9,5	1029,8	9
Благовещенск	П	H ₂ S	-	БП	0,08	0,9	0,9	1,2	33,5	2
Салават	В	-	-	БП, Ф	1,2	4,8	5,7	4,1	156,3	3
Стерлитамак	В	-	-	БП, Ф, NO ₂	5,3	7,2	4,4	33,8	266,2	5
Туймазы	Н	-	-	Ф, БП	0,4	0,4	0,3	4,8	65,6	1

Климатические условия характеризуются повышенным потенциалом загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 20-ти станций регулярных наблюдений в 5-ти городах.

Уровень загрязнения воздуха в Уфе, Салавате и Стерлитамаке высокий, в Благовещенске – повышенный, в Туймазы – низкий.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 хлорида водорода отмечен в Уфе, сероводорода – в Благовещенске.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* ниже 20%.
- *Среднегодовые концентрации* примесей превышают 1 ПДК во всех городах. Основными загрязняющими веществами являются бенз(а)пирен и формальдегид, а в Стерлитамаке – также диоксид азота.

Тенденция за 2003–2007 гг.: в Благовещенске и Салавате уровень загрязнения воздуха формальдегидом понизился, в Уфе – возрос. В Стерлитамаке увеличились концентрации аммиака.

БЕЛГОРОДСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уро- Вень	Веще- ства,, для которых СИ >10	НП, % , и ве- щество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т, 2006 г. [9,32]				Насе- ле- ние, тыс.	Кол- во стан- ций
					твер- дые	SO ₂	NO ₂	CO		
Белгород	В	-	-	БП, Ф	3,3	0,04	3,6	2,9	346,2	4
Губкин	Н	-	-	БП	8,6	8,2	1,7	0,8	86,2	2
Старый Оскол	П	-	-	БП, Ф, NO ₂	15,4	2,5	7,0	36,0	218,7	3+1*

Климатические условия рассеивания примесей благоприятные, зона умеренного потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 9-ти станций регулярных наблюдений в трех городах. В Старом Осколе дополнительно проводятся наблюдения на одной ведомственной станции.

Уровень загрязнения воздуха в Белгороде высокий, в Старом Осколе – повышенный, в Губкине – низкий.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* более 20% не отмечена.
- *Среднегодовые концентрации* бенз(а)пирена превышают 1 ПДК во всех 3-х городах. В Белгороде выше 1 ПДК также концентрации формальдегида, в Старом Осколе – формальдегида и диоксида азота.

Тенденция за 2003–2007гг.: возрос уровень загрязнения воздуха в Белгороде. Увеличилась запыленность атмосферы в Губкине и Старом Осколе.

БРЯНСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Брянск	В	-	-	ВВ, БП, Ф, NO ₂	2,6	0,5	1,6	3,1	438,4	4

Климатические условия рассеивания примесей благоприятные, зона умеренного потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 4-х станций регулярных наблюдений в Брянске. В других городах области наблюдения не проводятся.

Уровень загрязнения воздуха в Брянске высокий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- Среднегодовые концентрации взвешенных веществ, бенз(а)пирена, диоксида азота и формальдегида превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: увеличились концентрации взвешенных веществ и формальдегида.

РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{ср}>1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс. т 2006г. [9,11]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Улан-Удэ	ОВ	-	-	Ф, БП, ВВ	12,4	8,2	2,6	8,5	343,0	3
Гусиноозерск	Н	-	33,3 СО	ВВ, СО	7,2	10,2	5,7	0,5	24,4	1
Кяхта	Н	-	-	ВВ	1,6	0,7	0,2	2,3	18,8	1
Саган-Нур	Н	-	-	-	-	-	-	-	-	1*
Селенгинск	ОВ	-	-	ВВ, NO ₂ , фенол, БП, Ф, CS ₂	1,3	0,9	0,2	0,8	15,7	2

Климатические условия очень неблагоприятные для рассеивания примесей, способствуют накоплению примесей в приземном слое воздуха, зона высокого потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы включает 7 станций регулярных наблюдений в 4-х городах. В пос.Саган-Нур проводилось экспедиционное обследование загрязнения воздуха в отдельных точках на территории поселка. Эти данные объединены как данные наблюдений одной станции (1*).

Уровень загрязнения воздуха в Улан-Удэ и в Селенгинске очень высокий, эти города включены в Приоритетный список городов России с наибольшим уровнем загрязнения воздуха. В них проживает около 80% населения республики Бурятия.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* оксида углерода в Гусиноозерске составляет более 30%.
- *Среднегодовые концентрации* превышают 1 ПДК во всех городах, где ведутся регулярные наблюдения. Основные загрязняющие вещества – бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества.

Тенденция за 2003–2007 гг: возрос уровень загрязнения воздуха взвешенными веществами и формальдегидом в Улан-Удэ. Концентрации бенз(а)пирена в Селенгинске и Улан-Удэ уменьшились.

ВЛАДИМИРСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс. т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Владимир	ОВ	-	22 сажа	БП, Ф, фенол	0,4	0,9	1,6	1,1	336,1	4

Климатические условия благоприятны для рассеивания выбросов, поступающих от промышленных предприятий, зона умеренного потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 4-х станций во Владимире.

Уровень загрязнения воздуха во Владимире очень высокий, он включен в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) сажи составляет 22%.
- Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена, формальдегида и фенола во Владимире превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: возрос уровень загрязнения воздуха фенолом и формальдегидом.

ВОЛГОГРАДСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, % и вещество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс. т 2006 г. [9,27]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Волгоград	ОВ	-	-	NO ₂ , Ф, БП, HCl, HF	8,1	3,9	10,6	29,2	1000	4
Волжский	ОВ	-	-	БП, Ф, NO ₂	1,8	5,1	6,8	35,3	307,2	1+1*

Климатические условия характеризуются слабой рассеивающей способностью атмосферы, зона повышенного потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 5-ти станций регулярных наблюдений в 2-х городах. В Волжском дополнительно проводились наблюдения на одной ведомственной станции (*).

Уровень загрязнения воздуха в городах Волгоградской области очень высокий. Волгоград и Волжский в течение нескольких лет включаются в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в России.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* не превышает 20%.
- *Среднегодовые концентрации* пяти примесей в Волгограде и трех в Волжском превышают 1 ПДК. Воздух городов загрязнен формальдегидом, диоксидом азота и бенз(а)пиреном. В Волгограде превышают 1 ПДК концентрации фторида водорода и хлорида водорода.

Тенденция за 2003–2007 гг.: в Волгограде возрос уровень загрязнения воздуха аммиаком.

ВОЛОГОДСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1\text{ПДК}$	Выбросы от промышленных предприятий, тыс. т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Вологда	П	-	-	Ф, БП	1,0	0,3	1,1	2,2	311,5	2
Череповец	В	H ₂ S	-	БП, Ф	36,1	28,8	20,9	264,7	324,4	4+5*

*— станции автоматизированной системы наблюдений

Климатические условия для рассеивания примесей сравнительно благоприятные, зона умеренного потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 6-ти станций регулярных наблюдений в 2-х городах. В Череповце функционирует автоматизированная система контроля загрязнения атмосферы на 5-ти станциях (*), из которых две станции расположены непосредственно вблизи станций регулярных наблюдений.

Уровень загрязнения воздуха в Череповце высокий, в Вологде — повышенный.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* более 10 сероводорода отмечен в Череповце (почти 13 ПДК).
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* более 20% не отмечена.
- *Среднегодовые концентрации* формальдегида и БП в городах области превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения атмосферы аммиаком и диоксидом азота в Череповце возрос. В Вологде уровень загрязнения воздуха понизился.

ВОРОНЕЖСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс. т 2006 г. [32]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Воронеж	В	-	29 ВВ	Ф, ВВ, БП, NO ₂	1,6	1,7	3,5	1,9	926,5	5

Климатические условия сравнительно благоприятны для рассеивания выбросов, поступающих от промышленных предприятий, зона умеренного потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 5-ти станций регулярных наблюдений в Воронеже.

Уровень загрязнения воздуха в Воронеже высокий.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* взвешенных веществ составляет 29 %.
- *Среднегодовые концентрации* формальдегида, взвешенных веществ, бенз(а)пирена и диоксида азота превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: возрос уровень загрязнения воздуха оксидом углерода.

РЕСПУБЛИКА ДАГЕСТАН

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уро- Вень	Веще- ства, для которых СИ>10	НП, %, и ве- щество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс. т 2006г. [9]				Населе- ние, тыс.	Кол- во стан- ций
					твер- дые	SO ₂	NO ₂	CO		
Махачкала	В	-	21,6 ВВ	ВВ, БП, NO ₂ , HF	0,8	0,09	0,6	1,2	549,3	3

Климатические условия характеризуются низкой рассеивающей способностью атмосферы, зона повышенного ПЗА

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 3-х станций регулярных наблюдений в Махачкале.

Уровень загрязнения воздуха в Махачкале высокий.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* взвешенных веществ в Махачкале составляет почти 22%.
- *Среднегодовые концентрации* взвешенных веществ, бенз(а)пирена, фторида водорода и диоксида азота выше 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха не изменился.

ЕВРЕЙСКАЯ АО

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс. т 2005г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Биробиджан	В	-	-	NO ₂ , БП, Ф	4,6	1,9	0,8	2,1	74,7	1

Климатические условия характеризуются низкой рассеивающей способностью атмосферы, зона повышенного ПЗА. Часто создаются условия накопления примесей в воздухе, поэтому в отдельные годы уровень загрязнения существенно повышается при небольших выбросах промышленных источников.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы – одна станция регулярных наблюдений в Биробиджане.

Уровень загрязнения воздуха высокий, поскольку средние концентрации трех веществ превышают 1 ПДК.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* не превышает 20 %.
- *Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена диоксида азота и формальдегида* в Биробиджане превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха возрос.

ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ КРАЙ

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %(>20), и вещество	Вещества, для которых $q_{ср} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Чита	ОВ	БП	27 ВВ	NO ₂ , ВВ, Ф, БП	12,4	3,2	6,9	6,1	306,2	6
Краснокаменск	-	-	-	ВВ	-	-	-	-	55,6	1
Нерчинск	-	-	-	ВВ, NO ₂	-	-	-	-	14,4	1
Новая Чара	-	-	-	NO ₂	-	-	-	-	4,5	1
Петровск-Забайкальский	ОВ	БП	-	ВВ, БП	0,5	0,4	0,1	1,2	19,9	3

Климатические условия неблагоприятны для рассеивания примесей, зона очень высокого потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 12-ти станций регулярных наблюдений в 5-и городах.

Уровень загрязнения воздуха очень высокий в Чите и Петровске-Забайкальском. Он определяется неблагоприятными условиями для рассеивания выбросов. Чита и Петровск-Забайкальский включены в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в России.

- *СИ (наибольшая средняя за месяц концентрация, деленная на ПДК)* бенз(а)пирена более 10 отмечен Чите и Петровске-Забайкальском.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* взвешенных веществ в Чите составляет 27% на одной станции.
- *Среднегодовые концентрации* взвешенных веществ превышают 1 ПДК почти во всех городах. В Чите воздух сильно запылен и загрязнен диоксидом азота, бенз(а)пиреном и формальдегидом. В Петровске-Забайкальском средняя за год концентрация бенз(а)пирена (5 ПДК) одна из наибольших в России.

Тенденция за 2003–2007 гг.: В Чите уровень загрязнения воздуха снизился, а в Петровске-Забайкальском увеличился за счет роста средних концентраций диоксида азота и взвешенных веществ.

ИВАНОВСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{ср} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс. т 2006г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					Твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Иваново	В	-	-	БП, Ф	2,2	1,4	6,4	1,5	409,9	2
Плес	Н	-	-	-	-	-	-	-	2,6	1
Приволжск	Н	-	-	ВВ	-	-	-	-	17,5	1

Климатические условия для распространения примесей благоприятные, зона умеренного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 4-х станций регулярных наблюдений в трех городах.

Уровень загрязнения воздуха в Иваново высокий, в остальных населенных пунктах – низкий.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* более 20% не отмечена.
- *Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена и формальдегида* в Иваново, взвешенных веществ в Приволжске превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: в городах области характер тенденции не оценен из-за перерыва в наблюдениях.

ИРКУТСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс. т, 2006 г. [15,9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Иркутск	ОВ	-	-	Ф, NO ₂ , БП, ВВ, NO	8,1	23,4	8,5	6,7	578,1	4+1*
Ангарск	В	-	-	Ф, БП	24,9	67,2	24,0	2,9	245,7	4
Байкальск	Н	-	-	БП	2,5	1,8	1,5	0,1	15,4	1
Бирюсинск	Н	-	-	-	-	-	-	-	9,6	1
Братск	ОВ	Ф	27 Ф, 29 NO ₂ , 39 CS ₂	Ф, NO ₂ , БП, HF, CS ₂ , MM	19,1	7,3	7,3	76,9	254,9	6
Вихоревка	-	-	-	NO ₂	-	-	-	-	24,8	1
Зима	ОВ	-	21 NO ₂	Ф, БП, NO ₂	0,08	0,1	0,01	0,1	34,1	2
Култук	Н	-	-	-	-	-	-	-	4,2	1
Листвянка	Н	-	-	-	-	-	-	-	1,8	1
Мегет	Н	-	-	-	-	-	-	-	8,8	1
Саянск	П	-	-	БП, Ф	3,7	12,3	2,5	0,4	43,8	1
Свирск	Н	-	-	NO ₂	1,9	0,2	0,1	0,5	14,7	1
Слюдянка	Н	-	-	-	1,2	0,3	0,2	0,4	18,8	1
Тулун	Н	-	-	NO ₂	-	-	-	-	49,4	1
Усолье-Сибирское	В	-	-	ВВ, БП, NO ₂	7,9	14,6	5,0	4,1	86,9	2
Усть-Илимск	П	-	-	БП, ВВ, NO ₂	17,2	5,9	5,1	4,3	99,3	3
Черемхово	В	-	-	БП, NO ₂	2,3	3,3	0,5	0,9	55,6	2
Шелехов	В	Ф	-	ВВ, БП, Ф	11,9	4,0	1,5	10,8	48,3	2

Климатические условия очень неблагоприятны для рассеивания примесей в атмосфере, часто создаются условия для накопления примесей в воздухе, зона очень высокого ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 35-ти станций регулярных наблюдений в 18-ти городах. В Иркутске дополнительно проводятся наблюдения на одной ведомственной станции.

Уровень загрязнения воздуха в трех городах области характеризуется как очень высокий, в четырех — как высокий, в двух — как повышенный, в восьми — как низкий. Братск, Зима и Иркутск включены в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в России. Братск включается в Приоритетный список постоянно в течение многих лет. В Вихоревке степень загрязнения не установлена из-за недостаточного количества наблюдений.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 формальдегида отмечена в Шелехове. В Братске среднегодовая концентрация формальдегида в центре города превысила 10 ПДК.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* сероуглерода (39%), диоксида азота (29% – на станции 8), формальдегида (27%) – отмечена в Братске. В Зиме НП диоксида азота составляет 21%.
- *Среднегодовые концентрации примесей* превышают 1 ПДК в 13-ти городах, в основном, это концентрации формальдегида, диоксида азота и бенз(а)пирена.

Тенденция за 2003–2007 гг.: в большинстве городов области возрос уровень загрязнения воздуха диоксидом азота. В Братске увеличились также концентрации оксида азота, сероуглерода, твердых фторидов, фторида водорода, в Иркутске отмечен рост концентраций взвешенных веществ, оксида азота и формальдегида, в Зиме – сероводорода и хлорида водорода.

КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уро- вень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и ве- щество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Насе- ле- ние, тыс.	Кол-во стан- ций
					твер- дые	SO ₂	NO ₂	CO		
Калининград	В	-	-	БП, Ф, NO ₂	1,7	1,8	2,0	3,7	422,4	5

Климатические условия для рассеивания примесей благоприятны, зона низкого потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 5-ти станций регулярных наблюдений в Калининграде.

Уровень загрязнения воздуха высокий.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 в Калининграде не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* ниже 20 %.
- *Среднегодовые концентрации* бенз(а)пирена, диоксида азота и формальдегида превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: понизился уровень загрязнения воздуха бенз(а)пиреном, возрос – диоксидом азота и аммиаком.

КАЛУЖСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс. т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Калуга	П	-	-	БП, NO ₂	0,5	0,1	1,3	1,8	327,5	2

Климатические условия для рассеивания примесей благоприятны, зона умеренного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 2-х станций регулярных наблюдений в Калуге.

Уровень загрязнения воздуха повышенный.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) менее 20 %.
- Среднегодовые концентрации диоксида азота и бенз(а)пирена в Калуге превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: возрос уровень загрязнения воздуха взвешенными веществами и диоксидом азота.

КАМЧАТСКИЙ КРАЙ

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{ср} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс. т 2005 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Петропавловск-Камчатский	В	-	-	Ф, БП	1,5	14,6	2,1	2,8	195,1	5
Елизово	В	-	-	Ф, NO ₂ , NO	1,8	0,9	0,3	1,8	39,8	1

Климатические условия рассеивания примесей неблагоприятные, зона повышенного потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 6-ти станций регулярных наблюдений в двух городах.

Уровень загрязнения воздуха в Петропавловске-Камчатском и Елизове высокий. В Елизове он обусловлен выбросами диоксида азота от автотранспорта и котельных. На появление высоких концентраций оксидов азота влияли наблюдаемые в 2007 году извержения камчатских вулканов.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) менее 20%.
- Среднегодовые концентрации формальдегида и бенз(а)пирена превышают 1 ПДК в Петропавловске-Камчатском, в Елизове – формальдегида и оксидов азота.

Тенденция за 2003–2007 гг.: в Петропавловске-Камчатском возрос уровень загрязнения воздуха формальдегидом. В Елизове увеличилась запыленность воздуха.

КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКАЯ РЕСПУБЛИКА

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс. т 2006 г. [9]				Население тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Черкесск	Н	-	-	-	0,2	0,001	0,2	0,5	121,2	1

Климатические условия характеризуются умеренной рассеивающей способностью атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы – одна станция в Черкесске.

Уровень загрязнения воздуха низкий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) не превышала 20%.
- Среднегодовые концентрации вредных веществ ниже 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха не изменился.

РЕСПУБЛИКА КАРЕЛИЯ

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Петрозаводск	В	-	-	Ф, БП	1,0	1,8	0,7	1,5	266,2	1
Кондопога	Н	-	-	-	3,7	11,1	1,6	2,0	33,8	1*
Надвоицы	В	-	-	БП, НФ	2,2	1,1	0,09	2,8	10,5	1
Сегежа	Н	-	-	-	5,8	8,3	1,0	0,9	33,0	1*

Климатические условия благоприятны для рассеивания примесей, зона низкого ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 2-х станций регулярных наблюдений в Надвоицах и Петрозаводске. На ведомственных станциях (*) ведутся наблюдения в Кондопоге и Сегеже.

Уровень загрязнения воздуха в столице Карелии – Петрозаводске и в Надвоицах высокий, в Кондопоге и Сегеже – низкий

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- Среднегодовые концентрации формальдегида и бенз(а)пирена в Петрозаводске, фторида водорода и бенз(а)пирена в Надвоицах превышают 1 ПДК. В других городах они ниже 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: понизился уровень загрязнения воздуха в Петрозаводске, в остальных городах – существенно не изменился.

КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9,14]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Кемерово	В	-	-	NO ₂ , БП, NH ₃ , Ф	10,1	14,6	15,7	8,6	519,8	8
Новокузнецк	ОВ	-	-	ВВ, NO ₂ , БП, Ф	51,1	38,3	19,4	277,4	560,9	8
Прокопьевск	В	-	27 ВВ	NO ₂ , БП, ВВ	10,4	4,1	1,8	13,0	215,9	2

Климатические условия рассеивания примесей неблагоприятные, зона высокого потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 18-ти станций регулярных наблюдений в 3-х городах.

Уровень загрязнения воздуха в Новокузнецке очень высокий, в Кемерово и Прокопьевске – высокий. Новокузнецк постоянно включается в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в России.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 в городах области не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) взвешенных веществ (27%) наблюдалась в Прокопьевске.
- Среднегодовые концентрации больше 1 ПДК 3-4 веществ отмечаются во всех городах. Воздух загрязнен формальдегидом, диоксидом азота, бенз(а)пиреном и запылен. В Кемерово велики концентрации в воздухе аммиака.

Тенденция за 2003–2007 гг.: возрос уровень загрязнения воздуха в Новокузнецке. Увеличилась запыленность воздуха в Прокопьевске. В Кемерово уровень загрязнения воздуха понизился.

КИРОВСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $Q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9, 12]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Киров	В	-	-	БП, Ф	6,2	6,4	6,8	4,3	488,1	5
Кирово-Чепецк	П	-	-	БП	2,6	1,0	1,3	2,9	89,3	1

Климатические условия благоприятны для рассеивания примесей, зона умеренного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 6-ти станций регулярных наблюдений в 2-х городах.

Уровень загрязнения воздуха в Кирове высокий, в Кирово-Чепецке – повышенный.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена больше 1 ПДК наблюдаются в обоих городах, формальдегида – в Кирове.

Тенденция за 2003–2007 гг.: понизился уровень загрязнения воздуха бенз(а)пиреном.

РЕСПУБЛИКА КОМИ

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уро- вень	Веще- ства, для которых СИ>10	НП, %, и ве- щество	Вещества, для которых q _{ср} >1 ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Насе- ле- ние, тыс.	Кол- во стан- ций
					твер- дые	SO ₂	NO ₂	CO		
Сыктывкар	В	-	-	БП, Ф	2,8	0,8	3,6	16,4	244,5	3
Воркута	П	-	-	ВВ, БП, Ф	27,9	31,8	7,4	3,7	127,5	2
Сосногорск	Н	-	-	-	2,0	0,6	3,0	45,0	51,4	1*
Ухта	Н	-	-	БП	0,9	0,3	2,9	9,4	127,0	2

Климатические условия благоприятны для рассеивания примесей, зона умеренного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 7-ми станций регулярных наблюдений в 3-х городах. В Сосногорске проводятся наблюдения на ведомственной станции (*).

Уровень загрязнения воздуха в Сыктывкаре высокий, в Воркуте – повышенный, в Сосногорске и Ухте – низкий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- Среднегодовые концентрации больше 1 ПДК бенз(а)пирена наблюдаются в трех городах, формальдегида – в двух городах.

Тенденция за 2003–2007 гг.: в городах области уменьшились концентрации бенз(а)пирена. Однако возрос уровень загрязнения воздуха взвешенными веществами в Воркуте, диоксидом азота и формальдегидом – в Сыктывкаре.

КОСТРОМСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $\varphi_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Кострома	В	-	-	БП, Ф	2,2	0,7	1,5	3,0	276,6	4
Волгореченск	Н	-	-	БП	0,005	0,7	11,8	0,1	17,9	1

Климатические условия благоприятны для рассеивания примесей, зона умеренного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 5-ти станций регулярных наблюдений в 2-х городах.

Уровень загрязнения воздуха в Костроме высокий, в Волгореченске – низкий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20 %.
- Среднегодовая концентрация бенз(а)пирена превышает 1 ПДК в Костроме и Волгореченске, формальдегида – в Костроме.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха понизился.

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уро- Вень	Веще- ства, для которых СИ>10	НП, %, и ве- щество	Вещества для которых q _{ср} >1ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9, 27]				Насе- ле- ние, тыс.	Кол- во стан- ций
					твер- дые	SO ₂	NO ₂	CO		
Краснодар	В	-	-	Ф, БП, ВВ	0,2	0,7	2,7	3,0	779,7	3
Белореченск	-	-	-	-	0,1	0,5	0,2	0,25	61,1	1*
Новороссийск	В	-	-	Ф, БП, ВВ	4,9	0,8	8,3	4,9	265,6	3
Сочи	Н	-	-	БП	0,4	0,2	0,6	1,2	420,0	2

Климатические условия характеризуются умеренной рассеивающей способностью атмосферы, зона повышенного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 8-ми станций регулярных наблюдений в 3-х городах. В Белореченске наблюдения проводятся на ведомственной станции.

Уровень загрязнения воздуха в Краснодаре и Новороссийске высокий, в Сочи – низкий. Однако в Сочи нет станций регулярных наблюдений в центре города, где велики выбросы автотранспорта. В Белореченске степень загрязнения не установлена из-за недостаточного количества наблюдений.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* выше 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* ниже 20%.
- *Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена* превышают 1 ПДК во всех городах, взвешенных веществ и формальдегида – Краснодаре и Новороссийске.

Тенденция за 2003–2007 гг.: возросли средние концентрации оксида азота и взвешенных веществ в Краснодаре, запыленность воздуха в Сочи.

КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, % , и вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9,19]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Красноярск	ОВ	БП	23,5 ЭБ	БП, Ф, ВВ, NO ₂	37,2	27,8	14,9	84,9	927,2	8
Ачинск	В	-	-	БП, ВВ, NO, NO ₂ ,	29,8	4,6	10,9	4,2	114,0	3
Канск	В	-	-	БП, NO ₂	4,6	1,3	0,5	2,4	100,3	2
Лесосибирск	В	-	-	ВВ, БП, Ф,	4,4	1,0	1,1	8,4	70,2	2
Минусинск	ОВ	-	-	Ф, БП	1,1	1,3	1,5	0,7	69,7	1
Назарово	В	-	-	ВВ, БП, Ф	14,5	19,5	11,5	1,3	53,8	2
Шушенское	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Климатические условия очень неблагоприятные для рассеивания примесей, зона высокого ПЗА. Частые застои воздуха приводят к накоплению примесей в атмосфере и формированию высоких уровней загрязнения.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы включает 19 станций с регулярными наблюдениями в 7-ми населенных пунктах. В Шушенском проводятся наблюдения только за концентрациями фторида водорода.

Уровень загрязнения воздуха в Красноярске и Минусинске очень высокий, в остальных городах – высокий. Красноярск и Минусинск включены в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в России

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 бенз(а)пирена отмечен в Красноярске.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* этилбензола наблюдалась в Красноярске.
- *Среднегодовые концентрации* бенз(а)пирена выше 1 ПДК отмечаются во всех городах. Воздух более всего загрязнен взвешенными веществами, бенз(а)пиреном, диоксидом азота и формальдегидом.

Тенденция за 2003–2007 г: в большинстве городов области возрос уровень загрязнения воздуха диоксидом азота, бенз(а)пиреном – снизился.

КУРГАНСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уро- вень	Вещества, для которых СИ >10	НП , %, и ве- щество	Вещества, для которых q_{ср} >1 ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Насе- ле- ние, тыс.	Кол- во стан- ций
					твер- дые	SO ₂	NO ₂	CO		
Курган	ОВ	БП	43,7 сажа	Ф, БП, сажа	2,3	2,7	5,7	2,3	351,3	5

Климатические условия характеризуются слабой рассеивающей способностью атмосферы, зона повышенного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы области состоит из 5-ти станций регулярных наблюдений в Кургане.

Уровень загрязнения воздуха в Кургане очень высокий. Курган постоянно включается в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения в России из-за высоких концентраций формальдегида, бенз(а)пирена и сажи.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* бенз(а)пирена равен 24.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* сажи составляет на станции №3 почти 44%.
- *Среднегодовые концентрации* бенз(а)пирена, сажи и формальдегида превышают 1 ПДК. В наибольшей степени воздух загрязнен в северо-восточной части города.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха понизился.

КУРСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9].				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Курск	В	-	-	NO ₂ , Ф, БП	0,9	0,7	1,6	0,9	407,0	5

Климатические условия характеризуются умеренной рассеивающей способностью атмосферы, зона умеренного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы области состоит из 5-ти станций в Курске, где проводятся регулярные наблюдения.

Уровень загрязнения воздуха в Курске высокий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- Среднегодовые концентрации диоксида азота, формальдегида и бенз(а)пирена в Курске значительно превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: возрос уровень загрязнения воздуха аммиаком, диоксидом азота и формальдегидом.

ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛ. и САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $\Phi_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9,26] .				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Санкт-Петербург	В	-	22 NH ₃	NH ₃ , NO ₂ , БП, Ф	2,7	15,1	18,4	6,0	4571,2	10+6*
Волосово	Н	-	-	ВВ, NO ₂	-	-	-	-	11,5	1*
Волхов	Н	-	-	-	1,8	0,5	0,3	3,1	45,8	1*
Выборг	Н	-	-	ВВ, NH ₃	0,7	0,5	0,3	0,9	77,9	1
Кингисепп	Н	-	-	ВВ	0,8	2,1	0,9	0,4	50,5	1
Кириши	Н	-	-	БП	0,2	23,9	4,4	1,7	55,0	3
Луга	Н	-	-	NH ₃	0,6	1,7	0,2	0,6	39,1	1
Светогорск	Н	-	-	Ф	0,3	0,2	1,0	2,5	15,4	1*

Климатические условия рассеивания примесей способствуют самоочищению воздушного бассейна, зона низкого ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы охватывает Санкт-Петербург и 7 городов Ленинградской области. Регулярные наблюдения проводятся на 16-ти станциях и дополнительно на 9-ти станциях других ведомств (*).

Уровень загрязнения воздуха в Санкт-Петербурге высокий, в городах Ленинградской области – низкий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) выше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) аммиака в Санкт-Петербурге составляет 22%.
- Среднегодовые концентрации четырех примесей превышают 1 ПДК в Санкт-Петербурге, в других городах, кроме Волхова, – одной-двух примесей.

Тенденция за 2003–2007 гг.: в Санкт-Петербурге возрос уровень загрязнения воздуха аммиаком. В городах Ленинградской области уровень загрязнения воздуха не изменился.

ЛИПЕЦКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %(>20), и вещество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [32]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Липецк	В	-	-	БП, Ф	28,7	19,3	19,1	274,8	503,0	5

Климатические условия характеризуются умеренной рассеивающей способностью атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 5-ти станций регулярных наблюдений в Липецке.

Уровень загрязнения воздуха высокий из-за выбросов крупных металлургических и строительных предприятий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20 %.
- Среднегодовые концентрации формальдегида и бенз(а)пирена превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха снизился.

МАГАДАНСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %(>20), и вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Магадан	ОВ	-	-	NO ₂ , Ф, БП	2,7	2,1	0,7	0,7	107,6	3

Климатические условия характеризуются низкой рассеивающей способностью атмосферы. Часто создаются длительные периоды застоя воздуха, когда выбросы промышленных предприятий, котельных и автотранспорта накапливаются в приземном слое атмосферы. Зона высокого ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 3-х станций регулярных наблюдений в Магадане. В других городах области наблюдения не проводятся.

Уровень загрязнения воздуха очень высокий, Магадан включается в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в России постоянно. Значительная часть городского населения области проживает на территории с очень высоким уровнем загрязнения воздуха.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- Среднегодовые концентрации диоксида азота, формальдегида и бенз(а)пирена превышают 1 ПДК. Приземный слой атмосферы загрязняется выбросами от автотранспорта, котельных, ТЭЦ и промышленных производств.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха диоксидом азота и формальдегидом увеличился.

РЕСПУБЛИКА МОРДОВИЯ

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Саранск	В	-	-	БП, NO ₂ , Ф	0,7	1,6	1,8	2,1	295,6	5

Климатические условия характеризуются умеренной рассеивающей способностью атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 5-ти станций регулярных наблюдений в Саранске.

Уровень загрязнения воздуха в Саранске высокий.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* ниже 20%.
- *Среднегодовые концентрации* бенз(а)пирена, диоксида азота и формальдегида в Саранске превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха не изменился.

МОСКВА и МОСКОВСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, % (>20), и вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9,30]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Москва	В	-	22 фенол	NO ₂ , Ф, фенол, БП	1,7	24,5	44,6	5,6	10422,7	16+1*
Воскресенск	В	-	-	NO ₂ , NH ₃ , БП	-	-	-	-	90,8	2
Дзержинский	П	-	-	NO ₂ , БП	-	-	-	-	43,9	1
Клин	В	-	-	БП, Ф	-	-	-	-	81,9	3
Коломна	П	-	-	БП, NO ₂	0,14	0,00	0,02	0,03	147,9	2
Мытищи	П	-	-	БП, NO ₂	0,07	0,01	0,68	0,85	162,7	2
Подольск	П	-	-	Ф, БП, NO ₂	0,09	0,00	0,11	0,43	179,4	3
Серпухов	П	-	-	NO ₂ , БП	0,44	0,06	0,08	0,30	124,2	2
Щелково	П	-	-	NO ₂ , БП	0,09	0,03	0,30	0,84	113,0	2
Электросталь	П	-	-	NO ₂ , БП	1,40	0,50	1,26	2,35	146,0	2
Приокско-Террасный биосферный заповедник	Н	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1

Климатические условия характеризуются умеренным потенциалом загрязнения атмосферы и часто препятствуют самоочищению воздушного бассейна. Даже в Приокско-Террасном биосферном заповеднике, где уровень загрязнения воздуха низкий, наблюдаются концентрации примесей, отличные от нулевых в результате переноса промышленных выбросов из города Серпухова.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы охватывает город Москву и еще 10 населенных мест Московской области. В них расположено 36 станций регулярных наблюдений. В Москве так же проводились эпизодические наблюдения ЦГСЭН и ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» (*).

Уровень загрязнения воздуха высокий в 3-х городах.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) фенола в Москве составляет 22%.
- Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена в 10-ти городах превышают 1 ПДК, диоксида азота – в 9-ти, что связано с влиянием выхлопных газов автотранспорта.

Тенденция за 2003–2007 гг.: в Москве возросли средние концентрации фенола и формальдегида, в городах области в основном увеличились средние концентрации оксида и диоксида азота.

МУРМАНСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, >20%, и вещество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Мурманск	Н	-	-	Ф	1,6	24,2	2,9	1,3	366,2	6
Апатиты	Н	-	-	-	4,4	6,6	2,4	0,3	68,3	2
Заполярный	Н	-	-	-	4,5	50,8	0,3	0,2	19,1	1
Кандалакша	Н	-	-	тв. HF, БП	1,8	5,9	0,6	6,6	44,6	2
Кировск	Н	-	-	-	2,1	7,0	2,8	1,7	38,3	1
Кола	Н	-	-	-	0,05	1,2	0,1	0,04	11,2	1
Мончегорск	В	-	-	БП, Ф	6,3	40,7	0,7	2,7	56,2	2
Никель	Н	-	-	-	2,4	57,6	0,02	0,08	16,4	2
Оленегорск	Н	-	-	ВВ	4,2	6,2	1,6	0,6	38,0	1
Североморск	Н	-	-	-	-	-	-	-	57,7	эп.

Климатические условия благоприятны для рассеивания примесей, поэтому значительные выбросы SO₂ от промышленных предприятий Заполярного, Мончегорска и Никеля, находящихся в зоне низкого потенциала загрязнения атмосферы выносятся за пределы области.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 18-ти станций регулярных наблюдений в 9-ти городах. В Североморске проводились эпизодические наблюдения (эп).

Уровень загрязнения воздуха высокий в Мончегорске, во всех остальных городах области низкий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) более 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена превышали 1 ПДК в Кандалакше и Мончегорске, взвешенных веществ – в Оленегорске, твердых фторидов – в Кандалакше, формальдегида – в Мурманске и Мончегорске.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха в основном не изменился.

НИЖЕГОРОДСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, >20%, и вещество	Вещества, для которых $\varphi_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс. т 2006 г. [9,12]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Нижний Новгород	В	-	-	БП, ВВ	1,4	14,9	10,8	7,4	1278,3	13
Арзамас	П	-	-	БП	0,2	0,1	0,3	0,7	106,3	1
Балахна	Н	-	-	-	0,04	0,7	0,6	0,05	54,5	1
Дзержинск	В	-	28 фенол	Ф, БП, NH ₃ , фенол, NO ₂ , ВВ	0,7	3,8	5,4	1,3	249,9	3
Зеленый Город	Н	-	-	-	-	-	-	-	2,1	1
Кстово	Н	-	-	БП	0,06	5,9	0,9	2,2	65,4	2
пос. Красноармейский	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1*

Климатические условия для рассеивания примесей сравнительно благоприятны, зона умеренного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 21-ой станций регулярных наблюдений в 6-ти городах и поселках. В пос. Красноармейском ведутся наблюдения на одной ведомственной станции (*). Прекращены наблюдения в пос. Восточном с высоким уровнем загрязнения атмосферы.

Уровень загрязнения воздуха высокий в Нижнем Новгороде и Дзержинске, в Арзамасе – повышенный, в Балахне, Зеленом Городе и Кстово – низкий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечался.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) фенола, равная 28%, отмечалась в Дзержинске на 1 станции.
- Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена выше 1 ПДК отмечены в 4-х населенных пунктах. В Дзержинске концентрации 6-ти примесей превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха в основном не изменился.

НОВГОРОДСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, >20 %, и вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс. т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Великий Новгород	В	-	25 фенол	БП, фенол	1,6	0,2	3,7	4,0	217,3	4
Боровичи	Н	-	-	-	2,5	0,2	0,7	1,9	56,9	1*
Старая Русса	Н	-	-	-	0,09	0,02	0,1	0,3	33,9	1*

Климатические условия для рассеивания примесей благоприятны, зона низкого ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 4-х станций регулярных наблюдений в Великом Новгороде. В остальных городах ведутся наблюдения на ведомственных станциях (*).

Уровень загрязнения воздуха в Великом Новгороде высокий. В других городах уровень загрязнения воздуха низкий.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* фенола, равная 25%, отмечалась в Великом Новгороде на 1 станции.
- *Среднегодовые концентрации* бенз(а)пирена и фенола выше 1 ПДК отмечены в Великом Новгороде.

Тенденция за 2003–2007 гг.: в Великом Новгороде возрос уровень загрязнения воздуха из-за роста промышленных выбросов.

НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, >20 %, и вещество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс. т 2006 г. [9,14]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Новосибирск	В	-	-	БП, Ф, ВВ, NO ₂	23,5	38,5	24,5	11,8	1391,9	10
Бердск	П	-	-	БП, ВВ	3,0	0,7	0,5	1,6	93,3	1
Искитим	В	-	-	БП, NO ₂	2,6	0,2	2,8	1,3	64,1	2
Куйбышев	П	-	-	Ф, NH ₃	5,0	0,8	0,7	0,5	48,2	1*
Линево	-	-	-	БП	-	-	-	-	-	эп.

Климатические условия рассеивания примесей неблагоприятные, зимой часто создаются условия для накопления примесей, зона высокого ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 13-ти станций регулярных наблюдений в 3-х городах. В Куйбышеве наблюдения проводятся на ведомственной станции (*), в Линево – эпизодически.

Уровень загрязнения воздуха в Новосибирске и Искитиме высокий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- Среднегодовые концентрации примесей превышают 1 ПДК во всех городах. В Новосибирске отмечено 4 примеси с концентрациями выше ПДК, в Бердске, Искитиме и Куйбышеве концентрации двух веществ превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: снизились средние концентрации бенз(а)пирена, но возросли средние концентрации формальдегида и диоксида азота.

ОМСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [21]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Омск	В	-	-	БП, Ф	43,6	56,0	21,9	7,5	1135	7

Климатические условия для рассеивания примесей сравнительно благоприятны, зона умеренного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 7-ми станций регулярных наблюдений в Омске.

Уровень загрязнения воздуха высокий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена и формальдегида превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: снизились концентрации бенз(а)пирена и диоксида азота, но возросли концентрации аммиака.

ОРЕНБУРГСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уро- вень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %(>20), и ве- щество	Вещества, для которых $q_{cp}>1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9,22]				Насе- ле- ние, тыс.	Кол-во стан- ций
					твер- дые	SO ₂	NO ₂	CO		
Оренбург	В	-	-	NO ₂ , БП, Ф, ВВ	0,5	21,3	7,7	22,1	529,6	3+1*
Кувандык	В	-	-	NO ₂ , БП, HF, ВВ, тв. HF	0,2	0,3	0,1	0,3	28,4	2
Медногорск	В	-	-	ВВ, БП, NO ₂ , Pb, SO ₂	0,7	119,8	0,1	0,9	32,2	2
Новотроицк	В	-	-	NO ₂ , фенол, NH ₃ , БП, ВВ	11,7	7,4	7,6	58,4	110,7	2+1*
Орск	В	-	-	NO ₂ , фенол, ВВ, БП	8,8	89,9	3,2	58,8	250,6	4+1*

Климатические условия для рассеивания примесей неблагоприятны, зона повышенного потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 13-ти станции регулярных наблюдений в 5-ти городах. В Новотроицке, Орске и Оренбурге дополнительно проводятся наблюдения на ведомственных станциях (*).

Уровень загрязнения воздуха высокий во всех городах.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) более 20% не отмечена.
- Среднегодовые концентрации пяти примесей, превышающие 1 ПДК, отмечены в Новотроицке, Кувандыке и Медногорске. Во всех городах концентрации диоксида азота, взвешенных веществ и бенз(а)пирена выше 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: в городах области возросли средние концентрации диоксида азота, в Орске – взвешенных веществ.

ОРЛОВСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уро- вень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %(>20), и ве- щество	Вещества, для которых q_{ср}>1ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Насе- ле- ние, тыс.	Кол- во стан- ций
					твер- дые	SO ₂	NO ₂	CO		
Орел	В	-	-	фенол, БП, ВВ, NO ₂	0,4	0,4	2,0	1,8	321,5	4

Климатические условия для рассеивания примесей сравнительно благоприятны, зона умеренного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 4-х станций регулярных наблюдений в Орле.

Уровень загрязнения воздуха высокий.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* ниже 20%.
- *Среднегодовые концентрации* взвешенных веществ, диоксида азота, фенола и бенз(а)пирена превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: возросла запыленность воздуха.

ПЕНЗЕНСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уро- вень	Вещества для которых СИ>10	НП, %, и ве- щество	Вещества, для которых q _{ср} >1 ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [22]				Насе- ле- ние, тыс.	Кол- во стан- ций
					Твер- дые	SO ₂	NO ₂	CO		
Пенза	В	-	-	NO ₂ , Ф, БП	5,7	2,3	3,6	4,0	512,0	4

Климатические условия для рассеивания примесей благоприятны, зона умеренного потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 4-х станций регулярных наблюдений в Пензе.

Уровень загрязнения воздуха высокий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- Среднегодовые концентрации формальдегида, диоксида азота и бенз(а)пирена превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха не изменился.

ПЕРМСКИЙ КРАЙ

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9,29]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Пермь	ОВ	НС1	-	Ф, HF, БП	0,1	3,8	10,7	10,0	1000,1	7
Березники	В	ЭБ	-	NO ₂ , БП, NH ₃ , фенол, ВВ, ЭБ	2,4	0,6	3,0	8,8	173,5	4
Губаха	В	ЭБ	-	БП, Ф	1,3	1,8	2,9	2,6	46,9	2
Соликамск	ОВ	ЭБ	-	Ф, БП, ЭБ	0,8	0,4	2,0	2,3	102,8	5

Климатические условия характеризуются пониженной рассеивающей способностью атмосферы, зона высокого ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 18-ти станций регулярных наблюдений в 4-х городах.

Уровень загрязнения воздуха очень высокий в Перми и Соликамске, в остальных городах – высокий. Пермь и Соликамск включены в Приоритетный список городов с очень высоким уровнем загрязнения воздуха в России.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* этилбензола больше 10 отмечен в Березниках, Губахе и Соликамске, хлорида водорода – в Перми.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* не более 20%.
- *Среднегодовые концентрации* примесей превышают 1 ПДК во всех городах. Воздух городов значительно загрязнен формальдегидом и бенз(а)пиреном. В Березниках отмечается превышение 1 ПДК шестью примесями.

Тенденция за 2003–2007 гг.: в Перми возросли средние концентрации взвешенных веществ, фторида водорода и бенз(а)пирена, в других городах повысился уровень загрязнения атмосферы бензолом и этилбензолом.

ПРИМОРСКИЙ КРАЙ

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уро- вень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %(>20), и ве- щество	Вещества, для которых q _{ср} >1 ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9, 23]				Насе- ле- ние, тыс.	Кол-во станций
					твер- дые	SO ₂	NO ₂	CO		
Владивосток	В	-	-	NO ₂ , БП, Ф	21,8	25,2	5,3	3,1	580,8	6
Артем	Н	-	-	NO ₂	18,2	0,4	4,5	0,9	102,3	1
Большой Камень	-	-	-	ВВ	1,3	2,0	0,6	1,4	38,2	1*
Дальнегорск	Н	-	-	-	0,5	2,8	0,3	0,7	39,7	1
Находка	-	-	-	БП	1,7	4,0	0,8	2,8	171,7	1
Партизанск	П	-	-	БП	5,1	0,4	1,6	1,7	42,7	1
Спасск- Дальний Уссурийск	- ОВ	- -	- -	NO ₂ ВВ, NO ₂ , БП	1,6 3,6	0,9 4,8	0,4 1,1	1,7 6,3	50,4 153,9	1 1

Климатические условия характеризуются пониженной рассеивающей способностью атмосферы, зона повышенного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 12-ти станций регулярных наблюдений в 7-ми городах. В пос. Большой Камень работает одна ведомственная станция (*).

Уровень загрязнения воздуха в Уссурийске очень высокий. Этот город включен в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха. Во Владивостоке уровень загрязнения воздуха высокий, в Партизанске – повышенный, в Артеме и Дальнегорске – низкий. В остальных городах из-за недостаточного количества наблюдений уровень загрязнения не определен.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- Среднегодовые концентрации превышают 1 ПДК в 7-ми городах. Воздух городов, в основном, загрязнен диоксидом азота и бенз(а)пиреном.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха существенно не изменился.

ПСКОВСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ > 10	НП, %(>20) и вещество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс. т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Псков	Н	-	-	БП	0,4	0,2	0,5	1,3	197,0	1
Великие Луки	Н	-	-	NO ₂	1,5	0,4	0,3	1,8	102,4	1

Климатические условия благоприятны для рассеивания примесей, зона низкого потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 2-х станций регулярных наблюдений в 2-х городах.

Уровень загрязнения воздуха в Пскове и Великих Луках низкий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) менее 20%.
- Среднегодовые концентрации выше 1 ПДК бенз(а)пирена наблюдались в Пскове, диоксида азота — в Великих Луках.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха снизился.

РОСТОВСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, % (>20), и вещество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9, 27]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Ростов-на-Дону	В	HF	23 CO	ВВ, БП, Ф, NO ₂	1,2	0,5	3,1	5,0	1051,3	7
Азов	В	-	-	БП, Ф, NO ₂	0,1	0,01	0,16	0,4	82,8	2
Белая Калитва	-	-	-	-	-	-	-	-	46,2	1*
Волгодонск	В	-	-	БП, Ф	0,2	0,6	1,0	0,3	170,1	2
Красный Сулин	-	-	-	-	-	-	-	-	43,4	1*
Таганрог	В	HCl	-	БП, NO, ВВ, CO, NO ₂	1,0	0,1	2,0	2,1	264,4	1
Цимлянск	Н	-	-	-	-	-	-	-	15,8	1
Шахты	В	-	-	ВВ, БП, NO ₂	1,2	0,6	0,3	1,0	249,1	1

Климатические условия характеризуются пониженной способностью атмосферы к рассеиванию примесей, зона повышенного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 14-ти станций регулярных наблюдений в 6-ти городах. В Красном Сулине и Белой Калитве проводятся наблюдения на ведомственных станциях (*).

Уровень загрязнения воздуха высокий во всех городах области кроме Цимлянска, где он низкий. Значительная часть городского населения области проживает на территориях с высоким уровнем загрязнения воздуха. В Красном Сулине и Белой Калитве уровень загрязнения воздуха не определен из-за недостаточного количества наблюдений.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 фторида водорода отмечен в Ростове-на-Дону, хлорида водорода – в Таганроге.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) оксида углерода в Ростове-на-Дону, равная 23%, была зафиксирована на станции № 51.
- Среднегодовые концентрации примесей во всех городах превышают 1 ПДК. В большинстве городов отмечено 3-5 таких примесей. Воздух городов в основном загрязнен бенз(а)пиреном, диоксидом азота и взвешенными веществами.

Тенденция за 2003–2007 гг.: в Ростове-на-Дону увеличились средние концентрации взвешенных веществ. В других городах области уровень загрязнения воздуха существенно не изменился.

РЯЗАНСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [30]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Рязань	В	-	-	БП, фенол	1,1	10,1	3,4	3,9	515,9	4

Климатические условия для рассеивания примесей сравнительно благоприятны, зона умеренного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 4-х станций регулярных наблюдений в Рязани.

Уровень загрязнения воздуха высокий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) не более 20%.
- Среднегодовые концентрации фенола и бенз(а)пирена превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха понизился.

САМАРСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1 ПДК$	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9,22]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Самара	В	HCl, CO	-	Ф, БП	1,8	10,0	6,7	4,8	1139,0	14+4*
Жигулевск	Н	-	-	NH ₃ , NO ₂	-	-	-	-	61,5	1
Новокуйбышевск	В	-	-	БП, Ф, фенол	0,8	6,2	2,5	4,1	113,6	3+4*
Отрадный	В	-	-	Ф, фенол	-	-	-	-	48,6	1*
Сызрань	ОВ	-	-	БП, Ф, сажа, NO ₂	1,2	13,9	2,0	2,5	180,6	4+2*
Тольятти	В	-	-	Ф, БП, HF, NH ₃ , NO ₂	4,4	3,1	10,5	9,8	718,0	7
Чапаевск	В	-	-	Ф, БП, NO ₂	-	-	-	-	73,0	3

Климатические условия для рассеивания примесей неблагоприятные, зона повышенного потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 32-х станций регулярных наблюдений в 6-ти городах. Дополнительно проводятся наблюдения в Самаре, Новокуйбышевске, Отрадном и Сызрани на 11-ти ведомственных станциях (*).

Уровень загрязнения воздуха в Сызрани очень высокий, в Новокуйбышевске, Самаре, Отрадном, Тольятти и Чапаевске – высокий. Сызрань включена в Приоритетный список городов РФ с наибольшим уровнем загрязнения воздуха.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 оксида углерода и хлорида водорода отмечен в Самаре.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) не превышает 20%.
- Среднегодовые концентрации примесей превышают 1 ПДК во всех городах. В Тольятти концентрации пяти примесей, в Сызрани – четырех примесей выше 1 ПДК. Воздух, в основном, загрязнен бенз(а)пиреном, формальдегидом и диоксидом азота.

Тенденция за 2003–2007 гг.: в Тольятти увеличились концентрации аммиака.

САРАТОВСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{cp}>1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006г. [9,22]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Саратов	ОВ	-	20 Ф	Ф, фенол, БП, NO ₂	0,9	4,3	4,4	3,8	850,1	6+1*
Балаково	ОВ	-	24 фенол	Ф, БП, фенол, CS ₂ , NO ₂	1,1	10,7	2,2	0,6	199,1	3
Б. Сакма	-	-	-	-	-	-	-	-	0,74	1*
Горный	Н	-	-	-	-	-	-	-	7,3	1*
Октябрьский	Н	-	-	-	-	-	-	-	1,9	1*

Климатические условия неблагоприятные для рассеивания примесей — зона повышенного потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 9-ти станций регулярных наблюдений в 2-х городах. В Саратове и в поселках Большая Сакма, Горном и Октябрьском проводятся наблюдения на ведомственных станциях (*).

Уровень загрязнения воздуха в Саратове и Балаково очень высокий. Оба города включены в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в России.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* фенола (24%) отмечена в Балаково, формальдегида (20%) – в Саратове на одной станции.
- *Среднегодовые концентрации* пяти веществ в Балаково превышают 1 ПДК и четырех – в Саратове. Воздух в основном загрязнен фенолом, диоксидом азота, бенз(а)пиреном и формальдегидом.

Тенденция за 2003–2007 гг.: в Саратове возрос уровень загрязнения воздуха оксидом азота, хлоридом водорода и формальдегидом, в Балаково – диоксидом азота.

САХАЛИНСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, % (>20), и вещество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Южно-Сахалинск	ОВ	сажа	30 сажа, 24 NO ₂	NO ₂ , Ф, NO, БП, ВВ, сажа	7,5	6,4	4,5	5,1	181,2	4
Александровск-Сахалинский	Н	-	-	сажа	0,02	-	-	0,004	12,2	2
Корсаков	В	ВВ	27 сажа	сажа, ВВ	3,1	1,1	0,5	1,8	35,9	2
Новоалександровск	В	-	21 сажа	сажа, NO ₂ , ВВ	-	-	-	-	10,7	1
Оха	Н	-	-	NO ₂	0,04	0,004	0,6	1,3	27,2	1
Поронайск	В	-	-	сажа, NO ₂	9,0	5,5	1,9	1,5	17,4	2

Климатические условия неблагоприятны для рассеивания примесей (зона повышенного потенциала загрязнения атмосферы), часто создаются условия для накопления примесей в атмосфере.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 12-ти станций регулярных наблюдений в 6-ти городах.

Уровень загрязнения воздуха в Южно-Сахалинске очень высокий. Южно-Сахалинск постоянно включается в Приоритетный список городов России с наибольшим уровнем загрязнения воздуха. В Корсакове, Новоалександровске и Поронайске уровень загрязнения воздуха высокий, в остальных городах – низкий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 сажи наблюдается в Южно-Сахалинске, взвешенных веществ — в Корсакове.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) сажи в Южно-Сахалинске, Корсакове и Александровске-Сахалинском составляет 21-30%. В Южно-Сахалинске на одной станции НП диоксида азота равна 24%.
- Среднегодовые концентрации сажи, взвешенных веществ, диоксида азота превышают ПДК почти во всех городах, в Южно-Сахалинске концентрации шести веществ выше 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: увеличились концентрации диоксида азота в Южно-Сахалинске, Корсакове, Поронайске и Новоалександровске, взвешенных веществ — в Южно-Сахалинске.

РЕСПУБЛИКА СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ — АЛАНИЯ

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1\text{ПДК}$	Выбросы от промышленных предприятий, тыс. т, 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Владикавказ	П	-	-	СО, БП, NO ₂	1,0	1,2	0,7	2,0	313,8	2

Климатические условия для рассеивания примесей неблагоприятны, зона повышенного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы во Владикавказе состоит из 2-х станций регулярных наблюдений.

Уровень загрязнения воздуха во Владикавказе повышенный.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* ниже 20%.
- *Среднегодовые концентрации* трех примесей превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха не изменился.

СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛ. и ЕКАТЕРИНБУРГ

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %(>20), и вещество	Вещества для которых $q_{cp} > 1 ПДК$	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9,29]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Екатеринбург	ОВ	ЭБ	-	БП, Ф, ЭБ, NH ₃ , NO ₂	2,4	0,6	6,3	5,1	1298,0	8
Каменск-Уральский	В	-	-	ВВ, БП, NO ₂ , тв.НФ	23,6	9,1	3,7	12,1	186,0	2
Красноурьинск	В	БП	-	Ф, НФ, БП, тв.НФ	29,2	5,5	4,4	16,8	65,0	2
Нижний Тагил	ОВ	ЭБ	-	БП, фенол, ЭБ, Ф, NH ₃ , NO ₂	20,8	29,8	14,5	122,8	390,0	4
Первоуральск	ОВ	БП	28 NO ₂	ВВ, БП, NO ₂ , NO, НФ	2,0	0,4	1,3	1,7	133,0	2

Климатические условия характеризуются низкой рассеивающей способностью атмосферы, зона высокого ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы включает 18 станций регулярных наблюдений в 5-ти городах.

Уровень загрязнения воздуха очень высокий в Екатеринбурге, Нижнем Тагиле и Первоуральске. Эти города включены в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в России. В Каменске-Уральском и Красноурьинске уровень загрязнения воздуха высокий. 45% населения области проживает на территориях с высоким и очень высоким уровнем загрязнения воздуха.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) более 10 бенз(а)пирена отмечен в Красноурьинске и Первоуральске, этилбензола – в Екатеринбурге и Нижнем Тагиле.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) диоксида азота в Первоуральске равна 28%.
- Среднегодовые концентрации примесей превышают 1 ПДК во всех городах. В Нижнем Тагиле концентрации 6-ти примесей превышают 1 ПДК, в остальных городах — четырех-пяти примесей.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха в городах области увеличился, особенно в городах с предприятиями черной и цветной металлургии.

СМОЛЕНСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{cp}>1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Смоленск	Н	-	-	БП, ВВ	0,5	0,8	3,5	0,9	318	2+2*

Климатические условия для рассеивания примесей благоприятны, зона низкого ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из двух станции регулярных наблюдений и двух ведомственных станций (*) в Смоленске.

Уровень загрязнения воздуха в Смоленске низкий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- Среднегодовые концентрации взвешенных веществ и бенз(а)пирена превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха не изменился.

СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %(>20), и вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Ставрополь	ОВ	-	22 СО	БП, Ф	0,5	0,01	1,3	1,7	366,6	4
Кисловодск	Н	-	-	-	0,002	-	0,2	0,2	118,9	1
Минеральные Воды	Н	-	-	БП	0,06	0,01	0,1	0,5	80,0	1
Невинномысск	Н	-	-	БП, NO ₂	2,0	2,0	6,1	0,9	137,1	2
Пятигорск	Н	-	-	БП	0,04	0,03	0,3	0,5	132,2	1

Климатические условия рассеивания примесей неблагоприятны, зона повышенного потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 9-ти станций регулярных наблюдений в 5-ти городах.

Уровень загрязнения воздуха очень высокий в Ставрополе, который включен в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в России.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) оксида углерода (22%) отмечена в Ставрополе на одной станции.
- Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена превышают 1 ПДК почти во всех городах, в Ставрополе также — формальдегида, в Невинномысске — диоксида азота.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения атмосферы в основном не изменился.

**ТАЙМЫРСКИЙ (ДОЛГАНО-НЕНЕЦКИЙ) АО,
КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ**

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $\varphi_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Норильск	ОВ	-	-	БП	10,8	1938,9	9,2	10,2	225,0	1

Климатические условия для рассеивания примесей сравнительно благоприятны, зона умеренного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из одной станции наблюдений в Норильске, на которой проводятся измерения концентраций бенз(а)пирена и металлов.

Уровень загрязнения воздуха в Норильске очень высокий. Из-за значительных промышленных выбросов вредных веществ город включен в Приоритетный список городов с очень высоким уровнем загрязнения воздуха в России.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- Среднегодовая концентрация бенз(а)пирена превышает 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: не установлена.

ТАМБОВСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ > 10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Тамбов	В	-	-	ВВ, БП, NO ₂	0,5	0,9	2,6	0,9	282,0	3+1*

Климатические условия для рассеивания примесей благоприятны, зона умеренного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы в Тамбове состоит из 3-х станций регулярных наблюдений и одной ведомственной станции (*).

Уровень загрязнения воздуха высокий.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* ниже 20%.
- *Среднегодовые концентрации* взвешенных веществ, бенз(а)пирена и диоксида азота в Тамбове превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха не изменился.

РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ >10	НП , %, и ве- щество	Вещества, для которых q_{ср} >1ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т, 2006 г. [9, 28]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Казань	В	-	-	Ф, БП, NO ₂	1,9	1,9	5,8	8,8	1116,0	7
Набережные Челны	ОВ	-	-	Ф, БП	2,4	4,3	4,5	4,9	506,4	2
Нижнекамск	В	-	-	Ф, БП, ВВ, фенол, NO ₂	2,3	16,7	12,6	11,3	226,6	1

Климатические условия рассеивания примесей неблагоприятны, зона повышенного потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 10-ти станций регулярных наблюдений в 3-х городах.

Уровень загрязнения воздуха в Набережных Челнах очень высокий. Этот город включен в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения атмосферы в России. Уровень загрязнения воздуха в Казани и Нижнекамске высокий.

- *СИ* (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- *НП* (наибольшая повторяемость превышения ПДК) не более 20%.
- *Среднегодовые концентрации* бенз(а)пирена и формальдегида превышают 1 ПДК во всех городах. В Нижнекамске концентрации пяти примесей превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: в Казани возросли средние концентрации диоксида азота, в Нижнекамске – взвешенных веществ. Уровень загрязнения другими веществами существенно не изменился.

ТВЕРСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $\varphi_{\text{ср}} > 1\text{ПДК}$	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Тверь	В	-	-	ВВ, БП, Ф, NO ₂	1,1	1,0	2,1	2,7	405,5	1

Климатические условия для рассеивания примесей неблагоприятны, зона повышенного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из одной станции регулярных наблюдений в Твери, что недостаточно для оценки степени загрязнения воздуха области.

Уровень загрязнения воздуха в Твери высокий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- Среднегодовые концентрации взвешенных веществ, диоксида азота, формальдегида и бенз(а)пирена выше 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения диоксидом азота и формальдегидом увеличился.

ТОМСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, % (>10), и вещество	Вещества, для которых $q_{cp} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г.[9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Томск	ОВ	-	-	БП, Ф, NO ₂	2,7	1,6	8,5	9,7	493,0	6

Климатические условия для рассеивания примесей неблагоприятны, зона повышенного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 6-ти станций регулярных наблюдений в Томске.

Уровень загрязнения воздуха очень высокий в Томске, который включен в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в России.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* не более 20%.
- *Среднегодовые концентрации* бенз(а)пирена, диоксида азота и формальдегида превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: увеличились концентрации формальдегида и бенз(а)пирена.

ТУЛЬСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $Q_{\text{ср}} > 1\text{ПДК}$	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9,30]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Тула	В	-	-	БП, Ф	4,6	1,6	3,1	55,3	504,0	5
Новомосковск	В	-	-	БП, Ф	4,0	1,7	3,7	5,4	126,2	3
Ясная Поляна	В	Ф*, NO ₂ *	-	Ф	-	-	-	-	1,3	2

* — в пересчете на ПДК леса

Климатические условия рассеивания примесей сравнительно благоприятны, зона умеренного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 10-ти станций регулярных наблюдений в 3-х городах.

Уровень загрязнения воздуха высокий во всех городах.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) диоксида азота и формальдегида в Ясной Поляне в пересчете на ПДК леса составил 19.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- Среднегодовые концентрации формальдегида превышают 1 ПДК во всех городах, где ведутся регулярные наблюдения, бенз(а)пирена — в Туле и Новомосковске.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха в основном не изменился.

РЕСПУБЛИКА ТЫВА

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1\text{ПДК}$	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Кызыл	В	БП	-	БП, Ф, ВВ	2,9	1,4	0,3	3,3	108,0	3

Климатические условия для рассеивания примесей неблагоприятные. Зона очень высокого ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 3-х станций регулярных наблюдений в Кызыле.

Уровень загрязнения воздуха высокий.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* бенз(а) пирена составляет 10,5.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* ниже 20 %.
- *Среднегодовые концентрации* бенз(а)пирена, взвешенных веществ и формальдегида превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха бенз(а)пиреном увеличился.

ТЮМЕНСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уро- вень	Вещества, для которых СИ >10	НП , >20%, и ве- щество	Вещества, для которых q_{ср} >1ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9, 21]				Насе- ле- ние, тыс.	Кол-во стан- ций
					твер- дые	SO ₂	NO ₂	CO		
Тюмень	ОВ	-	-	ВВ, Ф, БП, NO ₂ , NO Ф	1,1	0,2	5,1	4,5	578,3	5
Тобольск	Н	-	-	Ф	0,3	0,2	3,1	2,4	104,2	3*

Климатические условия для рассеивания примесей сравнительно благоприятны, зона умеренного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 5-ти станций регулярных наблюдений в Тюмени и двух ведомственных станций в Тобольске.

Уровень загрязнения воздуха в Тюмени очень высокий. Город включен в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в России. В Тобольске уровень загрязнения воздуха низкий.

- *СИ* (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) более 10 не отмечен.
- *НП* (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- *Среднегодовые концентрации* выше 1 ПДК пяти примесей отмечены в Тюмени, формальдегида — в Тобольске.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха увеличился.

УДМУРТСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9,12]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Ижевск	В	-	-	Ф, БП	3,5	1,5	6,3	5,8	645,4	6
Сарапул	-	-	-	-	0,06	0,03	0,1	0,08	104,9	эп

Климатические условия для рассеивания примесей, в основном, благоприятны, зона умеренного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 6-ти станций регулярных наблюдений в Ижевске. В Сарапуле проведены эпизодические наблюдения.

Уровень загрязнения воздуха в Ижевске высокий. В Сарапуле уровень загрязнения не оценен из-за малого количества наблюдений.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- Среднегодовые концентрации выше 1 ПДК формальдегида и бенз(а)пирена отмечены в Ижевске.

Тенденция за 2003–2007 гг.: снизились средние концентрации бенз(а)пирена и формальдегида.

УЛЬЯНОВСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1\text{ПДК}$	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т, 2006 г. [22]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Ульяновск	В	-	-	фенол, Ф, БП, NO ₂	1,4	1,2	4,3	2,8	632,7	4

Климатические условия для рассеивания примесей неблагоприятны, зона повышенного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 4-х станций регулярных наблюдений в Ульяновске.

Уровень загрязнения воздуха высокий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- Среднегодовые концентрации выше 1 ПДК фенола, формальдегида, бенз(а)пирена и диоксида азота определяют высокий уровень загрязнения воздуха в Ульяновске.

Тенденция за 2003–2007 гг.: увеличились средние концентрации диоксида азота и формальдегида, но снизились концентрации бенз(а)пирена.

ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %(>20), веществ	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9,13]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Хабаровск	В	-	-	Ф, БП, ВВ, СО, NO ₂	20,9	14,3	11,3	3,9	577,8	4
Комсомольск-на-Амуре	В	-	21 ВВ	ВВ, БП, Ф	4,7	2,8	4,8	2,4	272,0	4+2*
Николаевск-на-Амуре	Н	-	-	NO ₂	0,9	3,6	0,7	0,8	25,4	1
Чегдомын	В	-	-	ВВ, Ф, БП	-	-	-	-	14,5	1

Климатические условия рассеивания примесей неблагоприятны, зона высокого потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 10-ти станций регулярных наблюдений в четырех городах и дополнительно двух ведомственных станций (*) в Комсомольске-на-Амуре.

Уровень загрязнения воздуха в Комсомольске-на-Амуре, Хабаровске и Чегдомыне – высокий.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* более 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* взвешенных веществ в Комсомольске-на-Амуре составляет 21% на одной станции.
- *Среднегодовые концентрации* пяти веществ превышают 1 ПДК в Хабаровске, трех – в Комсомольске-на-Амуре и Чегдомыне. Воздух городов сильно загрязнен формальдегидом, взвешенными веществами и бенз(а)пиреном.

Тенденция за 2003–2007 гг.: в большинстве городов Хабаровского края снизились средние концентрации диоксида азота и взвешенных веществ.

РЕСПУБЛИКА ХАКАСИЯ

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уро- вень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и ве- щество	Вещества, для которых q _{ср} >1 ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Насе- ле- ние, тыс.	Кол- во стан- ций
					твер- дые	SO ₂	NO ₂	CO		
Абакан	В	-	-	БП, ВВ, Ф	2,4	4,3	4,0	3,7	163,1	2
Саяногорск	П	-	-	БП, Ф	7,4	6,6	1,3	18,7	63,8	1
Черногорск	В	-	-	БП	3,6	1,3	0,3	2,8	76,6	1

Климатические условия характеризуются низкой рассеивающей способностью атмосферы. Часто создаются условия для накопления примесей в атмосфере, зона очень высокого ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 4-х станций регулярных наблюдений в 3-х городах.

Уровень загрязнения воздуха высокий в Абакане и Черногорске, в Саяногорске – повышенный.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) более 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена превышают 1 ПДК во всех городах, формальдегида – в Абакане и Саяногорске.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха не изменился.

ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ АО — ЮГРА

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{cp}>1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Ханты-Мансийск	Н	-	-	Ф	0,03	0,02	0,15	0,46	63,2	1
Березово	В	-	-	Ф	-	-	-	-	6,8	1
Белоярский	ОВ	-	-	Ф	-	-	-	-	20,0	1
Нефтеюганск	Н	-	-	Ф	0,15	0,06	0,3	0,2	114,7	1
Нижневартовск	Н	-	-	Ф	1,8	0,5	10,4	12,7	242,0	2
Радужный	П	-	-	Ф	-	-	-	-	47,8	1
Сургут	В	-	-	Ф, БП	2,0	0,2	38,1	16,5	289,8	6*

Климатические условия благоприятны для рассеивания примесей в атмосфере, зона умеренного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы действует в 7-ми населенных пунктах на 7-ми станциях регулярных наблюдений и 6-ти ведомственных станциях (*) в Сургуте.

Уровень загрязнения воздуха в Белоярском очень высокий. Этот город включен в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в России. В Березово и Сургуте уровень загрязнения атмосферы высокий, в Радужном повышенный, в остальных городах – низкий.

- *СИ (наибольшая средняя концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* не более 20%.
- *Среднегодовые концентрации* формальдегида превышают 1 ПДК повсеместно. Это связано с нефтедобычей и выбросами метана, который вступает в фотохимические реакции с другими веществами в атмосфере, что приводит к высоким концентрациям формальдегида.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха в целом не изменился.

ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $\varphi_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9,29]				Население тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Челябинск	ОВ	ЭБ	-	БП, Ф, HF, ЭБ	43,2	11,5	15,5	75,6	1092,2	8
Златоуст	В	-	-	Ф, NO ₂ , ВВ, БП	1,4	0,6	1,3	3,6	192,8	2
Магнитогорск	ОВ	БП, ЭБ	-	БП, Ф, ВВ, ЭБ, NO ₂	30,9	28,8	21,6	182,0	409,0	4
Карабаш	ОВ	Рb	-	Ф, HF, Рb	0,2	22,6	0,1	2,5	15,8	1

Климатические условия рассеивания примесей неблагоприятны, зона высокого потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 15-ти станций регулярных наблюдений в 4-х городах.

Уровень загрязнения воздуха в Челябинске, Магнитогорске и Карабаше очень высокий. Эти города включены в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в России. В Златоусте уровень загрязнения воздуха высокий.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 бенз(а)пирена (32 ПДК) и этилбензола (12 ПДК) отмечен в Магнитогорске, этилбензола (16 ПДК) – в Челябинске, свинца (62 ПДК) – в Карабаше.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* больше 20% отсутствует.
- *Среднегодовые концентрации* формальдегида превышают 1 ПДК во всех городах. В Челябинске и Златоусте концентрации четырех примесей превышают ПДК, в Магнитогорске – пяти. В Магнитогорске отмечена самая высокая в России средняя за год концентрация бенз(а)пирена (8 ПДК). В Карабаше воздух существенно загрязнен формальдегидом, фторидом водорода и свинцом.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха увеличился в Златоусте, Магнитогорске и Челябинске.

ЧУВАШСКАЯ РЕСПУБЛИКА

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2005 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Чебоксары	В	-	-	БП, Ф	1,1	1,8	2,1	3,2	441,3	4
Новочебоксарск	В	-	-	БП, Ф	0,8	1,2	0,7	0,3	126,0	2

Климатические условия для рассеивания примесей благоприятны, зона умеренного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 6-ти станций регулярных наблюдений в 2-х городах.

Уровень загрязнения воздуха в Чебоксарах и Новочебоксарске высокий.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* более 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* ниже 20%.
- *Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена и формальдегида* в обоих городах превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения воздуха не изменился.

ЯКУТИЯ (РЕСПУБЛИКА САХА)

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %(>20), и вещество	Вещества, для которых $q_{ср} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Якутск	В	-	28 ВВ	ВВ, БП, Ф, фенол	1,0	1,0	6,3	7,6	271,3	3
Мирный	В	H ₂ S	-	Ф	-	-	-	-	39,5	1
Мохсоголлох	Н	-	42 ВВ	ВВ	-	-	-	-	7,2	1
Нерюнгри	ОВ	-	24 Ф	NO ₂ , БП, Ф	9,9	2,6	8,0	3,0	87,8	2
Серебряный Бор	-	-	-	NO ₂	-	-	-	-	4,8	1*
Усть-Нера	Н	-	-	ВВ	-	-	-	-	12,8	1

Климатические условия очень неблагоприятны для рассеивания примесей, зона очень высокого потенциала загрязнения атмосферы.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 8-ми станций регулярных наблюдений в 5-ти городах. В Серебряном Бору проводятся наблюдения на одной ведомственной станции.

Уровень загрязнения воздуха в Нерюнгри очень высокий, в Якутске и Мирном – высокий. Нерюнгри включен в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха.

- *СИ* (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) сероводорода в Мирном равен 22.
- *НП* (наибольшая повторяемость превышения ПДК) взвешенных веществ в Мохсоголлохе составляет 42%, в Якутске – 28% (на одной станции), формальдегида в Нерюнгри – 24%.
- *Среднегодовые концентрации* 4-х примесей в Якутске превышают 1 ПДК, в Нерюнгри – трех. Основные загрязняющие вещества: бенз(а)пирен и формальдегид.

Тенденция за 2003–2007 гг.: В большинстве городов Якутии возросла запыленность воздуха. В Якутске увеличились средние концентрации фенола и оксида углерода.

ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ АО

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уровень	Вещества, для которых СИ>10	НП, %, и вещество	Вещества, для которых q _{ср} >1 ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9]				Население, тыс.	Кол-во станций
					твердые	SO ₂	NO ₂	CO		
Салехард	Н	-	-	БП	0,2	0,1	1,2	0,7	40,5	1

Климатические условия для рассеивания примесей благоприятны, зона повышенного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из одной станции регулярных наблюдений в Салехарде.

Уровень загрязнения воздуха низкий.

- *СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК)* больше 10 не отмечен.
- *НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК)* ниже 20%.
- *Среднегодовая концентрация бенз(а)пирена* выше 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения атмосферы не изменился.

ЯРОСЛАВСКАЯ ОБЛ.

Характеристика загрязнения городского воздуха										
Город	Уро- вень	Веще- ства, для которых СИ>10	НП, %, и ве- щество	Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	Выбросы от промышленных предприятий, тыс.т 2006 г. [9,30]				Насе- ле- ние, тыс.	Кол- во стан- ций
					Твер- дые	SO ₂	NO ₂	CO		
Ярославль	П	-	-	БП	2,7	10,0	4,3	2,9	604,0	5
Переславль- Залесский	Н	-	-	-	-	-	-	-	42,4	1
Рыбинск	Н	-	-	БП	0,4	0,7	0,6	0,7	213,0	2

Климатические условия благоприятны для рассеивания примесей, зона умеренного ПЗА.

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 8-ми станций регулярных наблюдений в 3-х городах.

Уровень загрязнения воздуха в Ярославле повышенный, в остальных городах – низкий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.
- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20%.
- Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена в Ярославле и Рыбинске превышают 1 ПДК.

Тенденция за 2003–2007 гг.: уровень загрязнения в городах области не изменился.

4 ПРИЧИНЫ И ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ В КРУПНЕЙШИХ ГОРОДАХ

Для составления раздела использованы результаты наблюдений за концентрациями примесей на станциях (постах), расположенных на территории крупнейших городов РФ.

Информация о климате, численности населения, площади и координатах городов взята из Ежегодников УГМС. Для определения зоны потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА), к которой относится город, использована карта, представленная в Справочном пособии [34]. Наиболее неблагоприятные климатические условия создаются в 5-й зоне очень высокого ПЗА, наиболее благоприятные условия — в 1-й зоне низкого ПЗА (2 зона — умеренного, 3 — повышенного, 4 — высокого ПЗА).

Сведения о выбросах вредных веществ и источниках загрязнения взяты из «Ежегодника выбросов загрязняющих веществ» за 2006 г. [9] и из Ежегодников состояния загрязнения атмосферы городов и промышленных центров на территории деятельности УГМС за 2007 г. [10–33], о чем сказано в соответствующих ссылках на литературу.

В 2007 году изменилась методика расчета выбросов вредных веществ от автотранспорта. Не во всех городах проведен пересчет выбросов в соответствии с новой методикой, поэтому данные о выбросах от автотранспорта даны не для всех городов.

В описания включена также информация о станциях мониторинга загрязнения атмосферы и организациях, ответственных за сеть государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды.

Уровень загрязнения атмосферы отдельными веществами оценивается по средним за год и максимальным значениям концентраций примесей. Средние за год значения сравниваются со среднесуточными ПДК, максимальные — с разовыми.

Тенденция изменения качества воздуха дана за пятилетний период 2003–2007 гг. В описаниях указываются примеси, концентрации которых за рассматриваемый период возросли или снизились.

В тексте раздела концентрации примесей даны либо в мкг/м^3 , либо в единицах ПДК.

На схемах городов показано расположение основных магистралей и местоположение станций мониторинга. Опорные станции Росгидромета обозначены зачерненными треугольниками, другие станции — незачерненными. Рядом со значком указан номер станции. В нижней части схемы дана многолетняя роза ветров для января, июля и за год. Роза ветров показывает повторяемость (%) восьми направлений ветра; а в центре розы указана повторяемость (%) штилей.

АСТРАХАНЬ, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
501,3 (2005)	500 (2005)	46°40' с.ш. 48°00' в.д.

Крупный промышленный, административно-территориальный и культурный центр, транспортный узел. Имеются аэропорт, речной порт.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: в дельтовой части р. Волга.

Климат: резко континентальный, зона повышенного ПЗА.

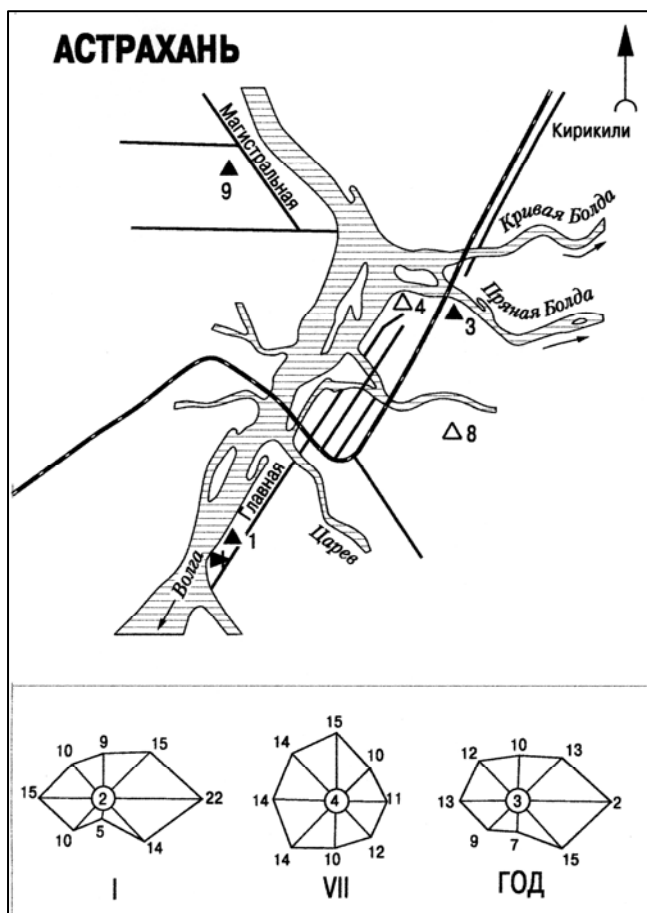
Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	113	129
скорость ветра, м/с	2,9	2,7
повторяемость приземных инверсий температуры, %	52	62
повторяемость застоев воздуха, %	2	3
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	24	-
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	35	32
повторяемость туманов, %	4	2

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия теплоэнергетики, нефтехимической, лесной, топливной промышленности и рыбного хозяйства, строительных материалов, а также автомобильный, железнодорожный и водный транспорт. Предприятия расположены, в основном, по берегам р. Волга. Вклад автотранспорта в суммарные выбросы составляет 82,7%.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006г. (тыс.т) [27]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	-	0,6	15,3	22,4	38,3
Стационарных источников	1,2	0,4	3,2	3,2	8,0
Суммарные	1,2	1,0	18,5	25,6	46,3
Плотность выбросов на душу населения (кг)	2	2	37	51	
ед. площади (т/км ²)	2	2	37	51	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА

**Сведения о сети мониторинга.**

Наблюдения проводятся на 5 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Астраханский областной центр Северо-Кавказского межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Условно станции подразделяются на «городские фоновые», в жилых районах (станция 9), «промышленные», вблизи предприятий (станции 1, 3, 4), и «авто», вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта (станция 8).

Концентрации взвешенных веществ.

Средняя за год концентрация не превышает 1 ПДК, а максимальная разовая составляет 1,2 ПДК.

Концентрации диоксида серы. Не

превышают 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год концентрация диоксида азота составляет 1,3 ПДК. Максимальная разовая концентрация этого вещества, измеренная на станции 8, в 4,5 раза выше 1 ПДК.

Средняя за год и максимальная разовая концентрации оксида азота ниже 1 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация превышает 1 ПДК.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация выше ПДК в 1,3 раза, наибольшая средняя за месяц – в 3 раза (станция 3).

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида равна 3,7 ПДК, максимальная разовая почти в 3 раза выше 1 ПДК.

Средняя за год и максимальная разовая концентрации аммиака ниже 1 ПДК.

Максимальная разовая концентрация сажи составляет 1,5 ПДК. В Астрахани много домов с печным отоплением, поэтому в отопительный период концентрации сажи повышаются.

Максимальная разовая концентрация сероводорода не превышает 1 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: высокий, концентрации диоксида азота, формальдегида и бенз(а)пирена превышают 1 ПДК.

Тенденция за период 2003-2007 гг. Уровень загрязнения воздуха снизился.

БАРНАУЛ, АЛТАЙСКИЙ КРАЙ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
663,7 (2005)	307 (2005)	53°21' с.ш. 83°49' в.д.

Крупный промышленный и административный центр Алтайского края, узел шоссейных и железнодорожных линий.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на левом высоком берегу р. Оби в предгорьях Алтая, в сложных условиях рельефа.

Климат: континентальный, зона высокого ПЗА.

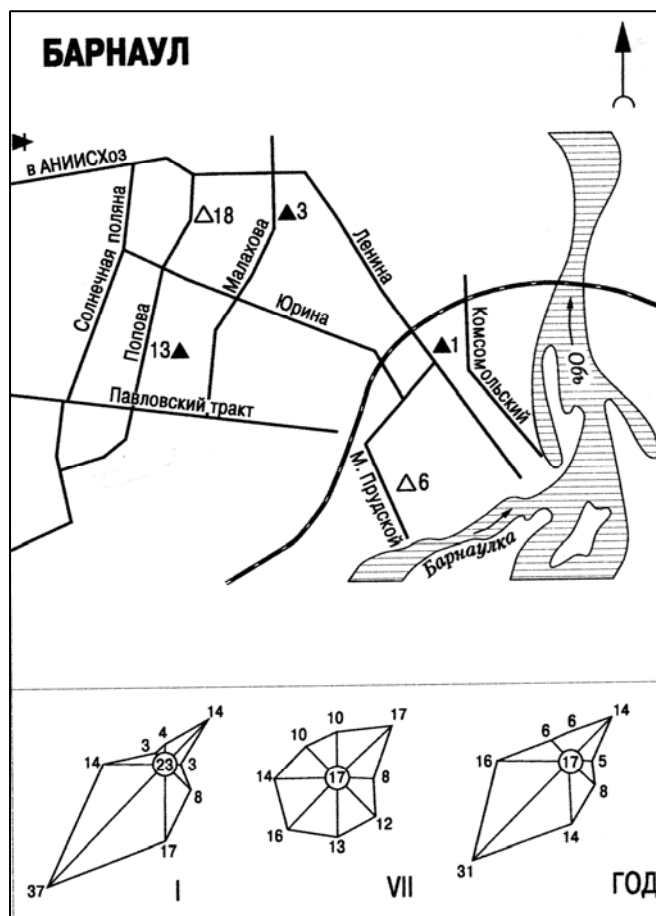
Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	180	215
скорость ветра, м/с	3,6	2,2
повторяемость приземных инверсий температуры, %	44	-
повторяемость застоев воздуха, %	20	-
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	35	45
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	36	-
повторяемость туманов, %	-	1,1

III. В Ы Б Р О С Ы

Основные источники загрязнения атмосферы. Основной вклад в выбросы стационарных источников вносят предприятия теплоэнергетики, машиностроения и металлообработки, химической и нефтехимической промышленности, сельского хозяйства, а также автомобильный и железнодорожный транспорт. Крупные промышленные предприятия расположены на высоком берегу Оби и дугой охватывают город с северо-северо-запада на восток и с юга на юго-запад. Южная часть города имеет пониженную форму рельефа. Здесь преобладают низкие источники выбросов.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006г. (тыс.т) [14]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	-	-	-	-	-
Стационарных источников	23,8	14,7	4,3	4,6	49,4
Суммарные	-	-	-	-	-
Плотность промышленных выбросов на					
душу населения (кг)	36	22	6	7	
ед. площади (т/км ²)	78	48	10	15	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА

**Сведения о сети мониторинга.**

Наблюдения проводятся на 5 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды комплексной лабораторией мониторинга загрязнения среды Алтайского ЦГМС. Методическое руководство сетью осуществляет Западно-Сибирский территориальный центр Западно-Сибирского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Станции условно подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станция 18), «промышленные» вблизи предприятий (станции 3 и 6) и «авто»

вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта (станции 1, 13). Дополнительно проводятся эпизодические наблюдения Территориальным управлением Роспотребнадзора по Алтайскому краю.

Концентрации диоксида серы ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год концентрация NO_2 равна 1,4 ПДК. Максимальная разовая концентрация, составляющая почти 4 ПДК, отмечена на станции 3.

Концентрации оксида азота не превышают 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Уровень запыленности по территории города неоднороден. Средняя за год концентрация взвешенных веществ превышает 1 ПДК, в районе «Потока» (станция 3) — достигает 2 ПДК. В апреле во время пыльной бури максимальные концентрации взвешенных веществ превышали ПДК в 13 раз на станции 1 и почти в 12 раз на станции 3. Наибольшая повторяемость превышения ПДК равна 18% на станции 3.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация оксида углерода ниже 1 ПДК, максимальная разовая концентрация (4,6 ПДК) зафиксирована в январе на станции 3.

Концентрации БП. Среднегодовая концентрация составляет 3 ПДК, максимальная среднемесячная концентрация — 5 ПДК наблюдалась на станции 1 в феврале.

Концентрации специфических примесей. Воздух города загрязнен формальдегидом. Средняя за год концентрация формальдегида составляет почти 4 ПДК. Максимальная разовая концентрация равна 2 ПДК (станция 6). Средняя за год концентрация фенола ниже 1 ПДК, максимальная — достигает 2 ПДК. Максимальная концентрация сероводорода составляет 3,1 ПДК. Средняя за год концентрация сажи ниже 1 ПДК, максимальная разовая — равна 4,4 ПДК.

В феврале максимальная концентрация свинца превышала ПДК в 1,2 раза.

Уровень загрязнения воздуха: очень высокий. Концентрации диоксида азота, взвешенных веществ, формальдегида и бенз(а)пирена выше 1 ПДК. Город включен в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Возросли концентрации бенз(а)пирена (рисунок 1).

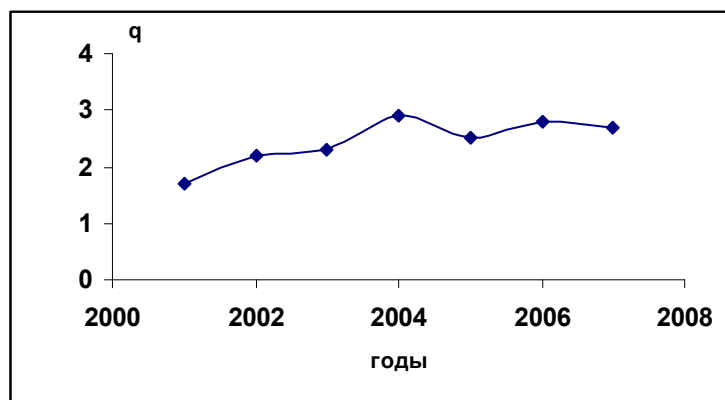


Рисунок 1 — Изменение средних концентраций бенз(а)пирена, мкг/м³ * 10⁻³, на станции 1 в 2001–2007 гг.

ВЛАДИВОСТОК, КРАЕВОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты
580,8 (2006)	561,5 (2006)	43° 07' с.ш. 131° 54' в.д.

Крупный промышленный, административно-территориальный и культурный центр Дальнего Востока, порт Приморского края, узел шоссейных, железнодорожных и воздушных линий.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на южной оконечности полуострова Муравьев-Амурский. Бухта Золотой Рог глубоко вдаётся в центральную часть города, разрезая его на две неравные части.

Климат: умеренно-влажный, зона повышенного ПЗА.

Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	122	146
скорость ветра, м/с	6,7	5,4
повторяемость приземных инверсий температуры, %	32	41
повторяемость застоев воздуха, %	16	-
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	12	6
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	47	36
повторяемость туманов, %	30	-

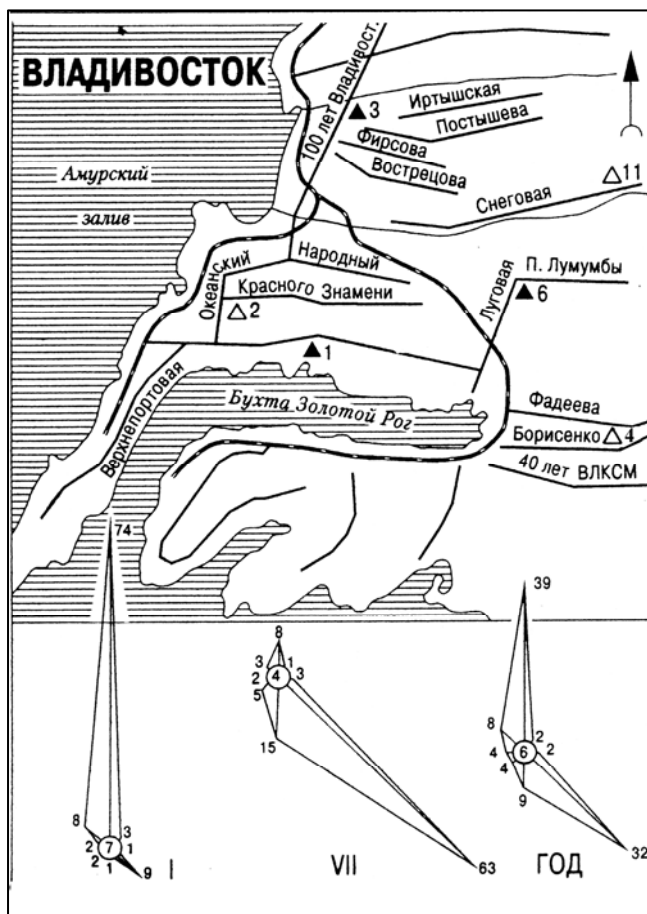
III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия судоремонтные, рыбоперерабатывающие, легкой и пищевой промышленности, ТЭЦ, а также автомобильный, железнодорожный и морской транспорт. Важнейшие промышленные комплексы находятся на берегах заливов и бухт. В бухтах Золотой Рог и Диомид на многие километры протянулись причалы торгового и рыбного портов, судоремонтные заводы, рыбоперерабатывающие предприятия.

Вклад автотранспорта в суммарные выбросы составляет 44%.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006г. (тыс.т) [23]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	-	0,5	8,9	29,0	43,9
Стационарных источников	21,8	25,2	5,3	3,1	55,6
Суммарные	21,8	25,7	14,2	32,1	99,5
Плотность выбросов на душу населения (кг)	38	44	25	55	
ед. площади (т/км ²)	39	46	25	57	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Наблюдения проводятся на 6 станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Владивостокский центр наблюдений за загрязнением природной среды Приморского управления по гидрометеорологии и мониторингу природной среды. Станции подразделяются на «городские фоновые», в жилых районах (станция 4), «промышленные», вблизи предприятий (станция 1, 11) и «авто», вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта (станции 2, 3, 6).

Концентрации диоксида серы. Средняя за год и максимальная разовая концентрации ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота.

Средняя за год и максимальная разовая концентрации диоксида азота составляют почти 2 ПДК. Высокий уровень загрязнения воздуха диоксидом азота определяется географическим расположением города на южных широтах, где условия для фотохимических реакций перехода NO в NO₂ в атмосфере особенно благоприятны.

Средняя за год и максимальная разовая концентрации NO достигают 2 ПДК, что обусловлено выбросами мощного потока автотранспорта на довольно узких городских улицах.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация около 1 ПДК. Наибольшая запыленность отмечена на станции 6, где максимальная разовая концентрация равна 2 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация не превышает 1 ПДК, максимальная разовая составляет 2,6 ПДК.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация превышает 3 ПДК. Наибольшая из среднемесячных концентрация в центре города в январе составила 7 ПДК.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрации формальдегида равна 1,3 ПДК. Максимальная из среднесуточных концентрация формальдегида (7,3 ПДКс.с.) отмечена 19 января. Повторяемость превышения 1 ПДКс.с. составила 46%, превышения 5 ПДКс.с. — 5%. Средние за год и максимальные концентрации аммиака не превышали ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: высокий, что обусловлено высокими концентрациями бенз(а)пирена, формальдегида, диоксида и оксида азота.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Уровень загрязнения воздуха не изменился.

ВОЛГОГРАД, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
1000 (2002)	400 (2002)	48°40' с.ш. 44°27' в.д.

Крупный промышленный, административный и культурный центр в Нижнем Поволжье, аэропорт, речной порт и транзитный узел, связывающий две реки — Дон и Волгу и экономические районы — Донбасс и Поволжье, узел шоссейных и железнодорожных линий.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: в юго-восточной части Европейской территории России, на стыке трех геоморфологических структур: Приволжской возвышенности, Ергеней и Прикаспийской низменности, в низовьях Волги, на правом ее берегу.

Климат: континентальный, зона повышенного ПЗА.

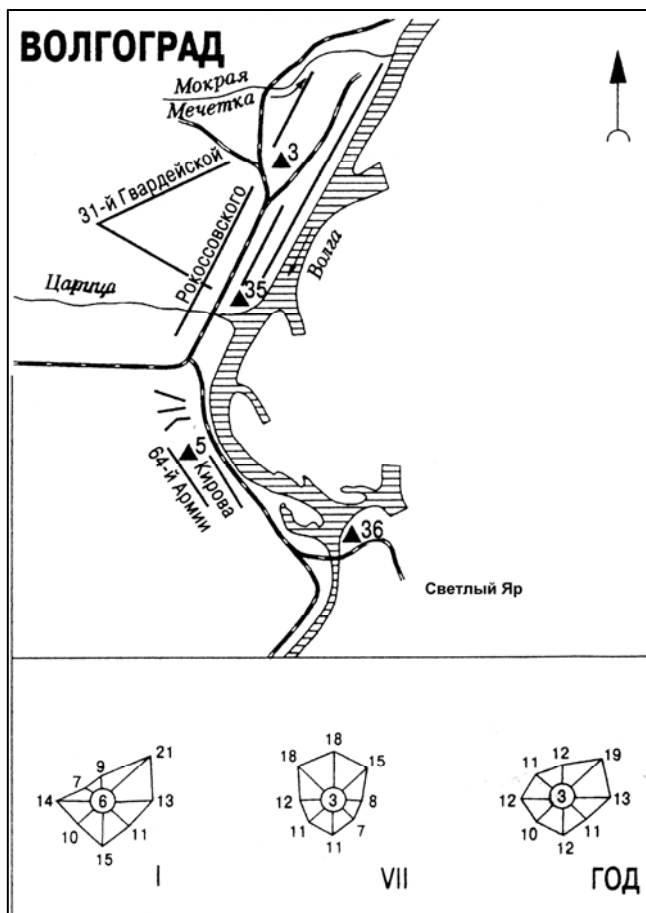
Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	125	154
скорость ветра, м/с	3,8	-
повторяемость приземных инверсий температуры, %	39	40
повторяемость застоев воздуха, %	9	4
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	22	6
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	42	22
повторяемость туманов, %	10	4

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия машиностроения, черной и цветной металлургии, сельскохозяйственного и нефтяного машиностроения, нефтехимии и химии, электроэнергетики, а также автомобильный, железнодорожный и водный транспорт. Крупные предприятия расположены, в основном, в северной и южной частях города. Значительным источником загрязнения атмосферного воздуха являются пруды накопители–испарители в южной промзоне. Вклад автотранспорта в суммарные выбросы составляет 74%.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2005 г. (тыс.т) [27]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	3,7	1,9	29,8	183,5	250,3
Стационарных источников	3,4	4,7	9,2	33,3	86,6
Суммарные	13,1	6,6	39,0	216,8	336,9
Плотность выбросов на душу населения (кг)	13	7	39	217	
ед. площади (т/км ²)	33	16	97	542	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Наблюдения проводятся на 4 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Волгоградский областной центр по гидрометеорологии и наблюдениям за загрязнением природной среды Северо-Кавказского межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1]. Станции подразделяются на «городские фоновые», в жилых районах (станции 35), «промышленные», вблизи предприятий (станции 3, 36) и «авто», вблизи автомагистралей или в районах с интенсивным движением транспорта (станция 5).

Концентрации диоксида серы.

Значительно ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год и максимальная разовая концентрации диоксида азота достигают 1,5 ПДК. Средняя за год и максимальная разовая концентрации оксида азота ниже 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год и максимальная разовая концентрации около 1 ПДК.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация составляет почти 2 ПДК, наибольшая среднемесячная — 4 ПДК (станция 35).

Концентрации специфических примесей. Воздух города загрязнен специфическими вредными веществами. Средняя за год концентрация формальдегида равна 5 ПДК, фторида и хлорида водорода — 1,2 ПДК. Максимальная разовая концентрация хлорида водорода равна 3,6 ПДК, фторида водорода и формальдегида — 2 ПДК, фенола и сероводорода — 1 ПДК.

Концентрации оксида углерода: не превышают 1 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: очень высокий. Средние концентрации диоксида азота, формальдегида, бенз(а)пирена, хлорида и фторида водорода превышают 1 ПДК. Волгоград включен в Приоритетный список городов с очень высоким уровнем загрязнения воздуха.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Повысился уровень загрязнения воздуха аммиаком и хлоридом водорода.

ВОРОНЕЖ, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
926,5 (2006)	600 (2006)	51°40'с.ш. 39°13' в.д.

Крупный промышленный, административно-территориальный и культурный центр Российской Федерации.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на юго-востоке Среднерусской возвышенности на р. Воронеж.

Климат: континентальный, зона умеренного ПЗА.

Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	158	187
скорость ветра, м/с	3,8	2,7
повторяемость приземных инверсий температуры, %	26	26
повторяемость застоев воздуха, %	10	-
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	29	23
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	56	44
повторяемость туманов, %	-	1

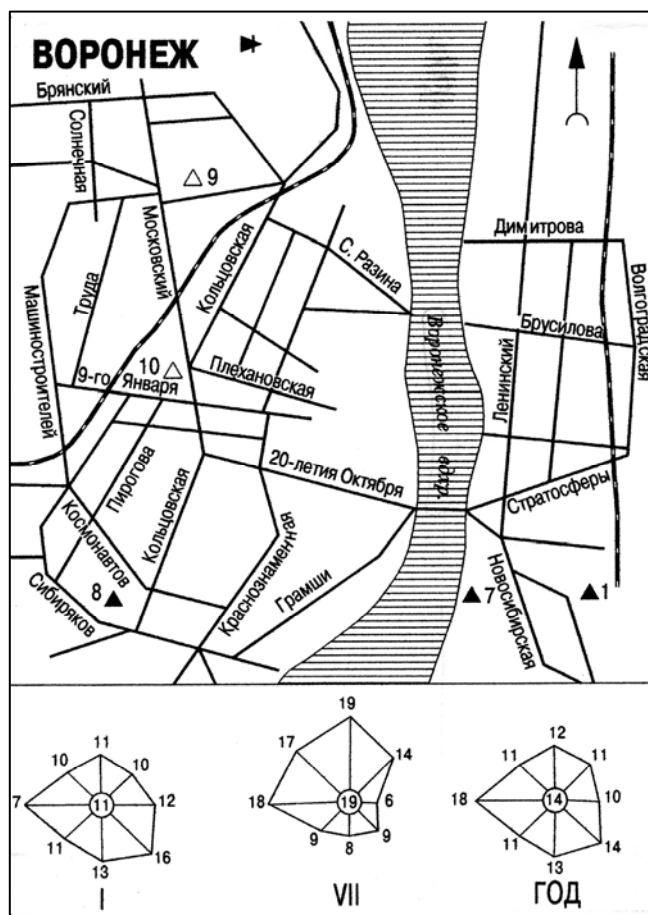
III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия нефтехимии, строительной индустрии, машиностроения, ТЭЦ, котельные, печные трубы жилых домов, а также железнодорожный и автомобильный транспорт. Предприятия расположены, в основном, в южной части города.

Основной вклад в выбросы стационарных источников создают предприятия теплоэнергетики, машиностроения и металлургии, стройматериалов, химической и нефтехимической отрасли промышленности. Выбросы автомобилей составляют около 92% от антропогенных выбросов.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006г. (тыс.т) [32]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	-	0,5	13,7	100,8	123,4
Стационарных источников	1,6	1,7	3,5	1,9	11,4
Суммарные	1,6	2,2	17,2	102,7	134,8
Плотность выбросов на душу населения (кг)	2	2	19	111	
ед. площади (т/км ²)	3	4	29	171	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга. Наблюдения проводятся на 5 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является ФГУ «Курский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения окружающей среды» межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Центрально-Черноземных областей. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1]. Станции подразделяются на «промышленные», вблизи предприятий (станции 1, 8, 9, 10) и «авто», вблизи автомагистралей в районе с интенсивным движением транспорта (станция 7).

Концентрации диоксида серы очень низкие, не превышают 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год концентрация диоксида азота повсеместно выше 1,5 ПДК. Наибольшая средняя отмечается на станции 7 вблизи автотранспортной магистрали. Максимальная разовая концентрация достигает 1 ПДК.

Средняя и максимальная концентрации оксида азота не превышают 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Концентрации повышены вследствие влияния естественной пыли. Средняя за год концентрация превышает ПДК в 2,5 раза, максимальная разовая составляет 3,4 ПДК (станция 7). Наибольшая повторяемость случаев превышения ПДК равна 28%.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация на всех станциях ниже 1 ПДК, максимальная разовая составляет 2,6 ПДК.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация превышает ПДК почти в 2 раза, максимальная из среднемесячных — в 4 раза.

Концентрации специфических примесей. Воздух загрязнен формальдегидом. Средняя за год концентрация равна 2,7 ПДК, максимальная разовая — выше 1 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: высокий. Средние за год концентрации взвешенных веществ, диоксида азота, формальдегида и бенз(а)пирена выше нормы.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Уровень загрязнения атмосферы оксидом углерода повысился.

ЕКАТЕРИНБУРГ, ЦЕНТР СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
1298 (2004)	1143 (2002)	56°50' с.ш. 60°38' в.д.

Крупный промышленный, административно-территориальный и культурный центр Уральского экономического района. Через город проходят основные железнодорожные магистрали и авиалинии, соединяющие Европейскую территорию страны с Сибирью.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: в восточных предгорьях Среднего Урала, на р. Исеть.

Климат: континентальный, зона высокого ПЗА. Особое влияние на повсеместное загрязнение воздуха оказывает рельеф местности, а также «остров тепла», в результате влияния которого более холодный и загрязненный воздух с окраин перемещается к центру города.

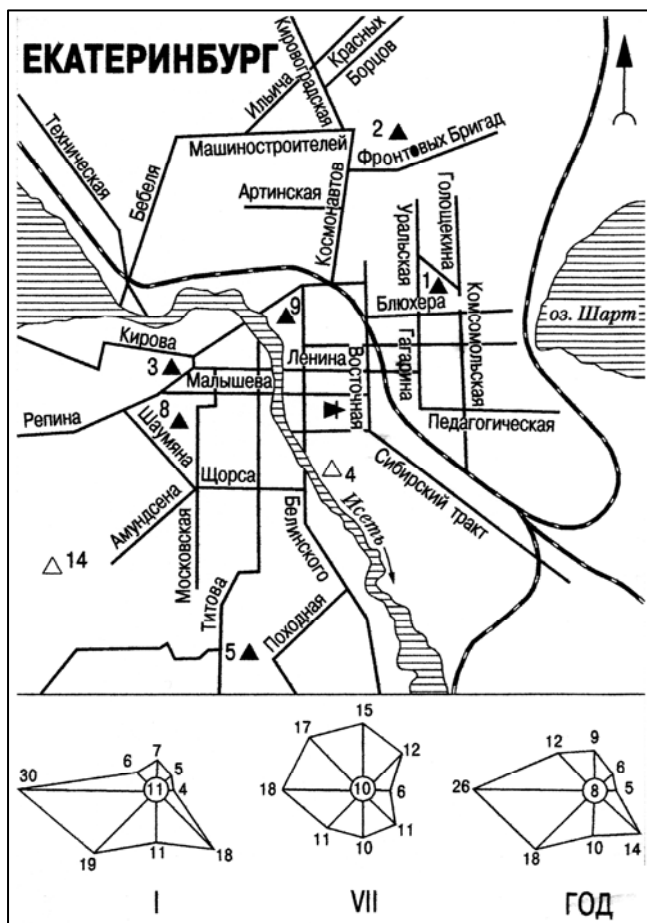
Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	227	259
скорость ветра, м/с	3,6	2,9
повторяемость приземных инверсий температуры, %	40	35
повторяемость застоев воздуха, %	31	26
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	22	23
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	31	34
повторяемость туманов, %	-	0,1

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия машиностроения и металлообработки, черной и цветной металлургии, строительной и химической промышленности, ТЭЦ, а также автомобильный и железнодорожный транспорт. Металлургические предприятия расположены в южном и западном районах города, машиностроительные — в северной части города. Основной вклад в выбросы стационарных источников вносят предприятия машиностроения и металлообработки, по производству строительных материалов и теплоэнергетики. Выбросы от автомобилей составляют 92,3 % антропогенных выбросов.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006 г. (тыс. т) [29]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	2,2	1,8	20,3	150,0	204,6
Стационарных источников	2,4	0,6	6,3	5,1	17,0
Суммарные	4,6	2,4	26,6	155,1	221,6
Плотность выбросов на душу населения (кг)	4	2	20	120	
ед. площади (т/км ²)	4	2	23	136	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Наблюдения проводятся на 8 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Свердловский областной центр Уральского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1].

Станции подразделяются на «городские фоновые», в жилых районах (станция 14), «промышленные», вблизи предприятий (станции 1, 2, 3, 4, 5, 9) и «авто», вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта (станция 8).

Концентрации диоксида серы. Средняя за год и максимальная разовая концентрации ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год концентрация

составляет 1,6 ПДК, максимальная разовая — 2 ПДК.

Средняя и максимальная разовая концентрации NO ниже 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация не превышает 1 ПДК, максимальная разовая составляет 1,8 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация (2,2 ПДК) отмечена на станции 8.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация превышает ПДК в 2 раза, максимальная из средних за месяц — почти в 10 раз, отмечена на станции 5.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида составляет 6,3 ПДК, максимальная разовая — 2 ПДК. Средняя концентрация аммиака выше 1 ПДК. Максимальные разовые концентрации фенола, бензола и сажи составляют 2-4 ПДК. Максимальная среднесуточная концентрация свинца на станции 5 превысила 7 ПДК. Максимальная концентрация этилбензола составила 33,5 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: очень высокий. Он определяется средними за год концентрациями формальдегида, диоксида азота, аммиака и бенз(а)пирена, превышающими 1 ПДК. В течение года отмечено 12 случаев превышения 10 ПДК этилбензола. Екатеринбург включён в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Уровень загрязнения атмосферы аммиаком, формальдегидом и этилбензолом возрос.

ИЖЕВСК, УДМУРТСКАЯ РЕСПУБЛИКА

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
645,4 (2006)	333,2 (2006)	56° 50'с.ш. 53° 27"в.д.

Столица Удмуртской республики, крупный промышленный и культурный центр, узел шоссейных и железнодорожных линий.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: в западном Предуралье, на р.Иж, которая делит город на две части. Левобережье имеет высоту 140–250 м н.у.м. На низменном Правобережье расположена небольшая часть города.

Климат: континентальный, зона умеренного ПЗА.

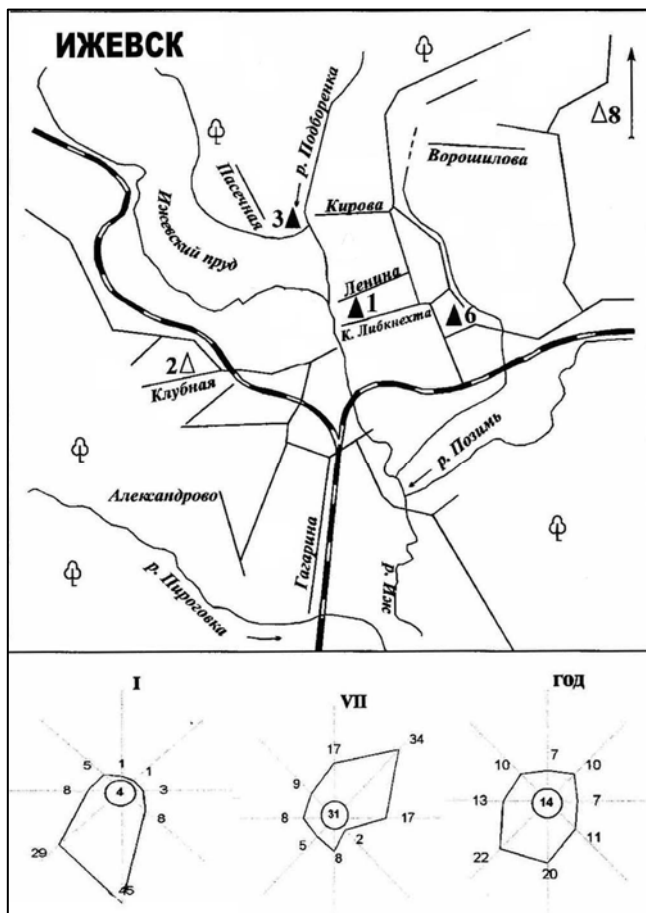
Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	170	175
скорость ветра, м/с	4,0	3,3
повторяемость приземных инверсий температуры, %	33	-
повторяемость застоев воздуха, %	6	-
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	20	15
повторяемость туманов, %	2	1,3

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия черной металлургии и энергетики.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006 (тыс. т) [12]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	-	-	-	-	-
Стационарных источников	3,5	1,5	6,3	5,8	16,5
Суммарные	-	-	-	-	-
Плотность промышленных выбросов на	5	2	10	8	
душу населения (кг)	10	5	19	16	
ед. площади (т/км ²)					

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Наблюдения проводятся на 5 станциях государственной службы наблюдений и 1 маршрутном посту ВВУГМС. Ответственным за сеть является Удмуртский ЦГМС Верхне-Волжского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1].

Станции подразделяются на «промышленные», вблизи предприятий (станции 1, 3, 6, 8), и «авто», вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта (станция 2).

Концентрации диоксида серы. Очень низкие, ниже 0,5 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год концентрация NO_2

ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация, равная 2,2 ПДК, измерена на станции 1 в центральной части города.

Средняя за год и максимальная разовая концентрации оксида азота не превышают 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая — составляет 2,2 ПДК (станция 8).

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая равна 1,6 ПДК (станция 1).

Концентрации БП. Средняя за год концентрация составляет почти 2 ПДК, максимальная из среднемесячных концентраций — 4 ПДК, отмечена в Устиновском районе (станция 8).

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида превышает 2 ПДК, максимальная разовая достигает 3 ПДК, зарегистрирована в Устиновском районе. Максимальная разовая концентрация сероводорода выше 1 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: высокий. Средние концентрации формальдегида и бенз(а)пирена выше 1 ПДК.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Снизилась концентрации бенз(а)пирена и формальдегида.

ИРКУТСК, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
578,1 (2005)	280 (2006)	52°16' с.ш. 104°19' в.д.

Один из крупнейших городов Восточной Сибири, важный промышленный, административно-территориальный и культурный центр. Через город проходят важные автомагистрали и Восточно-Сибирская железная дорога.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на юге Средне-Сибирского плоскогорья, на левом и правом берегах реки Ангары, в месте впадения притоков Иркутта и Ушаковки.

Климат: резко-континентальный, зона очень высокого ПЗА.

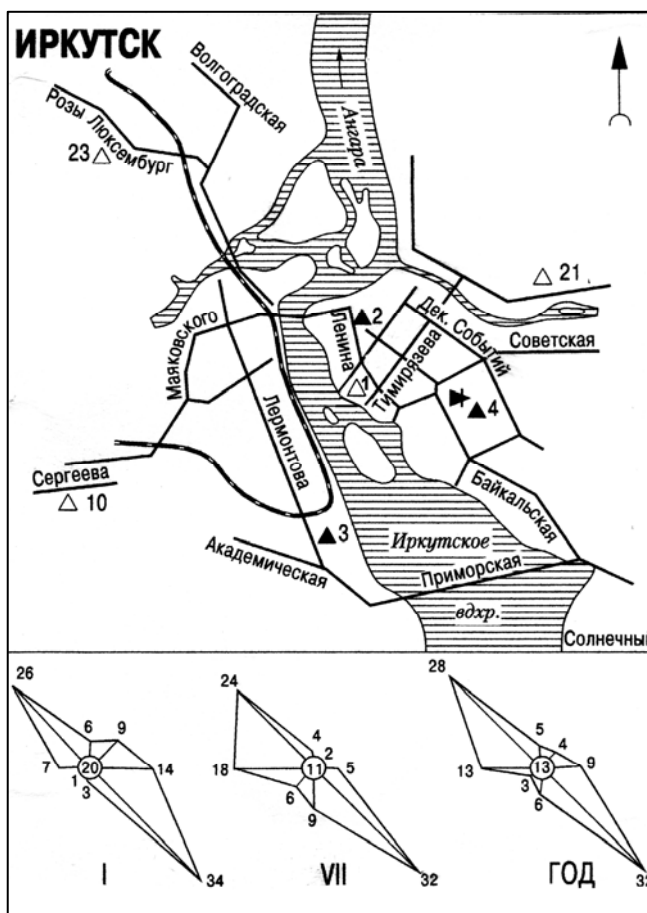
Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	132	185
скорость ветра, м/с	2,2	2,0
повторяемость приземных инверсий температуры, %	47	63
повторяемость застоев воздуха, %	31	32
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	36	42
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	9	6
повторяемость туманов, %	20,3	12,9

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия теплоэнергетики, расположенные, в основном, в западной и северо-западной частях города, а также предприятия тяжелого машиностроения, строительной и деревообрабатывающей промышленности, мелкие котельные, а в правобережной части города — дома с печным отоплением. Наибольшее количество специфических загрязняющих веществ поступают в атмосферу от источников Иркутского авиационного производственного объединения (филиал ОАО НПК «Иркут»).

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006г. (тыс. т) [15]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	-	-	-	-	-
Стационарных источников	8,1	23,4	8,5	6,7	46,2
Суммарные	-	-	-	-	-
Плотность промышленных выбросов на	14	38	15	12	
душу населения (кг)	29	78	31	24	
ед. площади (т/км ²)					

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Регулярные наблюдения проводятся на 4 станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Методическое руководство сетью осуществляет Иркутский территориальный центр по мониторингу загрязнения окружающей среды Иркутского межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1]. Станции подразделяются на «городские фоновые», в жилых районах (станции 2, 4, 23) и «авто», вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта (станция 3). Дополнительно проводятся эпизодические наблюдения ЦСЭН за концентрацией сажи на стационарной станции 1.

Концентрации диоксида серы.

Концентрации не превышают 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида

азота. Средняя за год концентрация диоксида азота выше 1 ПДК. Максимальная разовая составляет 1,7 ПДК (станция 4).

Средняя за год и максимальная разовая концентрации оксида азота достигают 2 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация равна 1,4 ПДК, максимальная разовая превышает 5 ПДК (станция 2).

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация по городу ниже 1 ПДК. Максимальная разовая равна 3,4 ПДК.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация составляет почти 4 ПДК, наибольшая из средних за месяц — 7 ПДК (станция 3).

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида очень высокая и составляет почти 5 ПДК, максимальная разовая — 2,5 ПДК. Высокая концентрация формальдегида обусловлена частично выбросами от мебельной фабрики, расположенной в Ленинском районе.

Уровень загрязнения воздуха: очень высокий. Иркутск постоянно включается в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха. Такой уровень определяется формальдегидом, диоксидом и оксидом азота, взвешенными веществами и бенз(а)пиреном, средние концентрации которых превышают 1 ПДК.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Увеличились средние за год концентрации взвешенных веществ, оксида азота и формальдегида.

КАЗАНЬ, СТОЛИЦА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
1116,0 (2006)	425,3 (2005)	56°49' с.ш. 53°11' в.д.

Крупный промышленный, административно-территориальный и культурный центр Среднего Поволжья, аэропорт, речной порт, крупный узел шоссейных и железнодорожных линий.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на левом берегу Волги (Куйбышевское водохранилище) при впадении в нее р. Казанки. Долина Казанки делит город на две части: западную (правобережную) и восточную (левобережную).

Климат: континентальный, зона повышенного ПЗА.

Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	212	217
скорость ветра, м/с	2,8	1,8
повторяемость приземных инверсий температуры, %	47	48
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	29	25
повторяемость застоев воздуха, %	27	28
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	26	45
повторяемость туманов, %	0,7	1,8

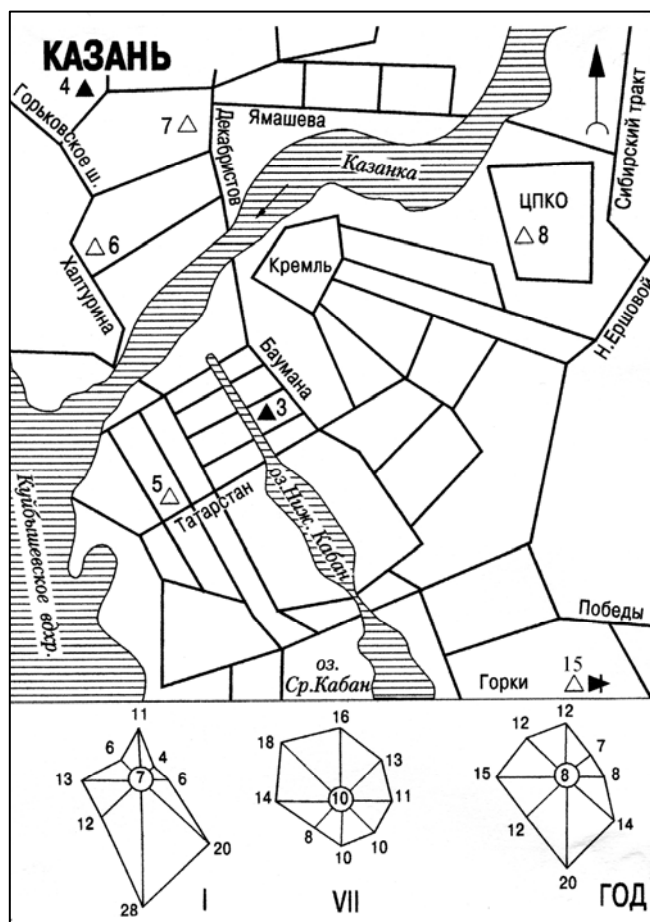
III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия химии, машиностроения и металлообработки, по производству стройматериалов, ТЭЦ, а также автомобильный, железнодорожный и речной транспорт. Крупные предприятия расположены в правобережной части города.

Выбросы от автомобилей составляют 70% от антропогенных выбросов.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006г. (тыс. т) [28]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	-	-	-	-	76,4
Стационарных источников	1,9	1,9	5,8	8,8	33,1
Суммарные	-	-	-	-	109,5
Плотность промышленных выбросов на душу населения (кг ед. площади (т/км ²))	2	2	5	8	
	5	5	14	21	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Наблюдения проводятся на 7 станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является УГМС Республики Татарстан. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1]. Станции условно подразделяются на «городские фоновые», в жилых районах (станции 5, 6, 7, 8), «промышленные», вблизи предприятий (станция 4, 15), и «авто», вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта (станция 3).

Концентрации диоксида серы.

Среднегодовые концентрации значительно ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота.

Средняя за год концентрация диоксида азота достигает 2 ПДК.

Максимальная разовая на станции 5

составляет 5 ПДК.

Средняя за год и максимальная разовая концентрации оксида азота ниже 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая концентрация, измеренная на станции 7, составляет почти 5 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Загрязнение воздуха по территории города неравномерно. Средняя за год концентрация в целом по городу ниже 1 ПДК, но на станциях 3 и 5 — превышает 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация равна 3,6 ПДК.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация превышает ПДК почти в 3 раза, наибольшая среднемесячная — в 6 раз.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида равна 2 ПДК, максимальная разовая на станции 7 — 8,5 ПДК. Максимальные разовые концентрации сероводорода и аммиака достигают 2 ПДК, фенола — превышает 1 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: высокий, что связано с высоким содержанием в воздухе формальдегида, диоксида азота и бенз(а)пирена.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Средние за год концентрации диоксида азота повысились.

КЕМЕРОВО, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
519,8 (2007)	299,2 (2007)	55°14' с.ш.. 86°07' в.д.

Крупный промышленный, административно-территориальный и культурный центр Кузбасса, узел шоссейных и железнодорожных линий.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на юго-востоке Западной Сибири, в северной части Кузнецкой котловины, по обоим берегам р.Томи.

Климат: континентальный, зона повышенного ПЗА.

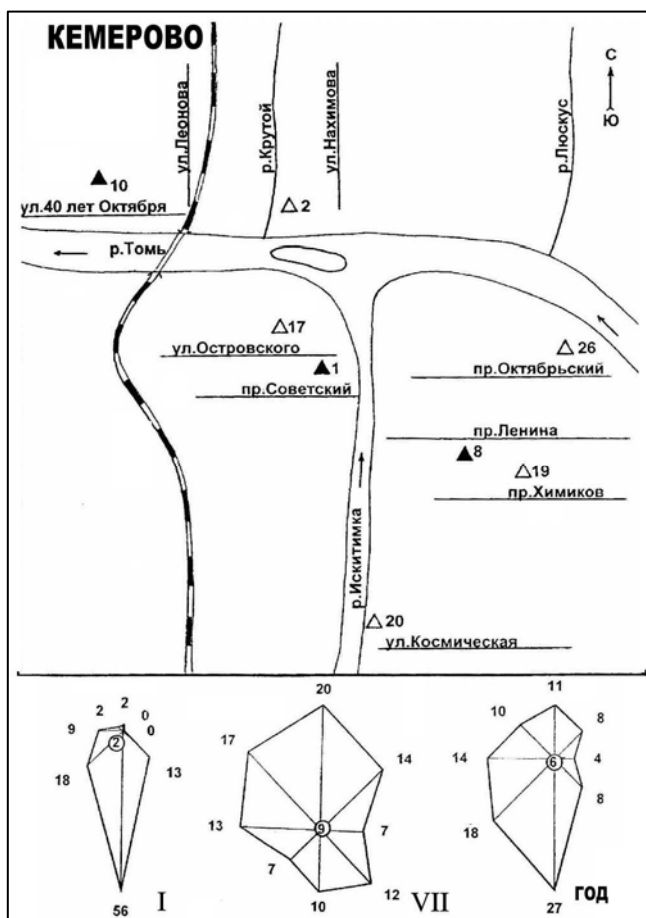
Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	225	240
скорость ветра, м/с	3,2	4,1
повторяемость приземных инверсий температуры, %	37	-
повторяемость застоев воздуха, %	-	-
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	9,3	12,1
повторяемость туманов, %	1,2	1,1

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия энергетики, химической промышленности (по производству аммиака, азотных удобрений, синтетических смол, пластических масс, красителей, капролактама), коксохимической промышленности, а также машиностроительные заводы, угольные шахты и разрезы, расположенные вблизи города, мелкие бытовые и промышленные котельные, автомобильный транспорт. Предприятия расположены группами в непосредственной близости от жилых районов и образуют три промышленных узла: Заводской, Ленинский и Кировский. Самый крупный из них, Заводской, расположен в пониженной левобережной части города. Вклад автотранспорта в суммарные выбросы составляет 52,4 %.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006 г. (тыс. т) [14]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	0,2	0,7	12,2	39,5	58,9
Стационарных источников	10,1	14,6	15,7	8,6	53,6
Суммарные	10,3	15,3	27,9	48,1	112,5
Плотность выбросов на душу населения (кг)	20	29	53	92	
ед. площади (т/км ²)	34	51	93	161	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Наблюдения проводятся на 8 станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является ГУ «Кемеровский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» Западно-Сибирского межрегионального территориального УГМС. Станции условно подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станции 1, 19, 26), «промышленные» вблизи предприятий (станции 2, 10) и «авто» вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта (станции 8, 17, 20).

Концентрации диоксида серы не превышают 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год концентрация диоксида азота выше 1 ПДК, максимальная разовая — достигает 4 ПДК (станция 8).

Средняя за год концентрация оксида азота ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация NO составляет почти 2 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация превышает 3 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая составляет 2,2 ПДК.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация превышает ПДК в 2,5 раза, максимальная из средних в январе превысила ПДК в 5,5 раза.

Концентрации специфических вредных веществ. Вследствие выбросов химических, металлургических, нефтехимических производств повышены концентрации специфических веществ. Средние за год концентрации аммиака и формальдегида составляет почти 2 ПДК, остальных примесей — ниже 1 ПДК.

Максимальные концентрации аммиака, хлорида водорода и сажи достигают 4 ПДК, анилина, диметиламина и фенола — более 2 ПДК, формальдегида и спирта изопропилового — более 1 ПДК.

Уровень загрязнения: высокий. Он определяется высоким содержанием в воздухе аммиака, диоксида азота, формальдегида и бенз(а)пирена.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Средние концентрации аммиака, формальдегида, сажи и бенз(а)пирена понизились.

КИРОВ, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
488,1 (2006)	704 (2006)	58°31' с.ш. 49°19' в.д.

Крупный промышленный, административно-территориальный и культурный центр, узел железнодорожных линий, речной порт.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: в восточной части Восточно-Европейской равнины, вдоль берегов р.Вятки в восточной части Восточно-Европейской равнины.

Климат: континентальный, зона умеренного ПЗА.

Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	199	219
скорость ветра, м/с	4,9	2,2
повторяемость приземных инверсий температуры, %	33	27
повторяемость застоев воздуха, %	6	13
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	40	29
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	12,8	28
повторяемость туманов, %	2,3	1,3

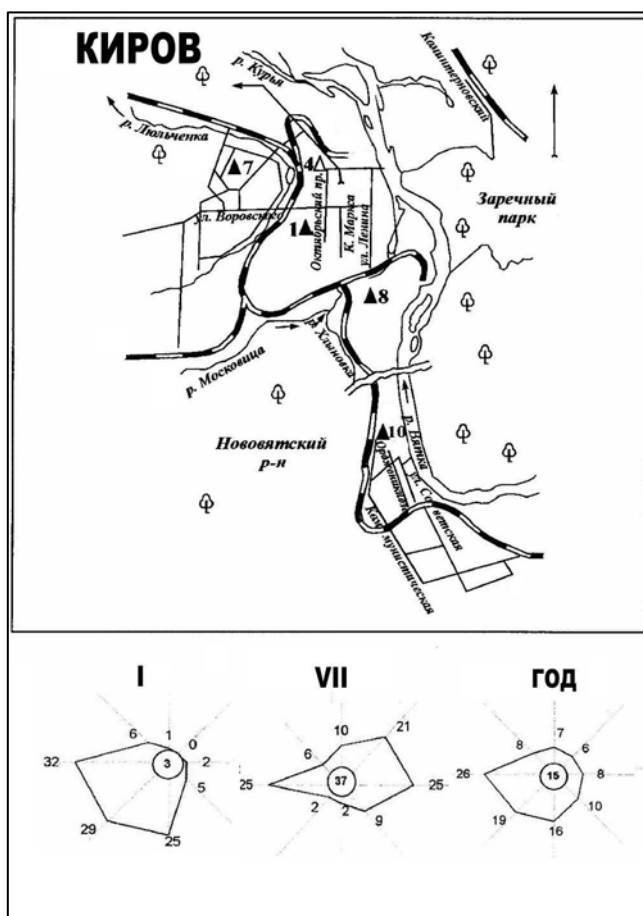
III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия лесной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной, химической промышленности и ТЭЦ.

Вклад автотранспорта в суммарные выбросы составляет 66 %.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2005 г. (тыс. т) [12]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	0,1	0,5	9,6	35,7	45,9
Стационарных источников	6,2	6,4	6,8	4,3	23,6
Суммарные	6,3	6,9	16,4	39,9	69,5
Плотность выбросов на					
душу населения (кг)	13	14	34	82	
ед. площади (т/км ²)	9	10	23	57	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Наблюдения проводятся на 5 станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Кировский ЦГМС. Станции условно подразделяются на «городские фоновые», в жилых районах (станции 7), «промышленные», вблизи предприятий (станции 4, 8) и «авто», вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта (станции 1, 10).

Концентрации диоксида серы не превышают 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год концентрация диоксида азота ниже 1 ПДК, максимальная разовая — достигает 3 ПДК (станция 7).

Концентрации оксида азота ниже 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация не превышает 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация выше 1 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая составляет почти 5 ПДК.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация превышает ПДК в 2,7 раза, максимальная из среднемесячных в январе — в 5 раз.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида достигает 2 ПДК, концентрация фенола не превышает 1 ПДК. Максимальные разовые концентрации формальдегида и фенола достигают 2 ПДК.

Уровень загрязнения: высокий, что определяется средними за год концентрациями формальдегида и бенз(а)пирена, превышающими ПДК.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Средние за год концентрации бенз(а)пирена снизились, других примесей — не изменились.

КРАСНОДАР, КРАЕВОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей) 779,7 (2006)	Площадь (км × км) 840,0 (2005)	Координаты метеостанции 45°03' с.ш. 39°02' в.д.
---	--	---

Крупный промышленный и административно-территориальный центр, узел шоссейных, железнодорожных путей и авиалиний.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на юго-востоке Европейской территории России, в южной части Прикубанской равнины в зоне Западно-Кубанского краевого прогиба, на правом высоком берегу реки Кубань.

Климат: умеренно-континентальный, зона повышенного ПЗА.

Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	132	152
скорость ветра, м/с	3,9	2,5
повторяемость приземных инверсий температуры, %	30	-
повторяемость застоев воздуха, %	10	-
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	34	29
повторяемость туманов, %	-	1

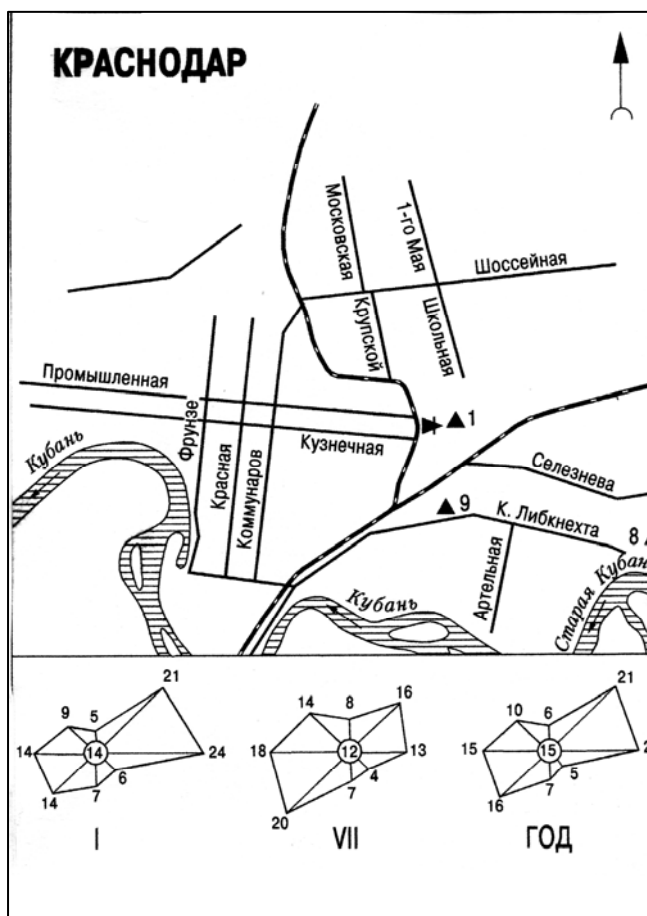
III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия машиностроения, деревообрабатывающей, лесной, строительной промышленности, электроэнергетики. Они расположены, в основном, в северо-восточном и восточном районах. Наибольшее количество специфических веществ выбрасывается предприятиями деревообрабатывающей, топливной и пищевой промышленности, машиностроения и металлообработки.

Выбросы автомобилей составляют 92% антропогенных выбросов.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2007 г. (тыс. т) [27]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	0,2	1,0	20,3	79,0	113,1
Стационарных источников	0,2	0,7	2,7	3,0	9,3
Суммарные	0,4	1,7	23,0	82,0	122,9
Плотность выбросов на душу населения (кг)	0,5	2	29	105	
ед. площади (т/км ²)	0,5	2	27	98	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Наблюдения проводятся на 3 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды под руководством Краснодарского краевого центра Северо-Кавказского межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Станции подразделяются на «городские фоновые», в жилых районах (станция 1), «промышленные», вблизи предприятий (станция 8), и «авто», в районе с интенсивным движением транспорта (станция 9). Сеть наблюдений охватывает, в основном, восточную часть города.

Концентрации диоксида серы. Средняя за год и максимальная разовая концентрации значительно ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида

азота. Средняя за год и максимальная разовая концентрации диоксида азота ниже 1 ПДК.

Средняя за год и максимальная разовая концентрации оксида азота не превышают 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация составляет 1,5 ПДК, максимальная разовая — 5,4 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация не превышает 1 ПДК, максимальная разовая составляет 2,6 ПДК (станция 8).

Концентрации БП. Средняя за год концентрация превышает ПДК почти в 3 раза, наибольшая из среднемесячных — в 6 раз.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида составляет 2 ПДК, фенола — менее 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация фенола и формальдегида равна 1 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: высокий. Он определяется взвешенными веществами, формальдегидом и бенз(а)пиреном, средние за год концентрации которых превышают 1 ПДК.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Средние за год концентрации оксида азота возросли. Концентрации формальдегида, диоксида азота и фенола снизились.

КРАСНОЯРСК, КРАЕВОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
927,2 (2007)	374,0 (2005)	56°02'с.ш. 92°45'в.д.

Крупный промышленный, административно-территориальный и культурный центр Восточно-Сибирского экономического района, железнодорожный узел.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на берегах р.Енисей в среднем его течении на стыке трех геоморфологических районов - долины р. Енисей, плато, прилегающих к долине, и предгорья Восточного Саяна.

Климат: резко континентальный, зона высокого ПЗА.

Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	158	251
скорость ветра, м/с	3,6	2,0
повторяемость приземных инверсий температуры, %	42	70
повторяемость застоев воздуха, %	35	33
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	41	40
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	20	40
повторяемость туманов, %	0,5	0,7

III. ВЫБРОСЫ

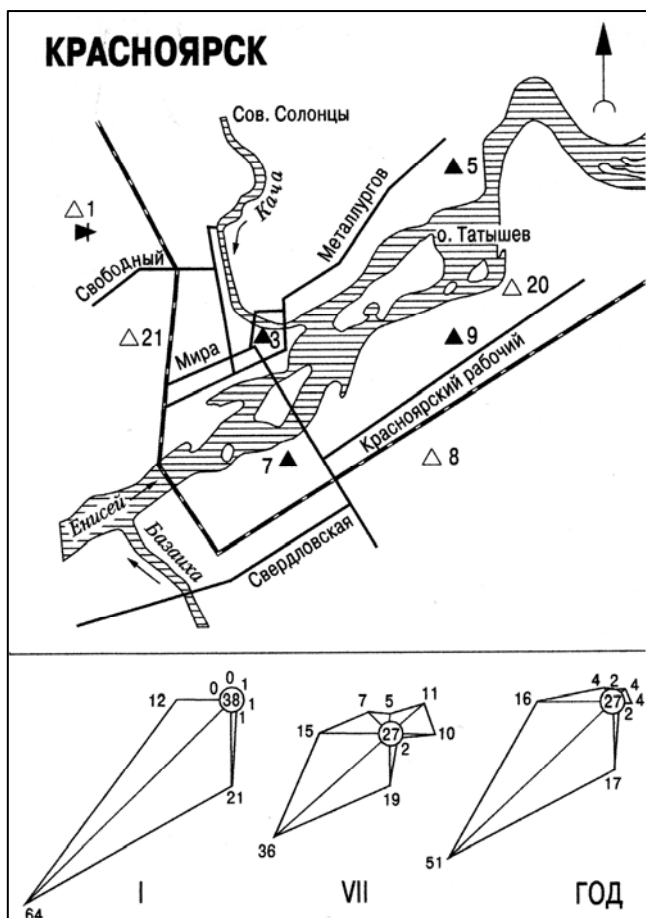
Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия машиностроения, цветной металлургии, химии, энергетики, строительной индустрии, мелкие котельные, автотранспорт.

Основной вклад в выбросы стационарных источников вносят АО «Красноярский алюминиевый завод» и теплоэлектроцентрали. Из специфических примесей АО «Красноярский алюминиевый завод» выбрасывает 935,7 тонн газообразных фтористых соединений, 1,4 тыс.тонн плохо растворимых фтористых соединений и 2,4 тонны бенз(а)пирена. Предприятия расположены в восточной и южной частях города.

Выбросы автомобилей составляют 37,4 % суммарных выбросов.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006 г. (тыс. т) [19]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	0,3	1,2	21,0	67,6	101,9
Стационарных источников	37,2	27,8	14,9	84,9	170,7
Суммарные	37,5	29,0	35,9	152,5	272,6
Плотность выбросов на душу населения (кг)	40	31	39	164	
ед. площади (т/км ²)	100	75	96	408	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Наблюдения проводятся на 8 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Красноярский центр мониторинга загрязнения окружающей среды Красноярского ЦГМС-Р. Станции условно подразделяются на «городские фоновые» (станции 1, 5, 7, 21), «промышленные», вблизи предприятий (станции 8, 9, 20), «авто», вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта (станция 3).

Концентрации диоксида серы. Не превышают 0,5 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год и максимальная разовая концентрации выше 1 ПДК.

Средняя за год концентрация NO ниже 1 ПДК, максимальная разовая достигает 3 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация выше 1 ПДК, максимальная разовая концентрация на станции 3 составляет 6 ПДК. Наибольшая повторяемость превышения ПДК отмечена на станции 20 — 11%.

Концентрации оксида углерода. Средние

за год концентрации на всех станциях не превышают 1 ПДК, максимальная разовая — равна 3,2 ПДК.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация выше ПДК в 4,4 раза. Наибольшая из средних за месяц концентрация в декабре в Центральном и Ленинском районах составила почти 13 ПДК.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида составляет 2 ПДК, максимальная разовая — 8 ПДК.

Максимальная разовая концентрация хлорида водорода достигает 8 ПДК, фторида водорода — 3 ПДК, фенола и сероводорода — 2 ПДК. Максимальные концентрации этилбензола, ксилола и толуола в Центральном районе составляют почти 9 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: очень высокий. Средние за год концентрации взвешенных веществ, диоксида азота, формальдегида и бенз(а)пирена превышают санитарную норму. Красноярск включен в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения атмосферы.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Возрос уровень загрязнения воздуха оксидом и диоксидом азота, этилбензолом и хлоридом водорода (рисунок 1).

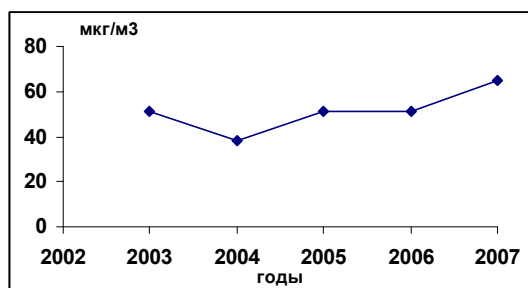


Рисунок 1 — Изменения средних концентраций диоксида азота в 2003–2007 гг. на станции 7

ЛИПЕЦК, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
503 (2006)	321* (2006)	52°36' с.ш. 38°37' в.д.

Крупный промышленный, административно-территориальный и культурный центр, железнодорожный узел.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на восточных склонах Среднерусской возвышенности, по обоим берегам р.Воронеж.

Климат: умеренно-континентальный, зона умеренного ПЗА.

Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	158	207
скорость ветра, м/с	4,4	4,2
повторяемость приземных инверсий температуры, %	26	-
повторяемость застоев воздуха, %	10	-
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	18	9,0
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	-	-
повторяемость туманов, %	-	1,0

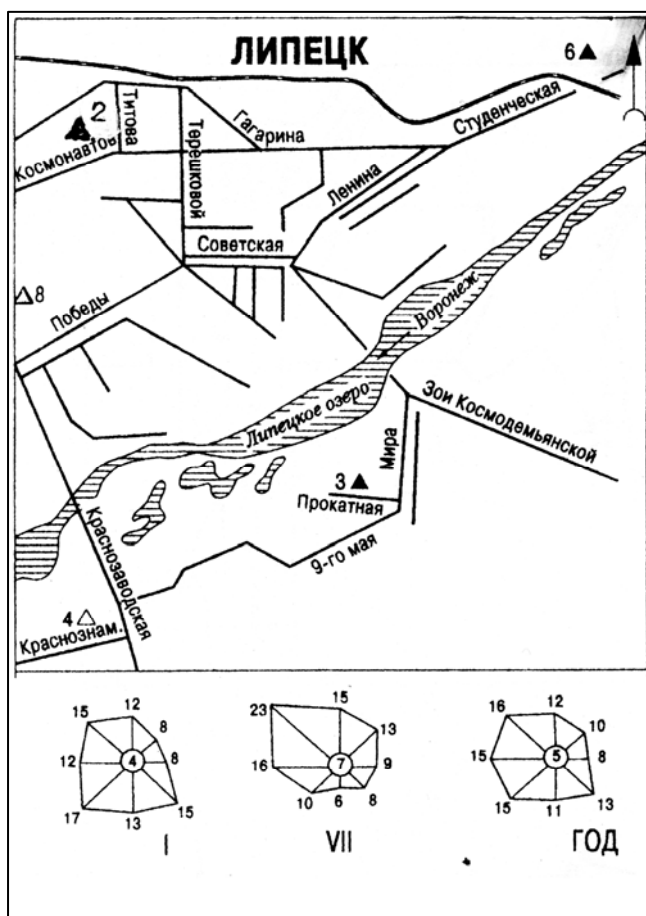
III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы. Основной вклад в выбросы стационарных источников вносят предприятия черной металлургии, а также тепловые электростанции, предприятия строительной промышленности и сельскохозяйственного машиностроения, автотранспорт. Вклад автотранспорта в суммарные выбросы составляет 18%.

*Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006 г. (тыс.т) [32]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	1,5	0,6	7,8	67,3	84,8
Стационарных источников	28,9	19,9	30,1	313,8	399,9
Суммарные	30,4	20,5	37,9	381,1	484,7
Плотность выбросов на душу населения (кг)	60	41	75	759	
ед. площади (т/км ²)	95	64	118	1187	

* - данные Управления по технологическому и экологическому надзору по Липецкой области.

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Наблюдения проводятся на 5 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Методическое руководство сетью осуществляет Курский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Центрально-Черноземных областей. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1]. Все станции находятся в жилых районах, подверженных влиянию крупных промышленных предприятий, расположенных в радиусе 0,5–2 км от станций. Условно станции 3, 4, 6 отнесены к «промышленным», станции 2 и 8 — к «авто».

Концентрации диоксида серы не

превышают 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год концентрация NO_2 ниже 1 ПДК. Максимальная разовая равна 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация равна 1 ПДК, максимальная разовая составляет почти 5 ПДК (станция 2).

Концентрации оксида углерода. Средние за год концентрации на всех станциях не превышают 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация на станции 4 выше 2 ПДК.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация превышает ПДК в 2 раза, максимальная из среднемесячных — в 5 раз.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год и максимальная разовая концентрации формальдегида на всех станциях высокие и в целом по городу достигают 2 ПДК. Максимальная разовая концентрация фенола составляет 3,5 ПДК, сероводорода — 5 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: высокий, средние за год концентрации бенз(а)пирена и формальдегида выше нормы.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Уровень загрязнения воздуха снизился благодаря комплексным мероприятиям по охране атмосферы.

МОСКВА, СТОЛИЦА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты:
10422,7 (2006)	1080,8 (2006)	55° 45' с.ш. 37° 42' в.д.

Крупнейший промышленный, административно-территориальный и культурный центр, аэропорт, речной порт, узел шоссейных и железнодорожных линий.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: в междуречье Волги и Оки на р.Москва, на высоте от 116 до 250 м н.у.м. Наиболее высокие точки города находятся на юго-западе и северо-западе, низкие — на востоке и юго-востоке.

Климат: умеренно-континентальный, зона умеренного ПЗА.

Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	184	251
скорость ветра, м/с	2,4	2,2
повторяемость приземных инверсий температуры, %	22	38
повторяемость застоев воздуха, %	10	18
повторяемость ветров со скоростью 0—1 м/с, %	34	26
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	45	22
повторяемость туманов, %	1,5	0,5

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: тепловые электростанции, бытовые котельные, предприятия нефтехимии, химии, автомобилестроения, металлургии, электротехники, стройиндустрии, машиностроения, автомобильный, железнодорожный и речной транспорт. Самыми крупными источниками выбросов вредных веществ являются Московский нефтеперерабатывающий завод (МНПЗ), ТЭЦ-23, АМО «ЗИЛ», ФГУП «ГКНЦП им. Хруничева», ММПП «Салют» и др., имеющие валовые выбросы более 300 т/год. Предприятия расположены в разных районах города, образуя промышленные зоны вблизи жилых кварталов.

Выбросы автомобилей составляют 92,4% антропогенных выбросов.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006 г. (тыс.т) [30]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	3,5	3,6	252,8	811,5	1223,2
Стационарных источников	1,7	24,5	44,6	5,6	100,5
Суммарные	5,2	28,1	297,4	817,1	1323,7
Плотность выбросов на душу населения (кг)	0,5	3	28	78	
ед. площади (т/км ²)	5	26	275	756	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Наблюдения проводятся на 16 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является ГУ «Московский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями». Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1]. Станции подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станции 1, 2, 21, 26, 27, 35), «промышленные» вблизи предприятий (станции 22, 23, 25, 28, 33, 38), и «авто» вблизи крупных автомагистралей или в районах с интенсивным движением транспорта (станции 18, 19, 20, 34). Дополнительно проводятся эпизодические наблюдения ЦГСЭН.

Концентрации диоксида серы. Средняя

за год и максимальная разовая концентрации ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Загрязнение воздуха диоксидом азота высокое. Средняя концентрация в целом по городу равна 1,6 ПДК, на станциях 20 и 33 — составляет 2,5 ПДК. Максимальная разовая концентрация диоксида азота превышает 5,5 ПДК.

Средняя за год концентрация оксида азота равна 1 ПДК, максимальная разовая — 2,5 ПДК (станция 22).

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая — составляет 3,2 ПДК (станция 35).

Концентрации взвешенных веществ не превышают 1 ПДК.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация в целом по городу выше ПДК в 2,2 раза, на станции 20 — в 4 раза, максимальная среднемесячная — в 5 раз (зафиксирована на Можайском шоссе, станция 34).

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация фенола равна 1,3 ПДК, на станциях 20 и 33 — превышает 6 ПДК. Максимальная разовая концентрация превысила ПДК почти в 5 раз. Наибольшая повторяемость превышения ПДК фенола, равная 60%, отмечена на станциях 20 и 33.

Средняя за год концентрация формальдегида составляет 3 ПДК, на станциях 20 и 33 достигает 7 ПДК. Максимальная разовая концентрация равна 7 ПДК.

Максимальные разовые концентрации аммиака и сероводорода составляют почти 3 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ максимальны в промышленной и жилой зонах, бенз(а)пирена — вблизи автомагистралей, оксида углерода — на автомагистралях и в центральной части города, диоксида азота и формальдегида — вблизи автомагистралей и промышленных зон, фенола — по всей территории города (см. таблицу).

Зона	Посты	ВВ	БП*	СО	NO₂	Ф**	фенол
Автомагистральная	18, 19, 20, 34	0,020	2,4	2,7	0,076	0,008	0,007
Промышленная	22, 23, 25, 28, 33, 38	0,027	-	2,3	0,073	0,010	0,006
Жилая	1, 21, 26, 27, 35	0,028	2,1	2,4	0,049	0,005	0,006
Центральная	2	0,022	1,6	2,7	0,066	-	-
* в нг/м ³							
** формальдегид							

Уровень загрязнения воздуха высокий. Средние за год концентрации формальдегида, диоксида азота, фенола и бенз(а)пирена превышают 1 ПДК. В южной части города на Варшавском шоссе (станция 20) и в районе промзоны «Калошино» (станция 33) уровень загрязнения воздуха характеризуется как очень высокий.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Возросли средние за год концентрации фенола и формальдегида.

НИЖНИЙ НОВГОРОД, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты
1278,3 (2007)	411 (2005)	56°18'с.ш. 44°00' в.д.

Крупный промышленный, административно-территориальный, торговый и культурный центр, аэропорт, речной порт, узел шоссейных и железнодорожных линий.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на Восточно-Европейской равнине, в месте слияния Волги и Оки.

Климат: умеренно-континентальный, зона умеренного ПЗА.

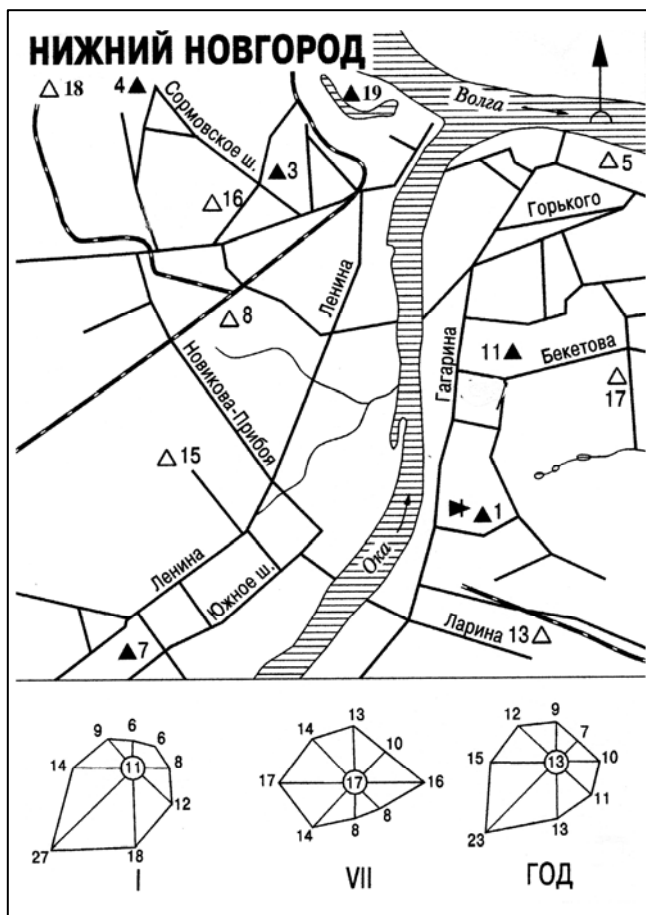
Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки число дней	180	165
скорость ветра м/с	3,5	1,9
повторяемость приземных инверсий температуры %	35	22
повторяемость застоев воздуха %	9,5	15
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с %	22	40
повторяемость приподнятых инверсий температуры %	-	31
повторяемость туманов %	2,0	2,2

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы. Предприятия нефтехимической, строительной отрасли промышленности, машино- и автомобилестроения, тепловые электростанции, железнодорожный и автомобильный транспорт. Промышленные предприятия расположены, в основном, в низменной части города (Заречье), предприятия машиностроения — в западной и северо-западной частях. Вклад автотранспорта в суммарные выбросы составляет 75 %.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006 г. (тыс.т) [12]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	0,4	1,5	2,7	99,8	104,4
Стационарных источников	1,4	14,9	10,8	7,4	34,6
Суммарные	1,8	16,4	13,5	107,2	139,0
Плотность выбросов на душу населения (кг)	1	13	11	84	
ед. площади (т/км ²)	4	40	33	261	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА

**Сведения о сети мониторинга.**

Наблюдения проводились на 13 станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является территориальный Центр Верхне-Волжского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Станции подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станции 1, 8, 11, 15, 16, 17, 19), «промышленные», вблизи предприятий (станции 3, 4, 7, 13, 18) и «авто» вблизи автомагистралей или в районах с интенсивным движением транспорта (станция 5).

Концентрации диоксида серы.

Среднегодовая и максимальная разовая концентрации повсеместно ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год концентрация NO_2 в целом по городу превышает 1 ПДК.

Максимальная разовая концентрация составляет 2 ПДК.

Концентрации NO ниже 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация равна 2 ПДК (станция 19).

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая превышает 1 ПДК.

Концентрации БП. Среднегодовая концентрация превышает ПДК в 2,5 раза, наибольшая среднемесячная — в 6 раз (станция 3).

Концентрации специфических примесей. Средние за год концентрации специфических веществ, в основном, ниже 1 ПДК, формальдегида — равны ПДК. Максимальные разовые концентрации составляют: этилбензола — 4,5 ПДК, ксилола — 2,5 ПДК, фенола, формальдегида, бензола и толуола 1 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: высокий. Средние за год концентрации диоксида азота и бенз(а)пирена превышают 1 ПДК.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Уровень загрязнения воздуха существенно не изменился.

НОВОКУЗНЕЦК

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
560,9 (2007)	424,3 (2007)	53°49' с.ш. 86°53' в.д.

Крупный промышленный город Кузбасса, речной порт, узел шоссейных и железнодорожных линий. Крупнейший центр металлургии страны.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на юго-востоке Западной Сибири, в котловине, образованной поймами рек Кондома и Томь, в предгорьях Кузнецкого Алатау.

Климат: континентальный, зона высокого ПЗА.

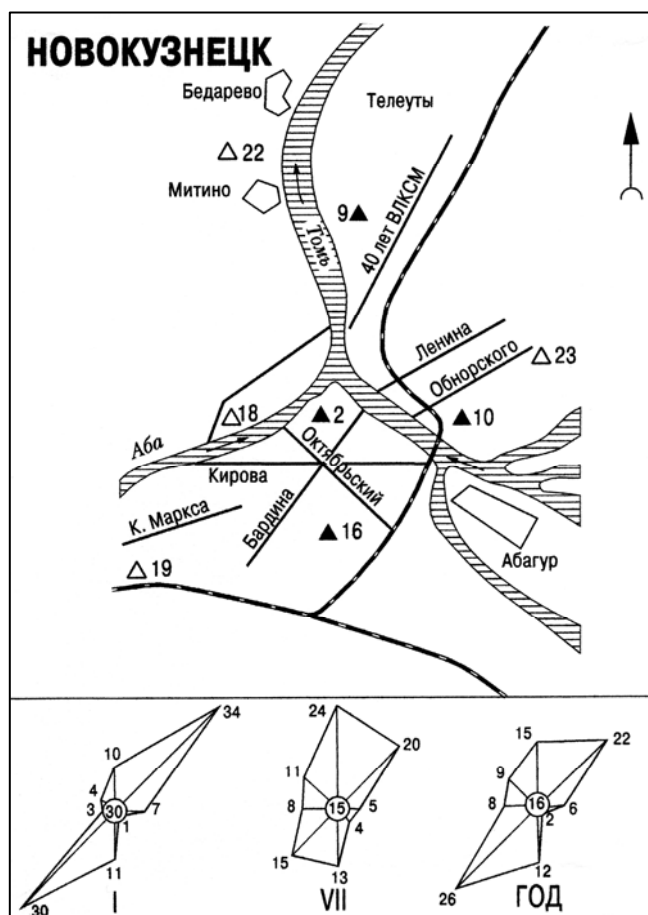
Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	208	220
скорость ветра, м/с	2,9	3,2
повторяемость приземных инверсий температуры, %	44	-
повторяемость застоев воздуха, %	20	-
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	22	27,5
повторяемость туманов, %	1,8	2,6

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия черной и цветной металлургии, топливной промышленности, производства строительных материалов, машиностроения, теплоэнергетики, а также автомобильный и железнодорожный транспорт. Основной вклад в загрязнение атмосферы от стационарных источников вносят предприятия черной металлургии – 73%. Предприятия черной металлургии расположены, в основном, в южной и северной частях города, цветной металлургии — в западной части. Выбросы автотранспорта составляют 11,4 % от суммарных выбросов.

Выбросы вредных веществ в атмосферу, 2006 г., тыс.т [14]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	0,2	0,7	11,5	37,7	56,2
Стационарных источников	51,1	38,3	19,4	277,4	435,6
Суммарные	56,3	39,0	30,9	315,1	491,8
Плотность выбросов на душу населения (кг)	92	70	55	562	
ед. площади (т/км ²)	121	92	73	743	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА

**Сведения о сети мониторинга.**

Наблюдения проводятся на 8 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является ГУ «Кемеровский областной ЦГМС» Западно-Сибирского УГМС. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1]. Станции подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станции 2, 9, 22), «промышленные» вблизи предприятий (станции 10, 18, 19) и «авто» вблизи автомагистралей или в районах с интенсивным движением транспорта (станции 16, 23).

Концентрации диоксида серы. Средняя и максимальная разовая концентрации ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год концентрация диоксида азота превышает 1 ПДК,

максимальная разовая — 3 ПДК.

Средняя за год и максимальная разовая концентрации оксида азота ниже 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Запыленность воздуха города высокая. Средняя за год концентрация составляет 1,5 ПДК, максимальная разовая — почти 7 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая достигает 3 ПДК.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация выше ПДК в 5 раз. В районе станции 18 наибольшая средняя за месяц концентрация превысила ПДК в 10 раз.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год и максимальная разовая концентрации формальдегида составляют 5 ПДК. Средние за год концентрации других веществ ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация фторида водорода составляет 6 ПДК, фенола — 5 ПДК, сажи — 3 ПДК, сероводорода — 1 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: очень высокий. Средние за год концентрации формальдегида, взвешенных веществ, диоксида азота и бенз(а)пирена превышают 1 ПДК. В течение многих лет Новокузнецк включается в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнением воздуха.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Уровень загрязнения воздуха повысился.

НОВОСИБИРСК, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты города
1391,9 (2007)	483 (2007)	55°10' с.ш. 83°00' в.д.

Крупный промышленный, территориальный, культурный и научный центр Западно-Сибирского экономического района, речной порт, узел шоссейных и железнодорожных линий, международный аэропорт.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на юго-востоке Западно-Сибирской равнины, на берегах р.Оби.

Климат: континентальный, зона повышенного ПЗА.

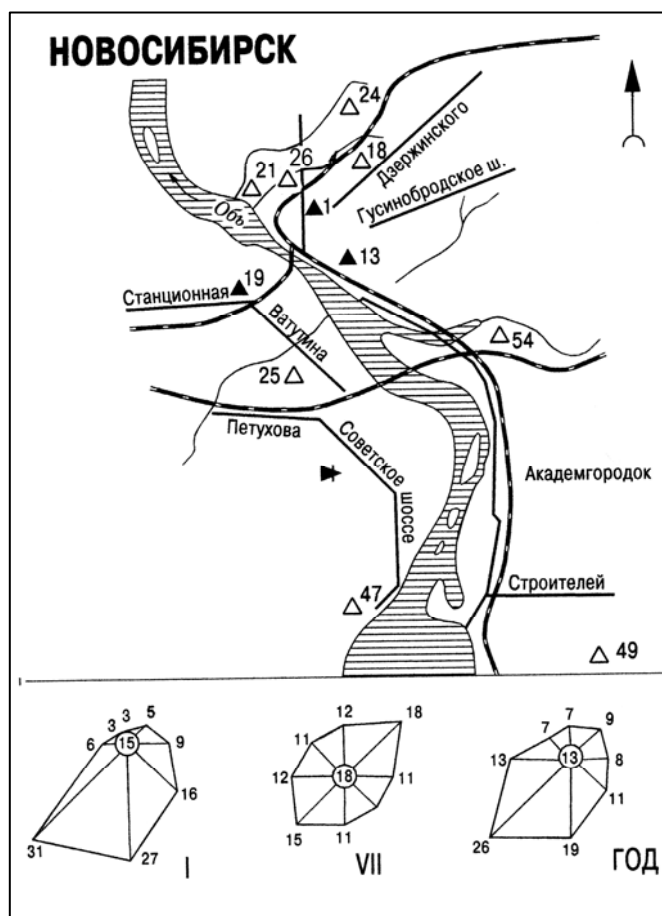
Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	188	245
скорость ветра, м/с	4,1	2,9
повторяемость приземных инверсий температуры, %	30	28
повторяемость застоев воздуха, %	10	22
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	-	25
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	56	41
повторяемость туманов, %	7	0,9

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия по производству строительных материалов, черной и цветной металлургии, радиоэлектронной, машиностроительной, химической, легкой и пищевой промышленности, теплоэнергетики, а также автомобильный и железнодорожный транспорт. Предприятия расположены по всей территории города большими комплексами.

Выбросы вредных веществ в атмосферу, 2006 г., тыс.т [14]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	-	-	-	-	-
Стационарных источников	23,5	38,5	24,5	11,8	104,0
Суммарные	-	-	-	-	-
Плотность промышленных выбросов на душу населения (кг)	17	28	18	8	
ед. площади (т/км ²)	49	79	51	24	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА

**Сведения о сети мониторинга.**

Наблюдения проводятся на 10 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Западно-Сибирский центр мониторинга загрязнения природной среды Западно-Сибирского УГМС. Сеть ГСН работает в соответствии с требованиями РД.52.04.186-89.

Станции подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станции 24, 26, 47, 54), «промышленные» вблизи предприятий (станции 18, 19, 25) и «авто» вблизи автомагистралей или в районах с интенсивным движением транспорта (станции 1, 21, 49).

Концентрации диоксида серы невелики, значительно ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год концентрация диоксида азота выше 1 ПДК. Загрязнение воздуха данной примесью по территории

города распределяется неравномерно. Наибольшая средняя концентрация (почти 2 ПДК) наблюдается в Первомайском районе на станции 54. Максимальная разовая концентрация отмечена на станции 19 — 5,8 ПДК.

Средняя за год и максимальная разовая концентрации оксида азота ниже 1 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая составляет 3,6 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Воздух города сильно запылен, особенно в теплый период, что обусловлено не только промышленными выбросами, но и естественной запыленностью. Средняя за год концентрация равна 1,3 ПДК, максимальная разовая концентрация на станции 19 достигала 6 ПДК.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация составляет 1,9 ПДК, наибольшая средняя за месяц — 4,7 ПДК.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида равна 2 ПДК, фенола — 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация сажи превышает 7 ПДК, фторида водорода — 2 ПДК, фенола, формальдегида и аммиака — достигают 4 ПДК. Наибольшая среднемесячная концентрация озона на станции 18 превышает 1 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха высокий, средние за год концентрации диоксида азота, формальдегида, взвешенных веществ и бенз(а)пирена превышают 1 ПДК.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Возросли средние за год концентрации формальдегида и оксидов азота. Снизилась концентрации бенз(а)пирена.

ОМСК, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
1135 (2007)	573 (2007)	55°01' с.ш. 73°23' в.д.

Крупнейший промышленный, административно-территориальный и культурный центр. На территории города расположены железнодорожный и речной вокзалы, аэропорт.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на юге Западно-Сибирской равнины, в долине Иртыша при впадении в него р.Омь.

Климат: континентальный, зона умеренного ПЗА.

Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	134	235
скорость ветра, м/с	4,5	2.1
повторяемость приземных инверсий температуры, %	43	35
повторяемость застоев воздуха, %	12	21
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	13	39
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	32	21
повторяемость туманов, %	8	0,6

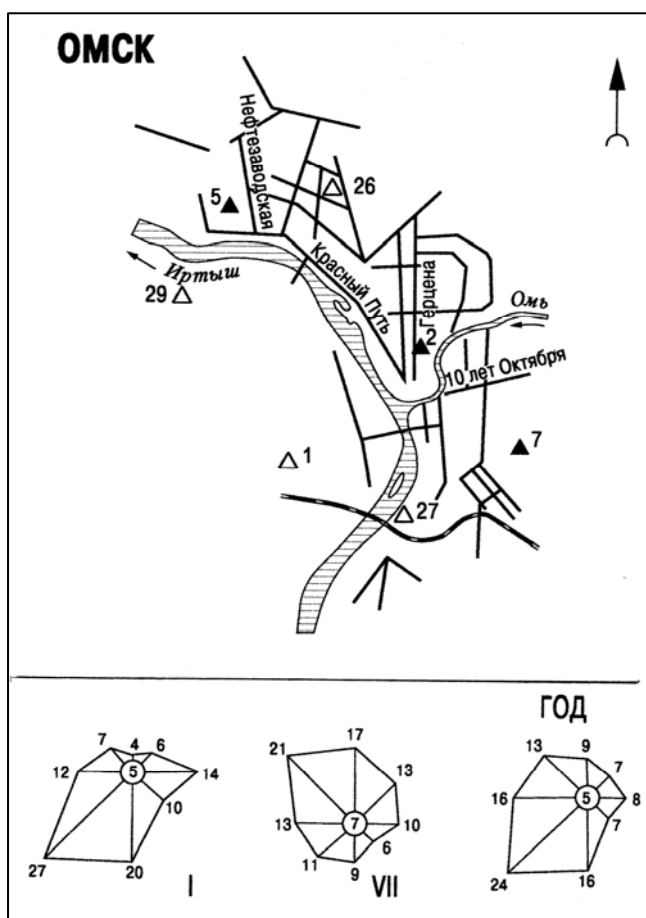
III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия машиностроения и крупный комплекс химических и нефтехимических производств, тепловые электростанции, предприятия оборонной отрасли промышленности, стройматериалов, промышленные и коммунальные котельные, автомобильный и железнодорожный транспорт.

Выбросы автомобилей составляют 46 % от антропогенных выбросов.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006 г. (тыс.т) [21].					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	0,1	0,8	18,9	107,2	142,1
Стационарных источников	43,6	56,0	21,9	7,5	166,1
Суммарные	43,7	56,8	40,8	114,7	308,2
Плотность выбросов на душу населения (кг)	39	50	36	101	
ед. площади (т/км ²)	76	99	71	200	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА

**Сведения о сети мониторинга.**

Наблюдения проводятся на 7 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Омский центр по мониторингу загрязнения окружающей среды Обь-Иртышского территориального управления по гидрометеорологии. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1]. Станции подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станции 26, 27, 29), «промышленные» вблизи предприятий (станции 1, 2), «авто» вблизи автомагистралей или в районах с интенсивным движением транспорта (станции 5, 7).

Концентрации диоксида серы. Средняя за год и максимальная разовая концентрации не превышают 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средние за год концентрации NO_2 ниже 1 ПДК. Максимальная разовая

концентрация NO_2 составляет 2 ПДК (станция 26).

Средняя за год концентрация оксида азота ниже 1 ПДК, максимальная разовая превышает 1 ПДК (станция 5).

Концентрации оксида углерода. Средние годовые концентрации не превышают 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация составляет 2 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая достигает 5 ПДК.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация превышает ПДК почти в 2 раза, наибольшая средняя за месяц — в 4 раза.

Концентрации специфических примесей. В атмосфере города содержится большое количество специфических веществ. Средняя за год концентрация формальдегида равна 3 ПДК, максимальная разовая — почти 5 ПДК.

Средние за год концентрации фенола, сажи, хлорида водорода и аммиака не превышают 1 ПДК. Максимальные разовые концентрации сажи и хлорида водорода достигают 4 ПДК, сероводорода — 3 ПДК, фенола — 2 ПДК, аммиака и этилбензола — 1,5 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха высокий, что определяется средними концентрациями формальдегида и бенз(а)пирена, превышающими 1 ПДК.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Средние концентрации вредных веществ уменьшились.

ОРЕНБУРГ, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
529,6 (2007)	345,0 (2007)	51° 45' с.ш. 55° 06' в.д.

Крупный промышленный, административно-территориальный и культурный центр Уральского экономического района, аэропорт, узел шоссейных и железнодорожных линий.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на Южном Урале, на р. Урал.

Климат: континентальный, зона повышенного ПЗА.

Среднегодовые данные	Многолетние	2006г.
осадки, число дней	185	180
скорость ветра, м/с	-	-
повторяемость приземных инверсий температуры, %	37	36,6
повторяемость застоев воздуха, %	7	3,9
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	13,7	17,8
повторяемость туманов, %	0,7	0,4

III. ВЫБРОСЫ

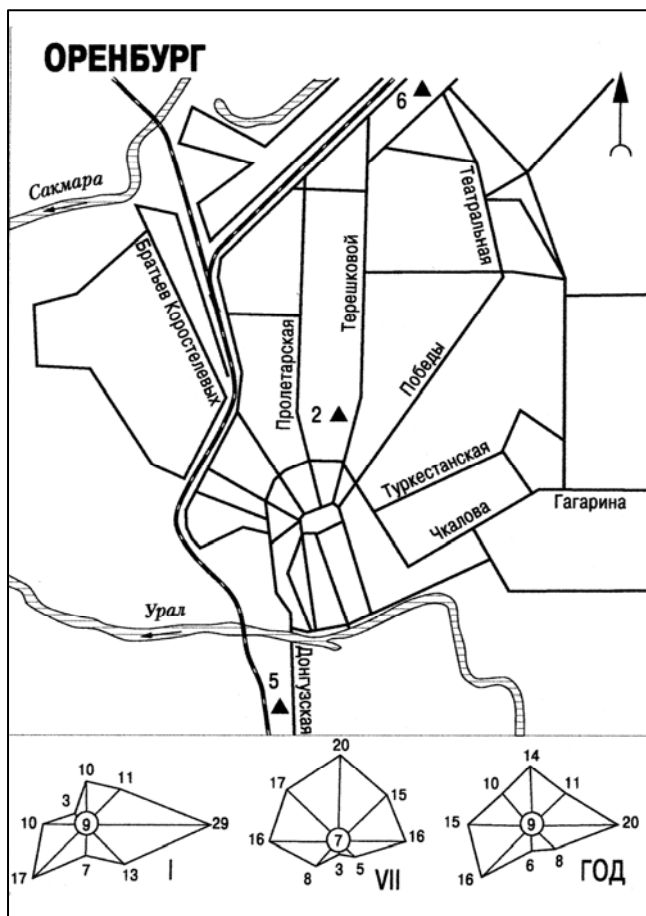
Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия газодобывающей промышленности, машиностроения, нефтепереработки, теплоэнергетики, автомобильный и железнодорожный транспорт.

Значительный вклад в выбросы от стационарных источников вносят предприятия Российского акционерного общества «Оренбурггазпром», расположенные в СЗ-З-ЮЗ направлении от города.

Выбросы автотранспорта составляют 42,5% от суммарных.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006 г. (тыс.т) [22]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	-	-	2,4	31,8	41,1
Стационарных источников	0,5	21,3	7,7	22,1	55,6
Суммарные	0,5	21,3	10,1	53,9	96,7
Плотность выбросов на душу населения (кг)	1	40	19	102	
ед. площади (т/км ²)	1,5	62	29	156	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА

**Сведения о сети мониторинга.**

Наблюдения проводятся на 3 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Самарский центр по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения окружающей среды Приволжского межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Станцию 6 условно можно отнести к типу «городские фоновые» в жилых районах, станцию 2 — к «промышленным» вблизи предприятий, станцию 5 — к «авто». Кроме того, проводятся наблюдения на стационарной станции ООО «Оренбургский радиатор».

Концентрации диоксида серы очень низкие, значительно ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида

азота. Среднегодовая концентрация диоксида азота выше 1 ПДК. В наибольшей степени загрязнен район вблизи автовокзала и автомагистрали (станция 2), где среднегодовая концентрация составляет 2 ПДК. В октябре на этой же станции наибольшая среднемесячная концентрация NO_2 достигала 4 ПДК.

Концентрации оксида азота не превышают санитарных норм.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация равна 1 ПДК, максимальная разовая — 1,6 ПДК.

Концентрации оксида углерода. В среднем за год концентрация ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация (2,2 ПДК) отмечена в октябре на станции 2 в штилевых условиях.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация выше ПДК в 2,2 раза, наибольшая из среднемесячных — в 4,5 раза.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год и максимальная разовая концентрации формальдегида достигают 2 ПДК.

Максимальная разовая концентрация сероводорода равна 1,6 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха высокий. Средние за год концентрации диоксида азота, формальдегида и бенз(а)пирена превышают 1 ПДК.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Уровень загрязнения воздуха оксидом и диоксидом азота повысился, концентрации сероводорода снизились.

ПЕНЗА, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
512,0 (2007)	300 (2006)	53°08' с.ш. 45°01' в.д.

Крупный индустриальный, административно-территориальный и культурный центр Среднего Поволжья, речной порт, аэропорт, железнодорожный узел.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: в центральной части Русской равнины, на западном склоне Приволжской возвышенности, при впадении р. Пенза в р. Сура.

Климат: умеренно-континентальный, зона повышенного ПЗА.

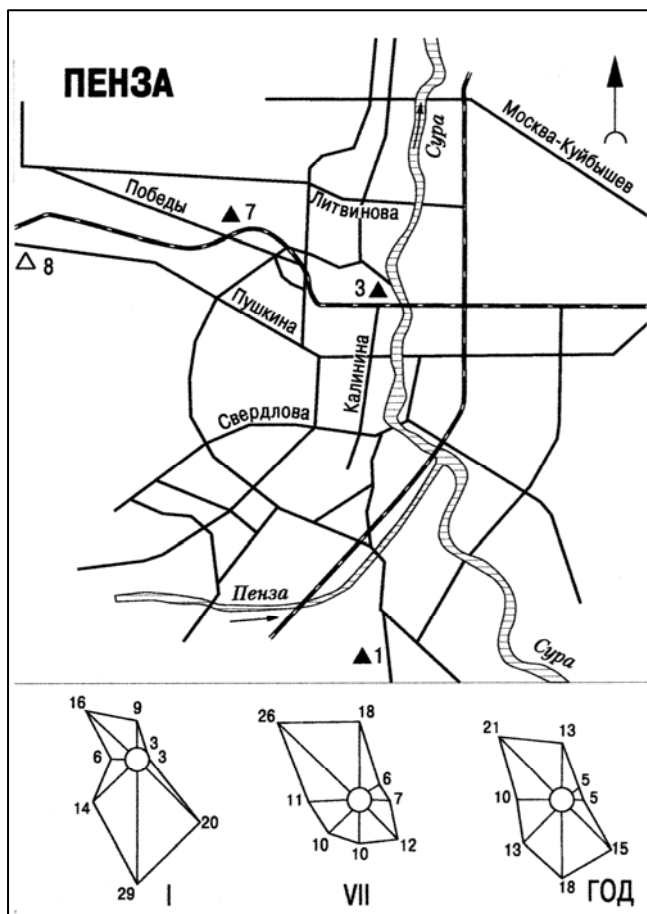
Среднегодовые данные	Многолетние	2006 г.
осадки, число дней	220	241
повторяемость приземных инверсий температуры, %	35,8	44,5
повторяемость застоев воздуха, %	13,4	12,1
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	33,5	45,3
повторяемость туманов, %	0,8	0,6

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия машиностроения, приборостроения, производства строительных материалов, деревообрабатывающей промышленности, медицинского приборостроения и медпрепаратов, теплоэнергетики, автотранспорт. Предприятия размещены на всей территории города. Вклад автотранспорта в суммарные выбросы составляет 38%.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2005 г. (тыс.т) [22]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	0,1	0,1	2,6	10,2	14,5
Стационарные источники	5,7	2,3	3,6	4,0	23,8
Суммарные	5,8	2,4	6,2	14,2	38,4
Плотность выбросов на душу населения (кг)	11	5	12	28	
ед. площади (т/км ²)	19	8	21	47	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА

**Сведения о сети мониторинга.**

Наблюдения проводятся на 4 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды Самарского ЦГМС-Р. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1]. Станции подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станции 1, 8), «промышленные» вблизи предприятий (станция 7) и «авто» вблизи автомагистралей или в районах с интенсивным движением транспорта (станция 3).

Концентрации диоксида серы значительно ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Среднегодовая и максимальная разовая концентрации NO_2 выше 1 ПДК.

Концентрации NO не превышают 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год и максимальная разовая концентрации ниже 1 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год и максимальная разовая концентрации не превышают 1 ПДК.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация составляет 1,5 ПДК, наибольшая из средних за месяц превышает ПДК в 2,7 раза.

Концентрации специфических примесей. Среднегодовая концентрация формальдегида достигает 4 ПДК, максимальная разовая — превышает 1 ПДК.

Средняя концентрации фенола равна 1 ПДК, сероводорода ниже 1 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: высокий, что определяется средними за год концентрациями бенз(а)пирена, диоксида азота и формальдегида, которые превышают 1 ПДК.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Уровень загрязнения воздуха вредными веществами существенно не изменился.

ПЕРМЬ, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
1000,1 (2006)	721 (2006)	58°01' с.ш. 56°10' в.д.

Крупный промышленный, административно-территориальный, научный и культурный центр, речной порт, железнодорожный узел.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: в Предуралье, на востоке Восточно-Европейской равнины, на берегах Камы.

Климат: континентальный, зона высокого ПЗА. Метеорологические условия Западного Урала влияют на качество атмосферного воздуха в Перми.

Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	194	249
скорость ветра, м/с	3,2	2,4
повторяемость приземных инверсий температуры, %	41	23*
повторяемость застоев воздуха, %	12	13*
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	22	31
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	33	62*
повторяемость туманов, %	4	2,3

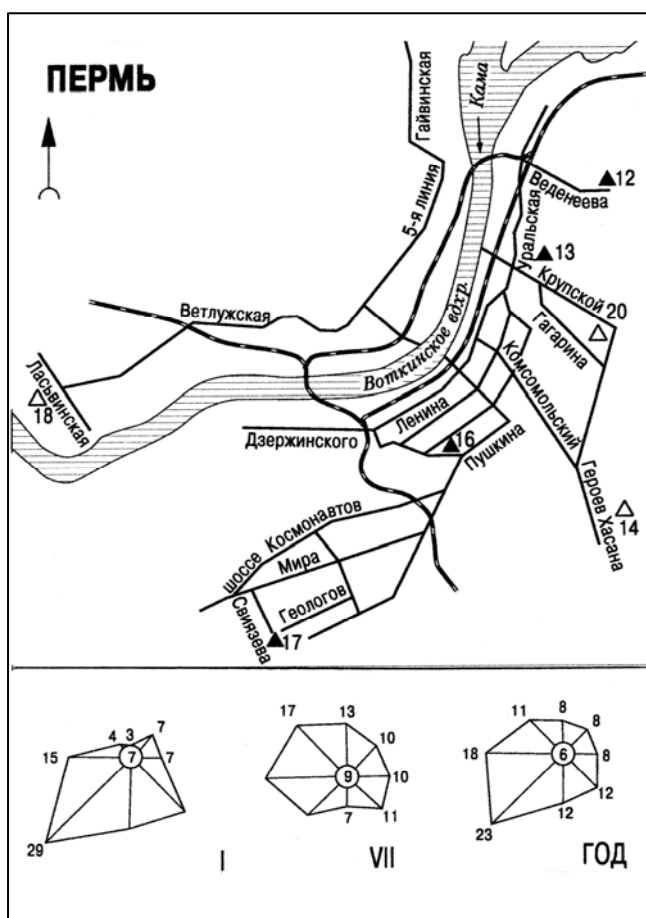
* - данные радиозондирования рассчитаны за три месяца (данные в период с апреля по декабрь отсутствовали).

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия химии, нефтехимии, машиностроительной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, тепловые электростанции, котельные. Выбросы предприятий Краснокамска и Осенцовского промузла при определенных метеоусловиях накладываются на выбросы предприятий Перми и приводят к повышению уровня загрязнения воздуха. Основной вклад в выбросы стационарных источников создают предприятия нефтехимии и теплоэнергетического комплекса. Вклад автотранспорта в суммарные выбросы составляет 60%.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006г. (тыс.т) [29]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	0,3	1,0	18,6	60,5	80,4
Стационарных источников	0,1	3,8	10,7	10,0	24,6
Суммарные	0,4	4,8	29,3	70,5	105,0
Плотность выбросов на душу населения (кг)	1	5	29	71	
ед. площади (т/км ²)	1	7	41	98	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА

**Сведения о сети мониторинга.**

Наблюдения проводятся на 7 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Пермский центр по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения окружающей среды Уральского межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Станции условно подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станции 16, 17, 20), «промышленные» вблизи предприятий (станции 12, 14, 18) и «авто» вблизи автомагистралей (станция 13).

Концентрации диоксида серы. Средняя за год и максимальная разовая концентрации ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год концентрация

диоксида азота ниже 1 ПДК. Максимальная разовая (3,1 ПДК) отмечена на станции 14.

Концентрация оксида азота не превышает 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация превышает 1 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая — выше ПДК в 6 раз.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация в 2,6 раза выше ПДК, наибольшая из средних за месяц — в 5,5 раз.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида составляет 4 ПДК, фторида водорода — 1,4 ПДК. Максимальная разовая концентрация хлорида водорода равна 17,4 ПДК (станция 18), формальдегида и этилбензола — 5 ПДК, фенола, аммиака, фторида водорода, сероводорода и ксилола — 2 ПДК, толуола и бензола — 1 ПДК. Максимальная концентрация свинца на станции 14 составила 3,5 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: очень высокий. Средние концентрации формальдегида, фторида водорода и бенз(а)пирена превышают 1 ПДК. Пермь включена в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения атмосферы.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Уровень загрязнения воздуха бенз(а)пиреном, фторидом водорода и взвешенными веществами повысился.

РОСТОВ-НА-ДОНУ, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
1051,6 (2007)	348,5 (1994)	47°16' с.ш. 39°49' в.д.

Крупный индустриальный, административно-территориальный центр, речной порт, железнодорожный и автотранспортный узел, аэропорт.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на правом берегу реки Дон, в 30 км от Азовского моря.

Климат: умеренно-континентальный, зона повышенного ПЗА.

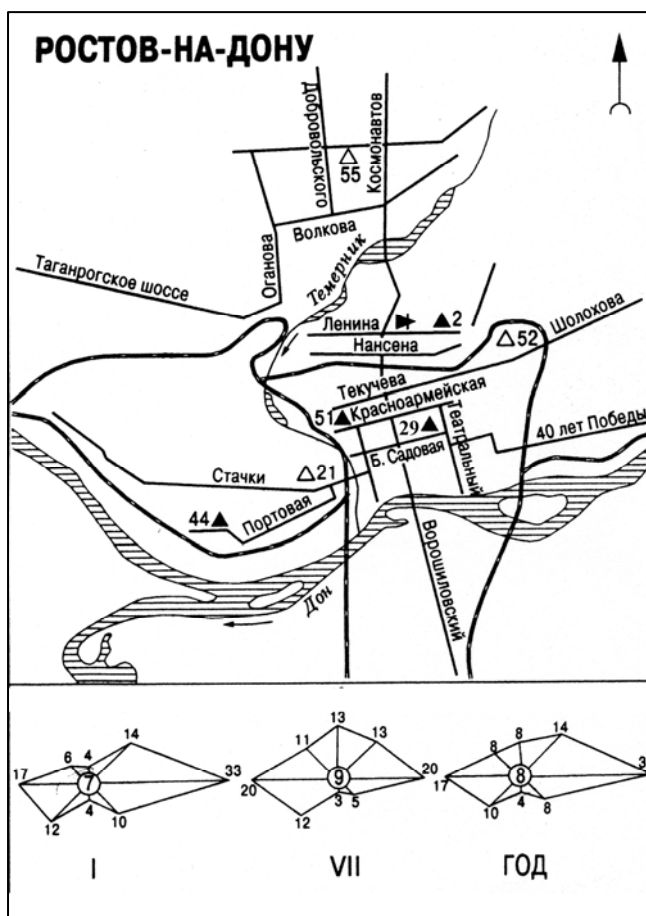
Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	118	135
скорость ветра, м/с	4,0	4,2
повторяемость приземных инверсий температуры, %	-	-
повторяемость застоев воздуха, %	-	-
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	20	13
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	-	-
повторяемость туманов, %	4,1	2

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: тепловые электростанции, предприятия сельскохозяйственного машиностроения, по производству кузнечно-прессового оборудования, вертолетов, речных судов, строительной и химической промышленности, котельные, автомобильный и железнодорожный транспорт. Выбросы автомобилей составляют 94% антропогенных выбросов.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2007 г. (тыс.т) [27]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	0,7	1,0	22,7	134,4	182,0
Стационарных источников	1,2	0,5	3,1	5,0	11,8
Суммарные	1,9	1,5	25,8	139,4	193,8
Плотность выбросов на душу населения (кг)	2	1	25	133	
ед. площади (т/км ²)	5	4	74	400	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА

**Сведения о сети мониторинга.**

Наблюдения проводятся на 7-ми стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Ростовский областной центр Северо-Кавказского межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Станции подразделяются на «городские фоновые», в жилых районах (станции 2, 21, 55), «промышленные», вблизи предприятий (станция 44, 52), и «авто», в районе с интенсивным движением транспорта (станция 29, 51).

Концентрации диоксида серы. Средняя за год и максимальная разовая концентрации ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год концентрация диоксида азота в целом по городу

составляет 1,3 ПДК, в центральной части города на станции 51 — 2 ПДК. Максимальная разовая концентрация равна 3,6 ПДК.

Средняя за год концентрация оксида азота ниже 1 ПДК, максимальная разовая равна 2 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация в целом по городу равна 1 ПДК, в районе с интенсивным движением автотранспорта (станция 51), средняя за год концентрация превышает 2 ПДК. Максимальная разовая концентрация выше ПДК в 6 раз.

Концентрации оксида углерода. Средняя концентрация ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация равна 5 ПДК (станция 51). Наибольшая повторяемость превышения ПДК (23%) отмечена также на станции 51.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация превышает ПДК в 2 раза, наибольшая среднемесячная — в 5 раз.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида равна 3 ПДК, сажи и фенола — 1 ПДК, других примесей — ниже 1 ПДК. В течение двух дней максимальная разовая концентрация фторида водорода достигала 14 ПДК на станции 52, расположенной в районе комплекса предприятий сельхозмашиностроения. Максимальная разовая концентрация формальдегида равна 5 ПДК, фенола и твердых фторидов — 2–3 ПДК, сажи и сероводорода — выше 1 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: высокий. Средние концентрации взвешенных веществ, диоксида азота, формальдегида и бенз(а)пирена существенно превышают 1 ПДК.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Увеличились концентрации аммиака, фенола и сажи.

РЯЗАНЬ, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
515,9 (2006)	223,7 (2006)	54°31' с.ш. 39° 41' в.д.

Крупный промышленный, административно-территориальный и культурный центр, узел шоссейных и железнодорожных линий.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на правом берегу р.Оки, в 699 км от впадения в р.Волгу, рельеф: слабо-волнистая открытая равнина .

Климат: умеренно-континентальный, зона умеренного ПЗА.

Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	167	190
скорость ветра, м/с	4,9	2,3
повторяемость приземных инверсий температуры, %	38	35
повторяемость застоев воздуха, %	8	10
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	20	31
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	-	6
повторяемость туманов, %	2,4	4,7

III. ВЫБРОСЫ

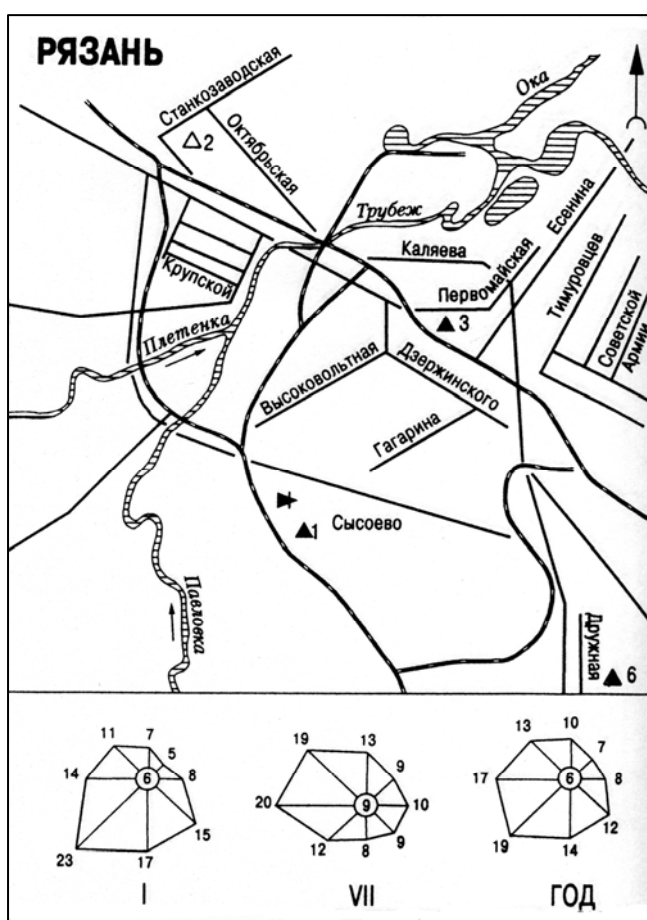
Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия теплоэнергетики, нефтеперерабатывающей, химической и строительной промышленности, автомобильный и железнодорожный транспорт. Предприятия расположены, в основном, в юго-восточной части города. Выбросы от автотранспорта составляют 79%.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2007 г. (тыс.т) [30]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	0,3	0,9	15,8	50,8	67,8
Стационарных источников	1,1	10,1	3,4	3,9	18,5
Суммарные	1,4	11,0	19,2	54,7	86,3
Плотность выбросов на душу населения (кг)	7	21	37	106	
ед. площади (т/км ²)	6	49	86	244	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА

Сведения о сети мониторинга. Наблюдения проводятся на 4 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Рязанский центр по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения окружающей среды. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1].

Станции подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станция 1), не испытывающих непосредственного влияния промышленности, «промышленные» вблизи предприятий (станции 2, 6) и «авто» вблизи автомагистралей или в районах с интенсивным движением транспорта (станция 3).



Концентрации диоксида серы очень низкие, значительно ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Среднегодовая концентрация NO_2 ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация составляет 3,3 ПДК (станция 6).

Концентрации NO ниже 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Среднегодовая концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая равна 2,6 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая равна 2,6 ПДК.

Концентрации БП. Средняя годовая концентрация превышает ПДК в 2 раза, наибольшая средняя за месяц — почти в 5 раз.

Концентрации специфических примесей.

Средняя за год концентрация фенола превышает 1 ПДК, средняя и максимальная разовая концентрации формальдегида на уровне ПДК. Максимальная разовая концентрация сероуглерода равна 7 ПДК, фенола — 3,5 ПДК, сероводорода — почти 3 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: высокий, что определяется средними концентрациями фенола и бенз(а)пирена, превышающими санитарную норму.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Уровень загрязнения воздуха не изменился.

САМАРА, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты
1139,0 (2007)	470 (2007)	53°14' с.ш. 50°14' в.д.

Крупнейший промышленный центр Среднего Поволжья, административно-территориальный и культурный центр, речной порт, узел шоссейных и железнодорожных линий.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на левом берегу р. Волги. Центральная, наиболее старая часть города, лежит между Волгой и ее притоками — реками Самарой и Соком.

Климат: умеренно-континентальный, зона повышенного ПЗА.

Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	200,4	190
повторяемость приземных инверсий температуры, %	34,6	38,6
повторяемость застоев воздуха, %	13,1	5,9
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	22,3	24,8
повторяемость туманов, %	0,9	0,9

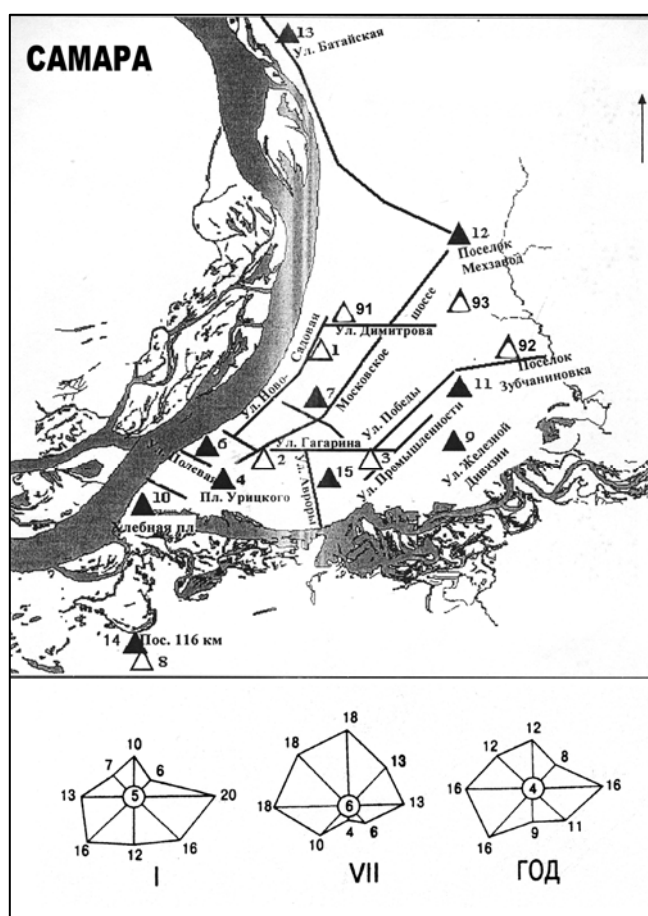
III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия строительной, нефтеперерабатывающей, машиностроительной, металлургической, авиаприборостроительной, пищевой, энергетической отраслей промышленности, а также автомобильный и железнодорожный транспорт.

Предприятия расположены по всей территории города, однако наибольшая часть — в Безымянской промзоне (восточная часть города). Выбросы от автотранспорта составляют 79% суммарных антропогенных выбросов.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006 г. (тыс.т) [22]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	0,5	1,7	28,9	89,6	136,6
Стационарных источников	1,8	10,0	6,7	4,8	35,4
Суммарные	2,3	11,7	35,6	94,4	172,0
Плотность выбросов на душу населения (кг)	2	10	31	83	
ед. площади (т/км ²)	5	25	76	201	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА

**Сведения о сети мониторинга.**

Наблюдения проводятся на 14 станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Самарский центр Приволжского межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1].

Станции подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станции 1, 2, 6, 10, 15), «промышленные» вблизи предприятий (станции 4, 8, 9, 13, 14) и «авто» вблизи автомагистралей или в районах с интенсивным движением транспорта (станции 3, 7, 11, 12). Дополнительно проводятся наблюдения на стационарных постах ЦГСЭН, ОАО «Самарский металлургический завод» и ОАО «Волгокабель» (станции 91, 92, 93).

Концентрации диоксида серы на всей

территории города значительно ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Среднегодовая концентрация диоксида азота в целом по городу равна 1 ПДК, в районе автомагистралей (станций 3, 7, 11) — превышает 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация составляет 2,6 ПДК.

Концентрации оксида азота ниже 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация не превышает 1 ПДК, максимальная разовая на станции 9 равна 4,6 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Среднегодовая концентрация повсеместно ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация, равная 12,6 ПДК, отмечена в марте на станции 7.

Концентрации БП. Средняя концентрация превышает ПДК в 2,4 раза, наибольшая из среднемесячных концентраций на станции 8 выше нормы в 4,5 раза.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида равна 3 ПДК, максимальная разовая фторида водорода — 1,7 ПДК. Максимальная концентрация хлорида водорода, равная 14 ПДК, зафиксирована в апреле на станции 7 в условиях влажной штилевой погоды. Максимальные концентрации этилбензола и сероводорода достигают 3,5 ПДК, крезол и фенола — 1,8 ПДК, аммиака, фторида водорода и ксилотола — 1 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: высокий, средние концентрации бенз(а)пирена и формальдегида выше 1 ПДК. Максимальные разовые концентрации двух веществ выше 10 ПДК.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Уровень загрязнения воздуха взвешенными веществами снизился, газообразными примесями — существенно не изменился.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты
4571,2 (2007)	1431 (2007)	59°55' с.ш. 30°25' в.д.

Крупнейший промышленный, административно-территориальный и культурный центр, морской порт, аэропорт, речной порт, узел шоссейных и железнодорожных линий.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: в устье реки Невы у Финского залива. Значительная часть территории расположена на высоте 2–3 м над уровнем моря, в южной части она повышается.

Климат: морской, зона низкого ПЗА.

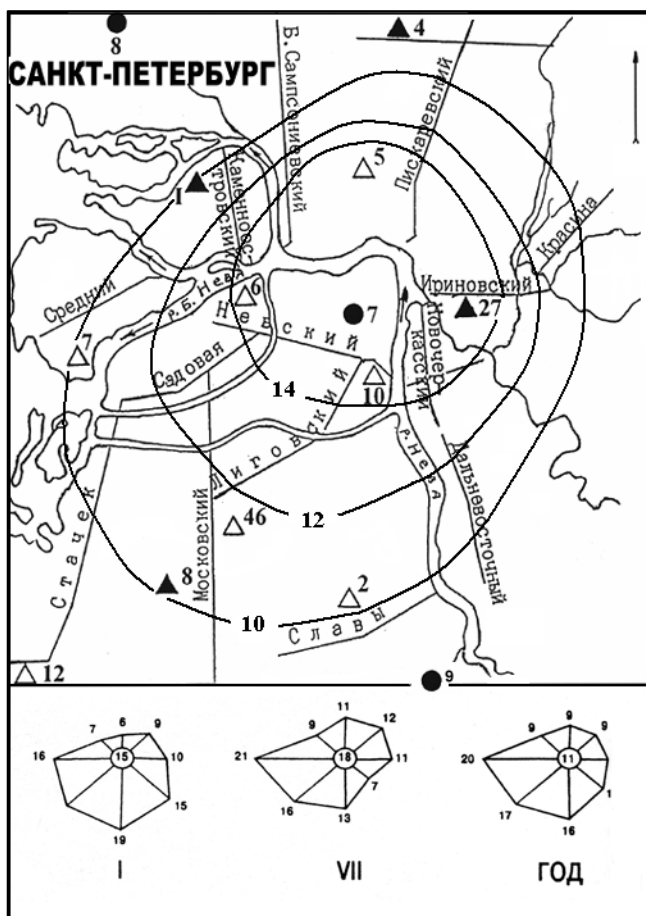
Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	191	247
скорость ветра, м/с	2,7	2,1
повторяемость приземных инверсий температуры, %	22,6	24,9
повторяемость застоев воздуха, %	7,6	4,3
повторяемость ветров со скоростью 0-1 м/с, %	30	38,4
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	39	44,7
повторяемость туманов, %	1,2	1,0

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия металлургической, химической, станкостроительной, судостроительной, энергетической промышленности, а также автомобильный и железнодорожный транспорт. Основной вклад в выбросы стационарных источников создают предприятия электроэнергетики, машиностроения и жилищно-коммунального хозяйства. Крупные источники выбросов расположены в Кировском, Колпинском, Фрунзенском, Невском и Адмиралтейском районах города. Выбросы автомобилей составляют 90,5% антропогенных выбросов.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006 г. (тыс.т) [26]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	1,3	5,2	100,3	333,4	500,9
Стационарных источников	2,7	15,1	18,4	6,0	52,7
Суммарные	4,0	20,3	118,7	339,4	553,6
Плотность выбросов на душу населения (кг)	1	4	26	74	
ед. площади (т/км ²)	3	14	83	237	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА

**Сведения о сети мониторинга.**

Наблюдения проводятся на 10 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Санкт-Петербургский Центр по гидрометеорологии и мониторингу природной среды Северо-Западного УГМС.

Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1].

Станции условно подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станции 1, 2, 6, 8, 12), и «авто» вблизи автомагистралей или в районах с интенсивным движением транспорта (станции 4, 5, 7, 10) и «промышленные» (станция 27). Дополнительно проводятся наблюдения на станции 46 АО

«Электросила». Проводятся непрерывные наблюдения за содержанием озона на станциях: 7, 8, 9 (Санкт-Петербург) (на схеме эти станции отмечены зачерненными кружками), 2 (Колпино), 11 (Сестрорецк), 14 (Зеленогорск) и 17 (Пушкин), принадлежащих Администрации Санкт-Петербурга.

Концентрации диоксида серы. Средние за год и максимальные разовые концентрации повсеместно ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. В целом по городу средняя за год концентрация диоксида азота почти в 2 раза выше ПДК. Более всего загрязнен воздух в Центральном (станция 6) и Фрунзенском (станция 2) районах. Максимальная разовая концентрация в Калининском районе на станции 4 составляет почти 5 ПДК.

Средняя за год концентрация оксида азота ниже санитарных норм, максимальная — превышает ПДК почти в 2 раза.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год в целом по городу концентрация составляет 1 ПДК. Уровень запыленности неоднороден. В Калининском районе (станция 5) он превышает 2 ПДК. Максимальная разовая концентрация (9,6 ПДК) зафиксирована также в Калининском районе на станции 4.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация, равная 4,2 ПДК, отмечена в Калининском районе (станция 4).

Концентрации БП. Средняя за год концентрация в целом по городу превышает ПДК в 2 раза, на станциях 5 и 27 — в 3 раза. Максимальная из средних за месяц составила 6 ПДК.

Концентрации озона. Средняя за год концентрация в центре города немного ниже 1 ПДК. Самая высокая концентрация озона (1,6 ПДК) была зафиксирована в ноябре на станции 9 во Фрунзенском районе.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация аммиака очень высокая и превышает 3 ПДК, а в Красносельском районе (станция 12) — 6 ПДК. Максимальная разовая концентрация аммиака на станции 27 (Красногвардейский район) достигала 4 ПДК, а повторяемость превышения ПДК — 50%. Средняя концентрация формальдегида равна 2 ПДК, максимальная разовая — 2,7 ПДК. Средние концентрации других примесей не превышают 1 ПДК. Максимальная концентрация фенола составляет 5,7 ПДК, ксилола и этилбензола — 4 ПДК, бензола и сероводорода — 2-3 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха в целом по городу высокий. Он определяется средними концентрациями диоксида азота, аммиака, формальдегида и бенз(а)пирена, превышающими 1 ПДК. Как видно на схеме города, зона высокого загрязнения воздуха (ИЗА > 14) охватывает большую территорию, протянувшуюся с юго-запада на северо-восток, от Пискаревского проспекта и почти до Обводного канала.

Тенденция за период 2003-2007 гг. Возросли концентрации аммиака (рисунок 1).

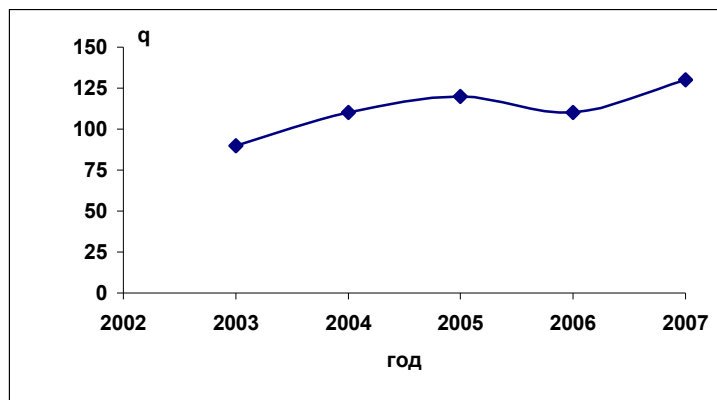


Рисунок 1 — Средние концентрации аммиака, мг/м³, за 2003-2007 гг.

САРАТОВ, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты
850,1 (2006)	378,0 (2006)	51° 34' с.ш. 46°04' в.д.

Крупный индустриальный, административно-территориальный и культурный центр Поволжья, речной порт, узел шоссейных и железнодорожных линий.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на юго-востоке Восточно-Европейской равнины, в степной ландшафтной зоне Поволжья, на правом берегу Волги (Волгоградское водохранилище), занимает Саратовскую котловину и восточный склон Приволжской возвышенности.

Климат: континентальный, зона повышенного ПЗА.

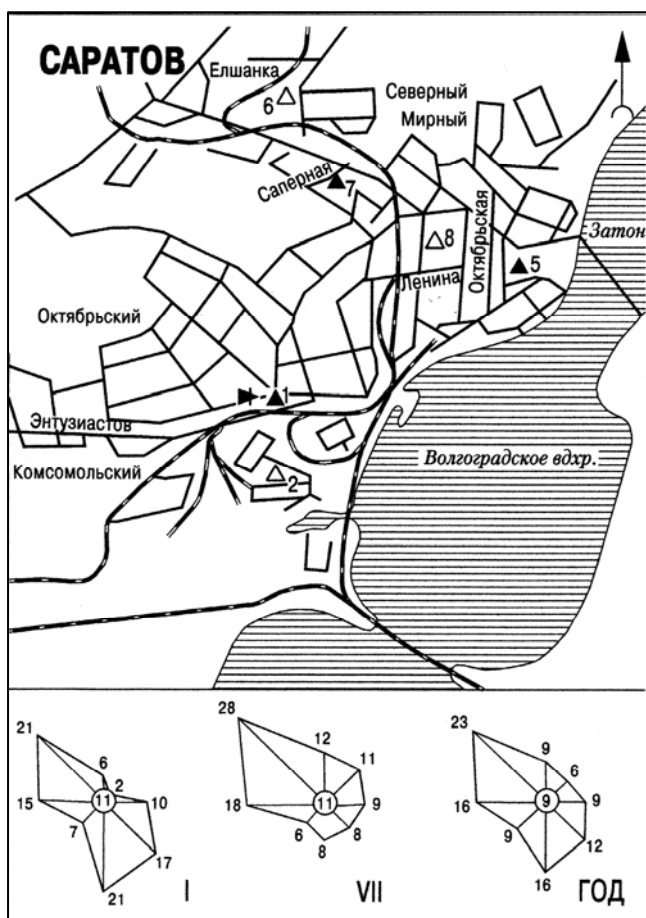
Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	176	108
повторяемость приземных инверсий температуры, %	36,4	40,5
повторяемость застоев воздуха, %	11,4	8,0
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	23,9	31,5
повторяемость туманов, %	1,9	2,4

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия машиностроения, приборостроения, строительных материалов, химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей промышленности, электроэнергетики, ТЭЦ, автомобильный, железнодорожный и речной транспорт. Основные предприятия расположены, в основном, в южном, северо-восточном и северо-западном районах города. Вклад автотранспорта в суммарные выбросы составляет 83,4%.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2005 г. (тыс.т) [22]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	4,1	1,1	18,8	59,6	87,5
Стационарных источников	0,9	4,3	4,4	3,8	17,1
Суммарные	5,0	5,4	23,2	63,4	104,6
Плотность выбросов на душу населения (кг)	6	6	27	75	
ед. площади (т/км ²)	13	14	61	168	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Наблюдения проводятся на 6 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Методическое руководство осуществляется Самарским центром по мониторингу загрязнения окружающей среды Приволжского УГМС. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1]. Станции подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станции 1, 7), «промышленные» вблизи предприятий (станции 2, 6) и «авто» вблизи автомагистралей (станции 5, 8). Дополнительно проводятся наблюдения на ведомственной станции.

Концентрации диоксида серы значительно ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год концентрация диоксида азота равна 1,4 ПДК. В Кировском районе (станция 8), на пересечении автомагистралей, средняя

концентрация составляет 2,8 ПДК. В этом же районе была зарегистрирована максимальная разовая концентрация диоксида азота — 3,5 ПДК. Средняя за год концентрация оксида азота не превышает 1 ПДК, максимальная разовая — выше 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация не превышает ПДК, максимальная разовая — равна 2 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация в целом по городу ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация выше 2 ПДК.

Концентрации БП. Средняя годовая концентрация выше ПДК в 2,2 раза, наибольшая из среднемесячных — более чем в 5 раз.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида составляет почти 9 ПДК, максимальная разовая (2,7 ПДК) зафиксирована в сентябре на станции 8 при ясной и маловетреной погоде. Среднегодовая концентрация фенола равна 1,3 ПДК, максимальная разовая — 3 ПДК. Максимальные концентрации сероводорода, ксилола и этилбензола выше 1 ПДК, хлорида водорода достигают 1 ПДК, других веществ — ниже ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: очень высокий. Основные загрязняющие вещества — формальдегид, бенз(а)пирен, диоксид азота и фенол. Саратов включен в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Увеличились средние за год концентрации оксида азота и хлорида водорода и формальдегида.

ТОЛЬЯТТИ, САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты
718,0 (2007)	314,8 (2007)	53° 22' с.ш. 49° 24' в.д.

Крупный промышленный центр Среднего Поволжья, речной порт, узел шоссейных и железнодорожных линий.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на левом берегу Волги, у северной излучины Самарской Луки (Куйбышевское водохранилище).

Климат: континентальный, зона повышенного ПЗА.

Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	204	187
повторяемость приземных инверсий температуры, %	40,8	42,9
повторяемость застоев воздуха, %	18,6	10,4
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	33,8	39,5
повторяемость туманов, %	0,6	0,8

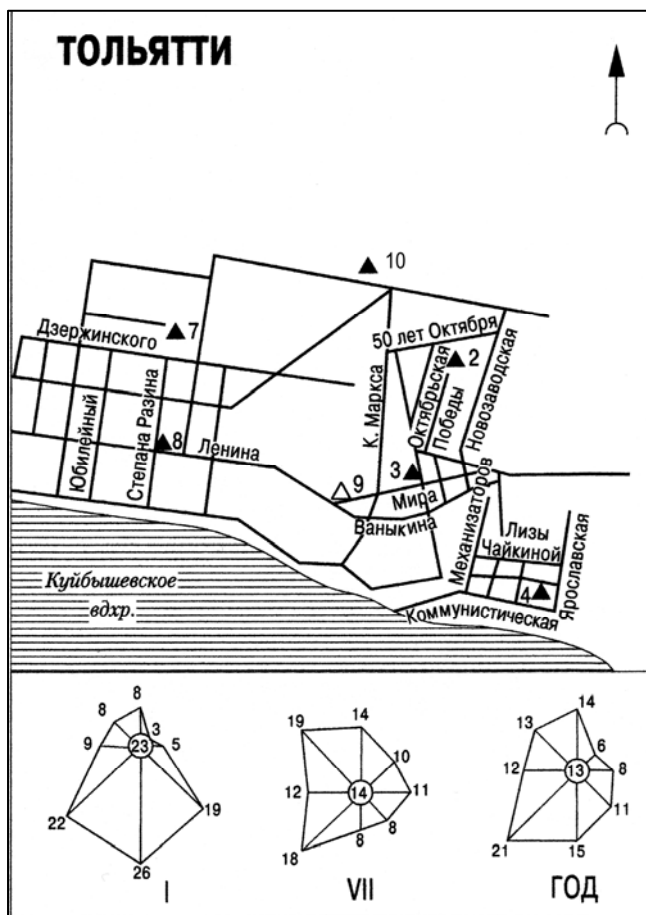
III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия автомобилестроения, по производству химических удобрений и стройматериалов, оргсинтеза, ТЭЦ и котельные, автомобильный, железнодорожный и речной транспорт. Крупные предприятия расположены по всей территории города.

Выбросы от автомобилей составляют 62% суммарных антропогенных выбросов.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2005 г. (тыс.т) [22]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	0,2	0,8	16,1	51,7	78,2
Стационарных источников	4,4	3,1	10,5	9,8	52,6
Суммарные	4,6	3,9	26,6	61,5	130,8
Плотность выбросов на душу населения (кг)	6	6	37	86	
ед. площади (т/км ²)	15	12	84	195	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Наблюдения проводятся на 7 стационарных станциях. Методическое руководство осуществляется Самарским центром Приволжского межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1].

Станции подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станции 4, 7, 8, 10), «промышленные» вблизи предприятий (станция 2) и «авто» вблизи автомагистралей (станции 3, 9).

Концентрации диоксида серы очень низкие, ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средние за год концентрации NO_2 почти повсеместно выше 1 ПДК.

Максимальная разовая концентрация на станции 4 равна 2 ПДК.

Концентрации оксида азота ниже 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Среднегодовая концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая — превышает 3 ПДК (станция 3).

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация не превышает санитарной нормы, максимальная разовая — равна 1 ПДК.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация выше ПДК почти в 2 раза, наибольшая средняя за месяц — в 5 раз.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида равна 3,7 ПДК, аммиака — 1,7 ПДК, фторида водорода — превышает 1 ПДК. Максимальные концентрации этилбензола и фторида водорода составляют 4 ПДК, аммиака, ксилола, формальдегида, бензола и толуола — 2 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: высокий. Средние годовые концентрации формальдегида, бенз(а)пирена, аммиака, фторида водорода и диоксида азота превышают 1 ПДК.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Уровень загрязнения воздуха аммиаком возрос.

ТУЛА, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
504,0 (2006)	149,8 (2006)	54° 10' с.ш. 37° 38' в.д.

Крупный промышленный, административно-территориальный и культурный центр Центрального экономического района РФ, узел шоссейных и железнодорожных линий.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: в северной части Среднерусской возвышенности, на р.Упа. Центральная, наиболее старинная часть города, лежит на высоком левом берегу Упы.

Климат: умеренно-континентальный, зона умеренного ПЗА.

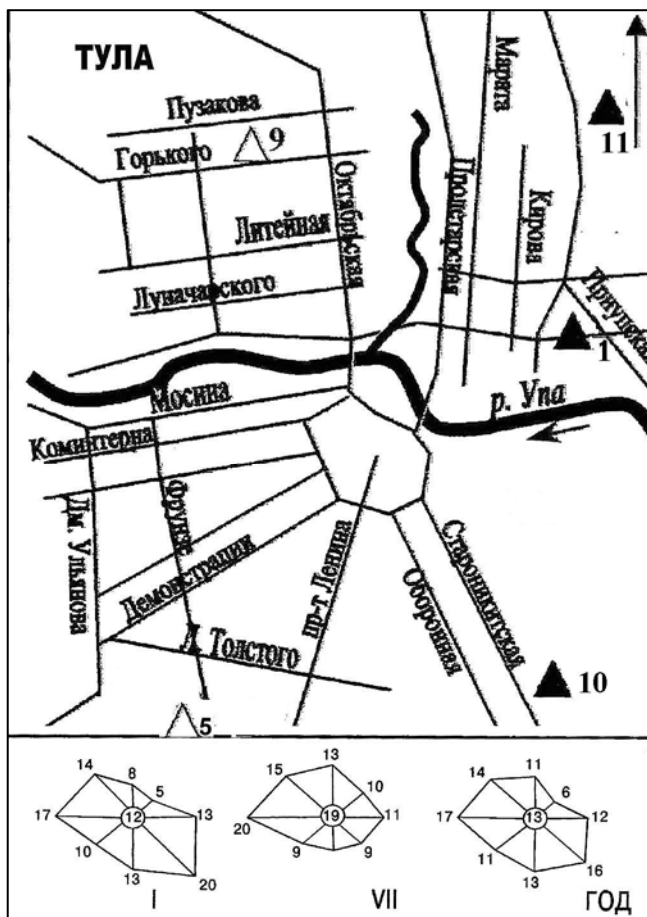
Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	182	183
скорость ветра, м/с	3,2	2,4
повторяемость туманов, %	9	0,9
повторяемость застоев воздуха, %	-	-
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с	11,1	12,8

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия черной металлургии, металлообработки, стройматериалов, ТЭЦ, а также автомобильный и железнодорожный транспорт. Предприятия расположены, в основном, на правобережье реки Упы. Преобладают низкие источники выбросов. Основной вклад в выбросы стационарных источников вносит ОАО «Тулачермет». Выбросы автотранспорта составляют 26 %.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006 г. (тыс.т) [30]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	0,3	0,6	7,5	14,7	23,1
Стационарных источников	4,6	1,6	3,1	55,3	64,6
Суммарные	4,9	2,2	10,6	70,0	87,7
Плотность выбросов на душу населения (кг)	10	4	21	139	
ед. площади (т/км ²)	33	15	71	467	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Наблюдения проводятся на 5 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Тульский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1].

Станции подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станция 1), «промышленные» вблизи предприятий (станции 5, 9, 10 и 11).

Концентрации диоксида серы. Средние годовые и разовые концентрации значительно ниже ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год концентрация NO_2

повсеместно ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация NO_2 равна 1,5 ПДК.

Средняя и максимальная разовая концентрации оксида азота ниже 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая — составляет 1,6 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Среднегодовая концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая — равна 1,3 ПДК (станция 11).

Концентрации БП. Средняя за год концентрация выше ПДК в 2 раза, наибольшая среднемесячная концентрация — почти в 4 раза.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида равна 3,3 ПДК, максимальная разовая — 2,2 ПДК. Максимальные разовые концентрации сероводорода и аммиака превышают 1 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: высокий, что определяется высокими средними концентрациями формальдегида и бенз(а)пирена.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Уровень загрязнения воздуха не изменился.

ТЮМЕНЬ, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
578,3 (2007)	86 (1993)	57° 07' с.ш. 65° 26' в.д.

Крупный промышленный город, важнейший транспортный узел, речной порт, крупная перевалочная база грузов с водного пути на железнодорожный, аэропорт.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на южной окраине Западно-Сибирской равнины на обоих берегах реки Туры (левый приток Тобола). Большая часть города находится на правом высоком берегу с высотой 50–80 м над уровнем моря.

Климат: континентальный, зона повышенного ПЗА.

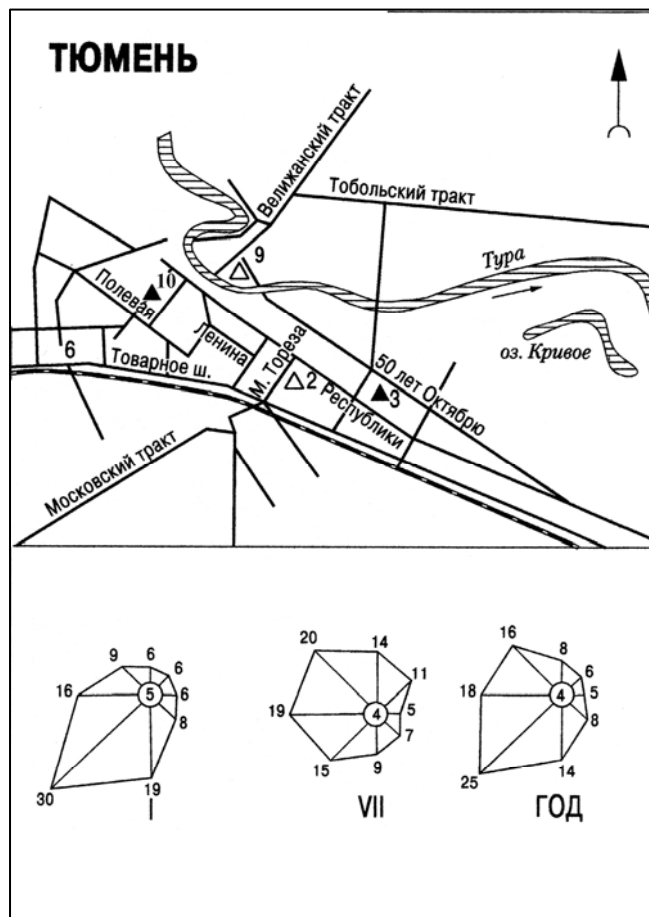
Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	142	227
скорость ветра, м/с	5,3	2,6
повторяемость приземных инверсий температуры, %	37	-
повторяемость застоев воздуха, %	11	8
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	24	27
повторяемость туманов, %	0,9	0,3

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия химической, лесобработывающей, медицинского оборудования, машиностроительной, электротехнической, легкой промышленности. Основные предприятия расположены в центре города: заводы пластмасс, медоборудования и станкостроительный, фанерокомбинат, овчинно-меховая фабрика и другие. Вклад автотранспорта в суммарные выбросы составляет 84%.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2007 г. (тыс.т) [21]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	-	0,2	4,1	56,8	66,7
Стационарных источников	1,1	0,2	5,1	4,5	12,7
Суммарные	1,1	0,4	9,2	61,3	79,4
Плотность выбросов на					
душу населения (кг)	2	1	16	106	
ед. площади (т/км ²)	13	4	107	713	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга. Наблюдения проводятся на 5 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды комплексной лабораторией мониторинга окружающей среды г. Тюмени. Методическое руководство сетью осуществляет Омская ЛМЗА Объ-Иртышского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1]. Станции подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станция 3), «авто» вблизи автомагистралей (станции 2, 6) и «промышленные» (станции 9, 10).

Концентрации диоксида серы. Значительно ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год концентрация диоксида

азота составляет 1,5 ПДК, максимальная разовая — 5,3 ПДК (станция 10).

Средняя за год и максимальная концентрации оксида азота превышают ПДК в 1,5 раза.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация превышает 1 ПДК, максимальная разовая — равна 3,2 ПДК (станция 2).

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая превышает 4 ПДК.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация превышает ПДК в 3 раза, наибольшая среднемесячная — в 6 раз.

Концентрации специфических примесей. Среднегодовая концентрация формальдегида превышает 5 ПДК, фенола — ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация формальдегида достигает 10 ПДК, фенола — 3 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха очень высокий. Средние за год концентрации взвешенных веществ, оксидов азота, формальдегида и бенз(а)пирена превышают норму. Тюмень включена в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения атмосферы.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Уровень загрязнения воздуха формальдегидом повысился.

УЛЬЯНОВСК, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
632,7 (2007)	316,9 (2007)	54° 20' с.ш. 48° 25' в.д.

Крупный промышленный, административно-территориальный и культурный центр Приволжского экономического района, узел шоссейных и железнодорожных линий, речной порт.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на правом берегу р.Волга.

Климат: континентальный, зона повышенного ПЗА.

Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	201	213
повторяемость приземных инверсий температуры, %	36,5	37
повторяемость застоев воздуха, %	9,0	4,3
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	17,2	19,2
повторяемость туманов, %	0,9	1,3

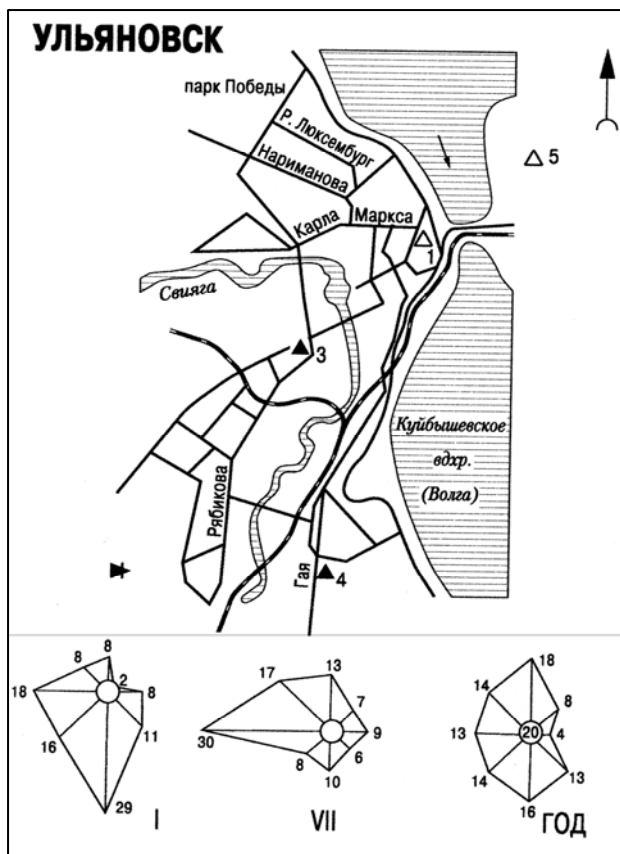
III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия машиностроения, приборостроения, электронной и электротехнической промышленности, ТЭЦ, а также автомобильный, железнодорожный и речной транспорт. Предприятия расположены по всей территории города. Основной вклад в выбросы стационарных источников создают предприятия электроэнергетики.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006 г. (тыс.т) [22]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	-	-	-	-	-
Стационарных источников	1,4	1,2	4,3	2,8	9,7
Суммарные	-	-	-	-	-
Плотность выбросов от стационарных источников на душу населения (кг)	2	2	7	4	
ед. площади (т/км ²)	4	4	13	9	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА

Сведения о сети мониторинга. Наблюдения проводятся на 4 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Самарский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1]. Станции подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станции 1, 4), «промышленные» вблизи предприятий (станция 5) и «авто» вблизи автомагистралей или в районах



с интенсивным движением транспорта (станция 3).

Концентрации диоксида серы. Среднегодовая и максимальная разовая концентрации ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год концентрация диоксида азота равна 2 ПДК. Наибольший средний уровень загрязнения на станции 5 превышает ПДК в 2,5 раза. Максимальная разовая концентрация составляет 1,6 ПДК. Концентрации оксида азота ниже 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая составляет 1,4 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год и максимальная концентрации во всех

районах города ниже 1 ПДК.

Концентрации БП. Средняя годовая концентрация превышает 1 ПДК, наибольшая из средних за месяц равна 3,3 ПДК.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида составляет 3,7 ПДК, максимальная разовая — 1,4 ПДК. Средняя за год и максимальная разовая концентрации фенола равны 1,3–1,8 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: высокий. Средние концентрации диоксида азота, фенола, формальдегида и бенз(а)пирена превышают ПДК.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Уровень загрязнения воздуха формальдегидом и диоксидом азота повысился.

УФА, СТОЛИЦА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
1029,8 (2007)	765,2 (2007)	54°45' с.ш. 55°58' в.д.

Промышленный, административно-территориальный и культурный центр, железнодорожный и автомобильный узел, крупный аэропорт.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: Основная часть города расположена в междуречье рек Белой и Уфы. С трех сторон город опоясывает речное кольцо длиной 80 км. Южная, высокая часть города прорезана долиной реки Сутолока, северная расположена на плато и пересекается долиной реки Шугуровка.

Климат: континентальный, зона высокого ПЗА.

Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	207	188
скорость ветра, м/с	-	-
повторяемость приземных инверсий температуры, %	30	32
повторяемость застоев воздуха, %	21	23
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	8	36
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	32	31
повторяемость туманов, %	0,3	1

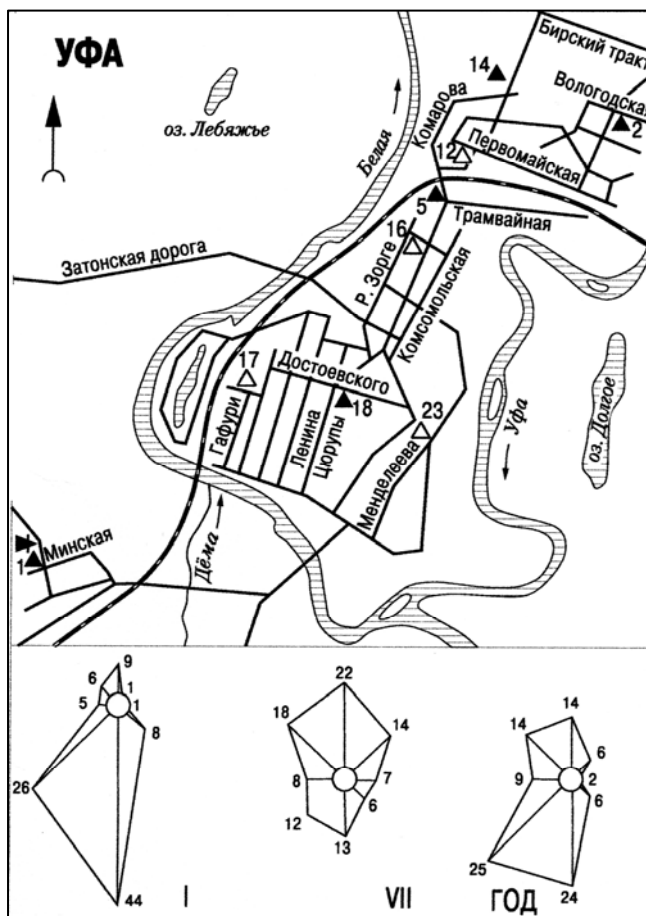
III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия электроэнергетики и нефтеперерабатывающей промышленности, а также печи домов частного сектора и бытовые котельные, речной, автомобильный и железнодорожный транспорт. Основной вклад в выбросы стационарных источников вносят предприятия нефтеперерабатывающей промышленности, химии и нефтехимии.

Выбросы автотранспорта составляют 45% антропогенных выбросов.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2007 г. (тыс.т) [10]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	0,5	1,7	30,0	96,8	146,7
Стационарных источников	0,2	42,5	12,5	9,5	176,4
Суммарные	0,7	44,2	42,5	106,3	323,1
Плотность выбросов на душу населения (кг)	1	43	41	103	
ед. площади (т/км ²)	1	58	56	139	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Наблюдения проводятся на 9 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Уфимский центр по мониторингу окружающей среды Башкирского территориального УГМС. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1]. Станции подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станции 12, 16, 17), «промышленные» вблизи предприятий (станции 14, 18) и «авто» вблизи автомагистралей (станции 2, 5, 23). Станция 1 расположена в 8 км от городской черты и является региональной фоновой.

Концентрации диоксида серы. Средняя за год и максимальная разовая концентрации не превышают 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. В целом по городу средняя за год концентрация NO_2 не превышает 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация (4,4 ПДК) отмечена в районе станции 5. Среднегодовая концентрация оксида азота ниже 1 ПДК, максимальная разовая составляет 1,3 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средние за год концентрации почти во всех районах города превышают 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация (6,4 ПДК) отмечена в южной части города на станции 18.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая — 9 ПДК.

Концентрации БП. Средняя годовая концентрация достигает 3 ПДК, наибольшая из средних за месяц — 7,7 ПДК.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида составила 3,3 ПДК, максимальная разовая — 2,3 ПДК. Максимальные разовые концентрации хлорида водорода составляют 15,6 ПДК, сероводорода и этилбензола — 7 ПДК, фенола — 3,2 ПДК, ксилола и бензола — равны ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: высокий. Это обусловлено высокими концентрациями взвешенных веществ, формальдегида и бенз(а)пирена, превышающими норму.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Уровень загрязнения воздуха формальдегидом повысился.

ХАБАРОВСК, КРАЕВОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
577,8 (2006)	388 (2007)	48°31'с.ш. 135°10'в.д.

Крупный промышленный, административно-территориальный и культурный центр Дальнего Востока, узел шоссейных, железнодорожных и авиационных линий.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: в южной части Среднеамурской низменности, на правом берегу Амура.

Климат: муссонный, зона повышенного ПЗА.

Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	113	97
скорость ветра, м/с	3,5	2,8
повторяемость приземных инверсий температуры, %	40	49
повторяемость застоев воздуха, %	14	15
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	15	22
повторяемость приподнятых инверсий температуры, %	26	29
повторяемость туманов, %	0,7	0,4

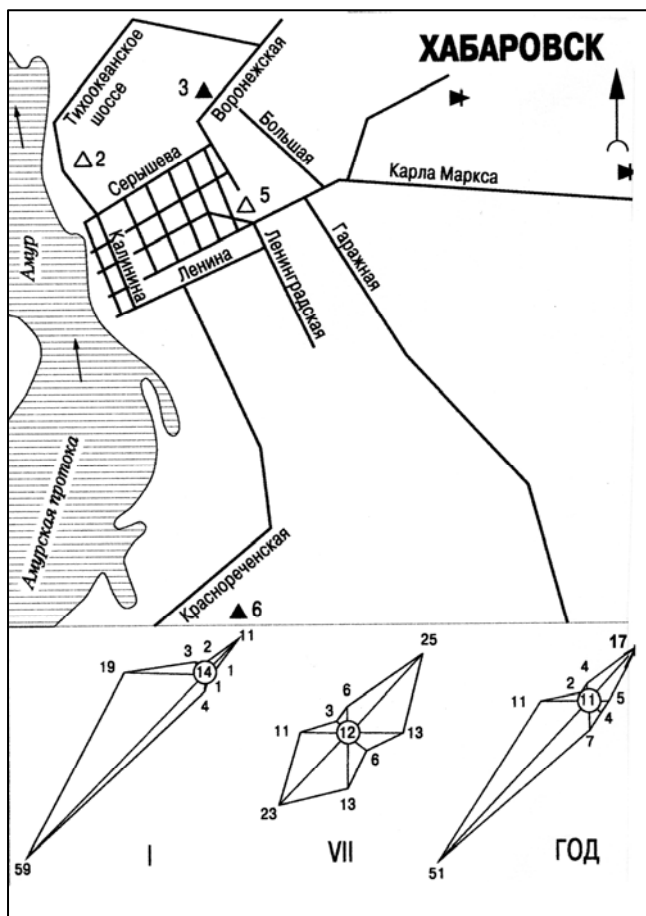
III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия теплоэнергетики, топливной промышленности, жилищно-коммунального хозяйства, автотранспорт. Предприятия расположены, в основном, в юго-восточной части города.

Выбросы автомобилей составляют 56% от антропогенных выбросов.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2005 г. (тыс.т) [13]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	0,3	0,9	15,2	47,1	71,2
Стационарных источников	20,9	14,3	11,3	3,9	55,1
Суммарные	21,2	15,2	26,5	51,0	126,3
Плотность выбросов на душу населения (кг)	37	26	46	88	
ед. площади (т/км ²)	55	39	68	131	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Наблюдения проводятся на 4 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Дальневосточный центр по мониторингу загрязнения окружающей среды ДВ УГМС. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1]. Станции подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станция 6), «промышленные» вблизи предприятий (станция 2) и «авто» вблизи автомагистралей или в районах с интенсивным движением транспорта (станции 3, 5). Дополнительно проводятся подфакельные и эпизодические наблюдения.

Концентрации диоксида серы. Средняя за год и максимальная из разовых концентрации не превышают 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида

азота. Средняя за год концентрация диоксида азота составляет 1,2 ПДК, максимальная разовая — 2,7 ПДК.

Средняя за год и максимальная разовая концентрации оксида азота ниже 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация равна 1,5 ПДК, максимальная разовая — 2 ПДК (станция 3).

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация превышает 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация составляет 1,7 ПДК.

Концентрации БП. Средняя за год концентрация выше ПДК почти в 3 раза, наибольшая среднемесячная — в 7 раз.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида составляет 1,7 ПДК. Максимальная разовая концентрация формальдегида равна 1,5 ПДК, аммиака — достигает ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: высокий. Концентрации взвешенных веществ, диоксида азота, формальдегида и бенз(а)пирена превышают 1 ПДК.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Снизилась концентрации оксида азота, но возросла запыленность атмосферы.

ЧЕЛЯБИНСК, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
1092,2(2006)	494,8 (2005)	55°16'с.ш. 61°32'в.д.

Крупный индустриальный центр Урала, административно-территориальный и культурный центр, аэропорт, речной порт, узел шоссейных и железнодорожных линий.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: на Южном Урале, на р.Миасс.

Климат: умеренно-континентальный, зона повышенного ПЗА.

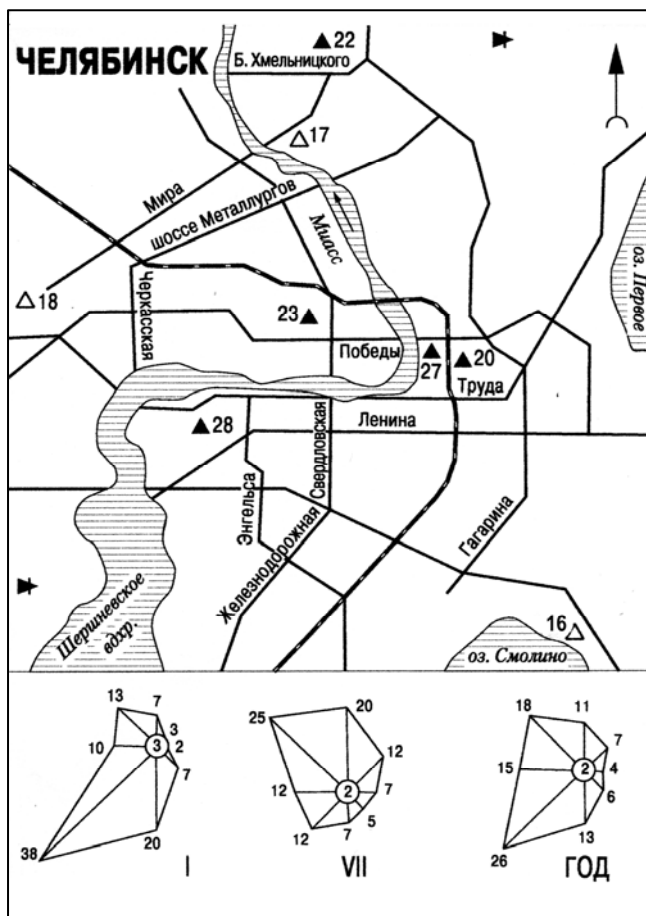
Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	158	211
скорость ветра, м/с	3,0	1,4
повторяемость приземных инверсий температуры, %	35	-
повторяемость застоев воздуха, %	15	-
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	-	55
повторяемость туманов, %	4	0,3

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы. Предприятия черной и цветной металлургии, машиностроения, стройиндустрии, энергетики, а также автомобильный и железнодорожный транспорт. Выбросы автомобилей составляют 56% антропогенных выбросов.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006 г. (тыс.т) [29]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	-	-	-	-	-
Стационарных источников	43,2	11,5	15,5	75,6	145,8
Суммарные	-	-	-	-	-
Плотность промышленных выбросов на	40	10	14	69	
душу населения (кг)	87	23	31	153	
ед. площади (т/км ²)					

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Наблюдения проводятся на 8 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Челябинский центр по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения окружающей среды. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1].

Станции подразделяются на «городские фоновые» в жилых районах (станции 18, 28), «промышленные» вблизи предприятий (станции 17, 20, 22, 23) и «авто» вблизи автомагистралей или в районах с интенсивным движением транспорта (станции 16, 27).

Концентрации диоксида серы. Не превышают 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Средняя за год концентрация диоксида азота не превышает 1 ПДК,

максимальная разовая — равна 1,7 ПДК.

Средняя за год концентрация NO не превышает 1 ПДК, максимальная разовая — равна 1,2 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая в районе станции 20 превышает 4 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК во всех районах города, максимальная разовая составляет 4,2 ПДК (станция 22).

Концентрации БП. Средняя за год концентрация выше ПДК в 3 раза, наибольшая из среднемесячных — в 9 раз.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида составляет 3 ПДК, фторида водорода — 1,2 ПДК. Максимальные разовые концентрации фенола составляют 3,7 ПДК, аммиака, фторида водорода и сероводорода 1,6–2 ПДК. Максимальная из среднесуточных концентраций этилбензола достигала 16 ПДК, бензола — составила 2,5 ПДК. Максимальная концентрация свинца превышала ПДК в 3,8 раза.

Уровень загрязнения воздуха: очень высокий из-за повышенных концентраций формальдегида, фторида водорода и бенз(а)пирена. В течение года отмечено 6 случаев превышения 10 ПДК этилбензолом. Челябинск включен в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в РФ.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Уровень загрязнения воздуха аммиаком, фторидом водорода и оксидами азота (рисунки 1, 2) возрос.

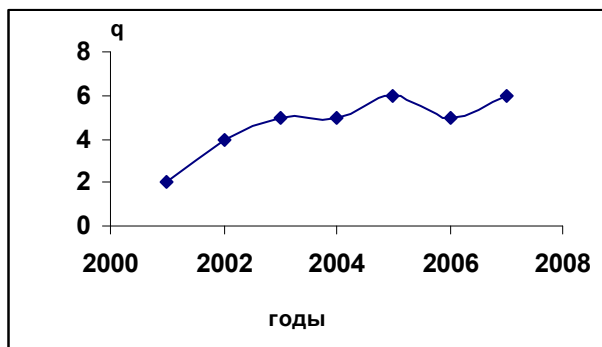


Рисунок 1 — Изменение средних концентраций фторида водорода, $\mu\text{г}/\text{м}^3$, в 2001–2007 гг.

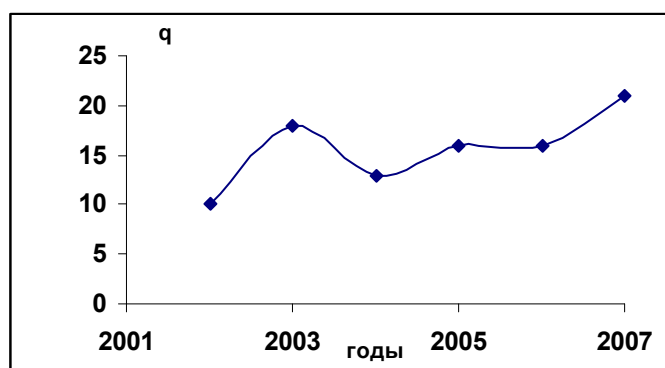


Рисунок 2 — Изменение средних концентраций аммиака, $\mu\text{г}/\text{м}^3$, в 2002–2007 гг.

ЯРОСЛАВЛЬ, ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Население (тыс. жителей)	Площадь (км × км)	Координаты метеостанции
604,0 (2005)	205,7 (2006)	57°45' с.ш. 40°03' в.д.

Крупный промышленный, административно-территориальный и культурный центр, речной порт, узел шоссейных и железнодорожных линий.

II. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТ

Местоположение: в центральной части Русской равнины на р.Волга при впадении в нее р.Которосль. Правобережная, возвышенная, часть города делится Которослью на две части. Левобережная часть города — низменная.

Климат: умеренно-континентальный, зона умеренного ПЗА.

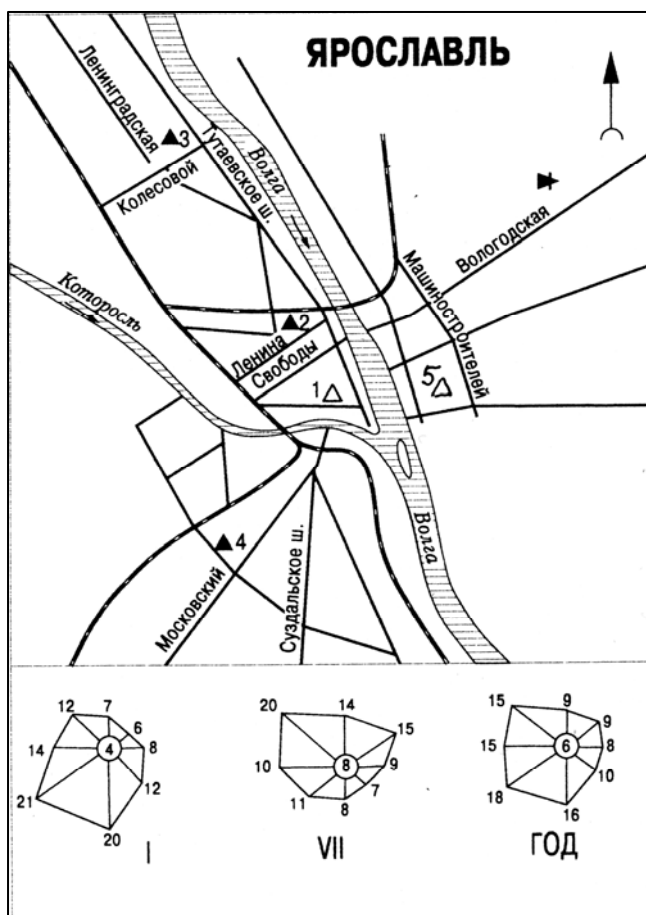
Среднегодовые данные	Многолетние	2007 г.
осадки, число дней	177	203
скорость ветра, м/с	4,0	2,2
повторяемость ветров со скоростью 0–1 м/с, %	4,0	35
повторяемость туманов, %	11,2	1,0

III. ВЫБРОСЫ

Основные источники загрязнения атмосферы: предприятия теплоэнергетики, лакокрасочной продукции, резинотехнических изделий, по выпуску моторов, нефтеперерабатывающей промышленности, по производству синтетического каучука. Источниками значительных выбросов являются печи домов частного сектора, бытовые котельные, а также автомобильный и железнодорожный транспорт. Предприятия расположены по всей территории города без учета розы ветров.

Выбросы вредных веществ в атмосферу в 2006 г. (тыс.т) [30]					
	Твердые	SO ₂	NO ₂	CO	Всего
Автотранспорта	-	-	-	-	-
Стационарных источников	2,7	10,0	4,3	2,9	24,1
Суммарные	-	-	-	-	-
Плотность выбросов на душу населения (кг)	4	16	7	5	
ед. площади (т/км ²)	13	48	21	14	

IV. КАЧЕСТВО ВОЗДУХА



Сведения о сети мониторинга.

Наблюдения проводятся на 5 стационарных станциях государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Ярославский Центр по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения окружающей среды. Сеть работает в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 [1]. Станции подразделяются на «городские фоновые» (станции 3, 5), «промышленные» вблизи предприятий (станции 2 и 4) и «авто» вблизи автомагистралей или в районах с интенсивным движением транспорта (станция 1).

Концентрации диоксида серы ниже 1 ПДК.

Концентрации диоксида азота/оксида азота. Среднегодовая концентрация диоксида азота достигает 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация

составляет 2,7 ПДК.

Средняя за год концентрация оксида азота ниже 1 ПДК, максимальная разовая — равна 1 ПДК.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК, максимальная разовая равна 1 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Среднегодовая и максимальная разовая концентрации ниже 1 ПДК.

Концентрации БП. Среднегодовая концентрация превышает ПДК в 2,2 раза, максимальная среднемесячная — почти в 5 раз.

Концентрации специфических примесей. Средние за год концентрации всех контролируемых специфических примесей ниже 1 ПДК. Максимальные разовые концентрации фенола составляют 4,4 ПДК, сероводорода и формальдегида — почти 3 ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: повышенный, что определяется, в основном, средней за год концентрацией бенз(а)пирена, превышающей ПДК более, чем в 2 раза.

Тенденция за период 2003–2007 гг. Уровень загрязнения воздуха не изменился.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Сеть наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в течение последних лет сохраняется и в 2007 году включала 251 город, в том числе 222 города в системе Росгидромета. Наблюдения проводились на 696 станциях, из них на 621 в системе Росгидромета. Выполнено за год 4,1 тыс. наблюдений.

2. Результаты наблюдений свидетельствуют о том, что качество атмосферного воздуха городов медленно улучшается, но по-прежнему остается неудовлетворительным:

- В 135 городах (67% городов, где оценен уровень) наблюдается высокий или очень высокий уровень загрязнения.
- Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения включает 37 городов с населением 14,8 млн жителей. В него вошли 10 городов с предприятиями металлургии, 6 городов — с предприятиями химии и нефтехимии. Во многих городах определяющий вклад в загрязнение воздуха вносят предприятия топливно-энергетического комплекса.
- В 30 городах с населением 11,7 млн человек отмечены концентрации примесей выше 10 ПДК.
- В 210 городах с населением 65,9 млн жителей средняя концентрация какой-либо примеси превышала 1 ПДК, что не изменилось за пять лет по сравнению с 2003 годом.
- Во всех городах России, где проводятся наблюдения, воздух загрязнен бенз(а)пиреном в результате сгорания топлива. Средние за год концентрации этой примеси почти во всех городах высокие, превышают 1 ПДК.

3. Тенденция изменения загрязнения воздуха за пять лет показывает, что:

- снизились средние концентрации диоксида серы на 22%, бенз(а)пирена — на 26%.
- увеличились средние концентрации взвешенных веществ и диоксида азота на 3-5%, аммиака — на 7%, формальдегида — на 12,5%.
- увеличилось количество городов, в которых средняя концентрация формальдегида превысила 1 ПДК.

4. Для изучения причин снижения концентраций одних примесей и роста других использован новый показатель химической активности атмосферы. По данным 18 городов за десять лет наблюдается ее увеличение по всей территории России на 11–66%, что проявляется повышением концентраций вторичных загрязняющих веществ, например, диоксида азота и формальдегида.

ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. РД 52.04.186-89. Москва: Гидрометеиздат, 1991.
2. РД 52.04.667-2005. «Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию». М., 2006. – 52 с.
3. Безуглая Э. Ю., Завадская Е. К. Влияние загрязнения атмосферы на здоровье населения. Труды ГГО. Вып. 549. Санкт-Петербург, Гидрометеиздат, 1998. С. 171–199.
4. Безуглая Э. Ю., Смирнова И. В. Проблемы загрязнения воздуха. Крупнейшие города России // «Инженерные системы» АВОК-Северо-Запад. № 2(6)–3(7), 2002.
5. Безуглая Э. Ю., Смирнова И. В. Воздух городов и его изменения. – СПб.: Астерион, 2008. – 254 с.
6. Безуглая Э. Ю. Трансформация оксидов азота в городах с предприятиями энергетики // «Инженерные системы» АВОК-Северо-Запад. № 2, 2004.
7. Вредные вещества в промышленности. Издательство "Химия", М.–Ленинград, 1965.
8. Ежегодник состояния загрязнения атмосферы в городах на территории России. 2003.– Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 2004, 216 с.
9. Ежегодник выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух городов и регионов Российской Федерации (России) за 2006 год. / Под ред. канд. физ.-мат. наук В. Б. Миляева и канд. геогр. наук М. В. Волкодаевой. Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт охраны атмосферного воздуха». Санкт - Петербург: 2007. – 319 с.
10. Ежегодник состояния загрязнения атмосферного воздуха на территории деятельности ГУ «Башкирское УГМС» за 2007 год. – Уфа, 2008. – 42 с.
11. Ежегодник состояния загрязнения атмосферы в городах Бурятии за 2007 год. – Улан-Удэ, 2008. – 45 с.
12. Ежегодник состояния загрязнения атмосферы на территории деятельности Верхне-Волжского УГМС за 2007 год. – Нижний Новгород, 2008 год. Часть. 1 – 93 с. Часть. 2 – 98 с.
13. Ежегодник состояния загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов на территории деятельности Дальневосточного УГМС за 2007 год. – Хабаровск, 2008. – 56 с.
14. Ежегодник состояния загрязнения атмосферного воздуха в городах и промышленных центрах, расположенных на территории деятельности Западно-Сибирского межрегионального территориального управления Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды за 2007 год. – Новосибирск, 2008. – 180 с.
15. Ежегодник «Состояние загрязнения атмосферного воздуха городов на территории деятельности Иркутского УГМС в 2007 году». – Иркутск, 2008. – 129 с.
16. Ежегодник состояния загрязнения атмосферы города Калининграда. 2007 г. – Калининград, 2008.– 26 с.

17. Е ж е г о д н и к состояния загрязнения атмосферного воздуха на территории деятельности ГУ «Камчатское УГМС» за 2007 год. – Петропавловск-Камчатский, 2008. – 29 с.
18. Е ж е г о д н и к состояния загрязнения атмосферного воздуха на территории деятельности Государственного учреждения «Колымское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» за 2007 год. – Магадан, 2008. – 23 с.
19. Е ж е г о д н и к состояния загрязнения атмосферного воздуха городов на территории Красноярского края, республик Хакасия и Тыва за 2007 год. – Красноярск, 2008. – 124 с.
20. Е ж е г о д н и к состояния загрязнения атмосферного воздуха и выбросов вредных веществ в атмосферу на территории деятельности ГУ «Мурманское УГМС» в 2007 году. – Мурманск, 2008. – 46 с. Приложение – 25 с.
21. Е ж е г о д н и к состояния загрязнения атмосферного воздуха городов на территории деятельности Обь-Иртышского УГМС за 2007 г. – Омск, 2008. – 83 с.
22. Е ж е г о д н и к состояния загрязнения атмосферного воздуха в городах на территории деятельности Приволжского УГМС в 2007 году. – Самара, 2008 – Т. 1 – 134 с. Табличный материал – 88 с.
23. Е ж е г о д н и к состояния загрязнения атмосферного воздуха городов на территории Приморского края за 2007 год. – Владивосток, 2008. – 79 с.
24. Е ж е г о д н и к состояния загрязнения атмосферного воздуха городов на территории деятельности ГУ «Сахалинское УГМС» за 2007 год. – Южно-Сахалинск, 2008. – 115 с.
25. Е ж е г о д н и к состояния загрязнения атмосферы в городах на территории деятельности Северного УГМС за 2007 год. – Архангельск, 2008 г. – 72 с.
26. Е ж е г о д н и к состояния загрязнения атмосферного воздуха городов на территории деятельности Северо-Западного УГМС за 2007 год. – Санкт-Петербург, 2008, – 110 с.
27. Е ж е г о д н и к состояния загрязнения атмосферного воздуха на территории деятельности Северо-Кавказского УГМС. 2007 г. – Ростов-на-Дону, 2008. – 158 с.
28. Е ж е г о д н и к состояния загрязнения атмосферного воздуха на территории Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан за 2007 год. – Казань, 2008. – 39 с.
29. Е ж е г о д н и к состояния загрязнения атмосферного воздуха на территории деятельности Уральского УГМС за 2007 год. – Екатеринбург, 2008. – 131 с.
30. Е ж е г о д н и к состояния загрязнения атмосферного воздуха на территории деятельности Центрального УГМС за 2007 год. – Москва, 2008. – 170 с.
31. Е ж е г о д н и к состояния загрязнения атмосферы в городах на территории Читинской области в 2007 г. – Чита, 2008. – 55 с.
32. Е ж е г о д н и к состояния загрязнения атмосферы на территории деятельности Центрально-Черноземного УГМС за 2007 г. – Курск, 2008. – 72 с. Приложение «Средние за месяц характеристики загрязнения воздуха». – 35 с.

33. Е ж е г о д н и к состояния загрязнения атмосферы на территории деятельности ФГУ «Якутское УГМС» за 2007 год. – Якутск, 2008. – 75 с.
34. К л и м а т и ч е с к и е х а р а к т е р и с т и к и условий распространения примесей в атмосфере. Справочное пособие /Ред. Э.Ю.Безуглая и М.Е.Берлянд. – Ленинград, Гидрометеиздат, 1983.
35. М е т о д и к а определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98. – Москва, 1998.
36. М о н и т о р и н г качества атмосферного воздуха для оценки воздействия на здоровье человека. – Копенгаген. Региональные публ. ВОЗ, Европ. серия, № 85. 2001. – 293 с.
37. П е р е ч е н ь и к о д ы веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Изд. 6-е. СПб., 2005, 290 с.
38. С п р а в к а по результатам контроля бенз(а)пирена в воздухе городов России за 2007г. – «НПО «Тайфун», Обнинск, 2008. – 11 с.
39. С п р а в к а по результатам анализа загрязнения атмосферного воздуха тяжелыми металлами за 2007 г. ГУ «Свердловский ЦГМС-Р». Екатеринбург, 2008. – 25 с.
40. A i r Q u a l i t y in Major European Cities /Ed. Sluter R., R.J.C.F. (1995). RIVM/NILU, Report No 722401004, Bilthoven, The Netherlands.
41. B e n n i n g L., W a h n e r A. Measurements of atmospheric formaldehyde (HCHO) and acetaldehyde (CH₃CHO) during POPCORN 1994 using 2.4-DNPH coated silica cartridges. Journal of Atmospheric Chemistry 31: 105–117, 1998.
42. G a i s a K v a l i t ā t e L a t v i j ā. 2001. VALSTS HIDROMETEOROLOGIJAS PĀRVALDE. Vides Kvalitātes Novērojumu Nodaļa. 46 p.
43. Lowe David C. and Schmidt Ulrich. Formaldehyde. (HCHO) Measurements in the Nonurban Atmosphere. Journal of geophysical research, vol. 88, No. C15, pp. 10.844–10.858, December 20, 1983.
44. O v e r v i e w of the Environment and Health in Europe in the 1990s.WHO. Third Ministerial Conference on Environment & Health. London, 16–18 June 1999.
45. Q u a n t i f i c a t i o n of Health Effects Related to SO₂, NO₂, O₃ and Particulate Matter Exposure. Report from the Nordic expert meeting Oslo, 1995.NILU OR 63/96.
46. R e p o r t № 115 WHO, 1996.
47. Solberg Sverre, Dye Christian, Walker Sam-Erik, Simpson David. Long-term measurements and model calculation of formaldehyde at rural European monitoring sites. Atmospheric Environment 35(2001) 195–207.
48. W H O A i r Q u a l i t y G u i d e l i n e s for Europe. WHO Regional Publication, European Series N 23 WHO, Regional Office for Europe, Copenhagen. 1987.
49. W H O a i r q u a l i t y g u i d e l i n e s g l o b a l u p d a t e. 2005: Report on a Working Group meeting, Bonn, Germany, 18-20 October 2005. WHO, 2005