

ООО фирма «Экоаналитика»

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА
АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Г. КАЛУГИ**



**ООО фирма «Экоаналитика»
тел./факс (4842) 72-92-95
e-mail: ecoanalyt.kaluga@yandex.ru
<http://ecoanalyt.ru>**

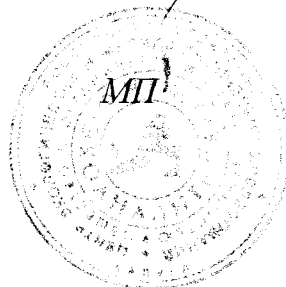
Калуга 2025

ООО фирма «Экоаналитика»

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА
АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Г. КАЛУГИ**

Исполнитель – ООО фирма «Экоаналитика»

Генеральный директор _____ Маньшина И. В.



КАЛУГА
2025

АННОТАЦИЯ

Разработанная и действующая в г. Калуге система инструментального мониторинга атмосферного воздуха базируется на принципах производственного контроля и удовлетворяет как экологическим, так и санитарно – эпидемиологическим требованиям. Это позволяет вести единую базу данных и ее аналитическую обработку.

Программа общегородского инструментального мониторинга сформирована и выполняется на основании Федерального закона от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2), Постановление Правительства РФ от 02.02.2006 № 60 «Об утверждении Положения о проведении социально-гигиенического мониторинга» (ред. от 25.05.2017), МУ 2.1.6.792-99 «Выбор базовых показателей для социально–гигиенического мониторинга (атмосферный воздух населенных мест)» - М., Минздрав, 1999 и РД 52.04.186-89. «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», Госкомгидромет и Минздрав СССР, введенного 01.07.1991 г. (с изм. и доп. от 24.07.2025). При оценке выбросов предприятий использован ГОСТ Р 58577-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов» (утв. приказом Росстандарта от 08.10.2019 N 888-ст).

Инструментальный контроль проводится аккредитованными лабораториями, в область аккредитации которых входят вещества, подлежащие контролю.

Управленческие функции системы позволяют разработать мероприятия по снижению выбросов, обеспечивают учет реальной экологической ситуации при

разработке и корректировке Генерального плана города, перераспределения транспортных потоков и пр.

АДРЕС ИСПОЛНИТЕЛЯ:

248033, г. Калуга, ул. Академическая, д. 8

ООО фирма «Экоаналитика»

Тел/факс: (4842) 72-92-95

E-mail: ecoanalyt.kaluga@yandex.ru

<http://ecoanalyt.kaluga.ru/>

РАЗРАБОТЧИКИ ПРОЕКТА:

Маньшина Ирина Владимировна – генеральный директор ООО фирма «Экоаналитика», руководитель работы;

Майоров Сергей Валентинович – начальник проектно-аналитического отдела;

Павлова Татьяна Сергеевна – ведущий инженер;

Прохорова Татьяна Михайловна – ведущий инженер.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ

1. МОНИТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Г.КАЛУГИ	7
1.1. РЕЗУЛЬТАТЫ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА В 2025 Г. И ИХ АНАЛИЗ	7
1.2. ОЦЕНКА РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ	17
1.3. ВЫВОДЫ	26
ЛИТЕРАТУРНЫЕ И НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ.....	29

1. МОНИТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Г. КАЛУГИ

1.1. РЕЗУЛЬТАТЫ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА В 2025 Г. И ИХ АНАЛИЗ

Мониторинг атмосферного воздуха проводится в целях наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, комплексной оценки и прогноза его состояния, а также обеспечения органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и населения текущей и экстренной информацией о загрязнении атмосферного воздуха.

В соответствии со ст. 23 Федерального закона от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» территориальные органы федерального органа исполнительной власти в области охраны окружающей среды устанавливают и пересматривают перечень объектов, владельцы которых должны осуществлять мониторинг атмосферного воздуха.

Для решения этой задачи по инициативе городского комитета по охране окружающей среды, а далее – комитета по благоустройству Управления городского хозяйства при поддержке Управления Роспотребнадзора по Калужской области силами предприятий города в г. Калуге с середины 2002 г. проводится общегородской мониторинг атмосферного воздуха. Таким образом, проводится оценка фактического загрязнения атмосферного воздуха в городе.

В программу общегородского мониторинга включаются предприятия, зоны влияния выбросов которых выходят за пределы промплощадок.

В качестве основных веществ, подлежащих контролю, в соответствии с нормативным документом (РД 52.04.186-89, МУ 2.1.6.792-99), приняты оксид углерода, диоксид азота и взвешенные вещества. Кроме основных веществ, контролю подлежат специфические вещества, приземные концентрации которых в жилых районах или на границах СЗЗ предприятий превышают максимально - разовые ПДК для атмосферного воздуха населенных мест.

Инструментальный мониторинг выполняется в соответствии с РД 52.04.186-89. Отбор проб и анализы проводятся аккредитованными лабораториями, в область аккредитации которых входят вещества, подлежащие контролю, по договорам с предприятиями. Инструментальные замеры проводятся 1 раз в месяц единовременно во всех точках в дни, установленные городским комитетом по благоустройству.

Результаты мониторинга представляются не позднее 10 числа месяца, следующего за отчетным периодом, в комитет по благоустройству Управления городского хозяйства.

Обработку, обобщение и анализ результатов проводят исполнители (специалисты фирмы «Экоаналитика») на инициативной основе. В качестве эталонов оценки качества атмосферного воздуха используются значения среднесуточных предельно - допустимых концентраций ПДК_{сс}.

В таблице 3.1 приведены фактические показатели мониторинга атмосферного воздуха г. Калуги за последние 10 лет (2016 – 2025 г.г.).

Таблица 3.1

Годы	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Кол-во точек мониторинга	38	64	48	23	15	11	9	21	18	21
Кол-во предприятий – участников	34	40	23	18	13	9	7	17	12	16
Кол-во контролируемых веществ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Кол-во лабораторий	11	12	10	6	6	6	5	5	5	6

Перечень предприятий и лабораторий, проводивших мониторинг в 2025 году, места наблюдений, а также точки, в которых были выявлены превышения ПДК, приведены в прилагаемых далее таблицах.

В таблице 3.2 приведен перечень предприятий, проводивших инструментальные замеры в зоне влияния своих выбросов в 2025 г.

Таблица 3.2

Предприятия, проводившие мониторинг в период 01.01.2025 - 31.12.2025 г.

Код предприятия	Название предприятия
точка № 2 расположение: ул. Телевизионная, 2а	
100	МУП ГЭТ "Управление Калужского Троллейбуса" г. Калуги
точка № 3 расположение: ул. Бутомы, 3	
185	ОАО "Калужский турбинный завод"
точка № 4 расположение: ул. Московская, 251	
1	АО "Калугаприбор"
точка № 10 расположение: пер. Вагонный, 15	
3	ОАО "Калужский двигатель"
точка № 17 расположение: ул. Грабцевское шоссе, 94	
48	АО "ВОСХОД" - Калужский радиоламповый завод
точка № 18 расположение: ул. Грабцевское шоссе, 122	
47	АО "Научно-производственное предприятие "Калужский приборостроительный завод "Тайфун"
точка № 24 расположение: ул. Никитина, 100	
55	ООО "Научно-производственное предприятие "35-й Механический завод"
точка № 30 расположение: ул. Пушкина, 17	
26	АО "КНИИТМУ"
точка № 37 расположение: ул. Генерала Попова, 7	
677	ООО "Эликор"
точка № 50 расположение: ул. В.Андреановой, 66 (д/с)	
4	АО "Калужский завод путевых машин и гидроприводов"
точка № 68 расположение: ул. Московская, 266 (рядом КТЗ)	
185	ОАО "Калужский турбинный завод"
точка № 69 расположение: ул. Азаровская, 3	
450	ООО "Бизнес-Вектор"
точка № 70 расположение: ул. Гурьянова, 14, корп.1	
131	ЗАО "Калужский завод строительных материалов"
точка № 121 расположение: ул. Энергетиков	
148	ООО "ЭЛМАТ"
точка № 122 расположение: ул. Путейская, 14	
3	ОАО "Калужский двигатель"
точка № 138 расположение: ул. Ленина, 9	
4	АО "Калужский завод путевых машин и гидроприводов"
точка № 207 расположение: ул. Дальняя, 1	
458	Государственное предприятие Калужской области "Калужская машино-технологическая станция"
точка № 210 расположение: ул. Глаголева, 44	
185	ОАО "Калужский турбинный завод"
точка № 223 расположение: ул. Заокская, д. 12	

518	ЗАО "Вольво Восток"
точка № 227 расположение: ул. Заокская, 70	
659	ООО "Вольво Компоненты"
точка № 285 расположение: ул. Московская, 245, лицей № 6	
3	ОАО "Калужский двигатель"

Таблица 3.3

Точки, в которых проводили измерения аккредитованные лаборатории в период с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г.

№ точки	Расположение точки
Лаборатория: 1 ЦЛАТИ	
3	ул. Бутомы, 3
68	ул. Московская, 266 (рядом КТЗ)
69	ул. Азаровская, 3
210	ул. Глаголева, 44
223	ул. Заокская, д. 12
227	ул. Заокская, 70
Лаборатория: 2 ЛЭФХИ фирмы "Экоаналитика"	
17	ул. Грабцевское шоссе, 94
18	ул. Грабцевское шоссе, 122
24	ул. Никитина, 100
37	ул. Генерала Попова, 7
50	ул. В. Андриановой, 66 (д/с)
121	ул. Энергетиков
138	ул. Ленина, 9
Лаборатория: 5 КЦ ГМС	
70	ул. Гурьянова, 14, корп.1
207	ул. Дальняя, 1
Лаборатория: 17 ФГУП "Калугаприбор"	
4	ул. Московская, 251
Лаборатория: 26 ФГУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Калужской области"	
2	ул. Телевизионная, 2а
10	пер. Вагонный, 15
122	ул. Путейская, 14
285	ул. Московская, 245, лицей № 6
Лаборатория: 29 ИЛЦ АО НПП "Циклон-Тест"	
30	ул. Пушкина, 17

В таблице 3.3 представлены аккредитованные лаборатории, участвующие в проведении инструментальных замеров по договорам с предприятиями в рамках программы общегородского мониторинга в 2025 г. Достоверность получаемых данных подтверждается аттестатами аккредитации указанных лабораторий.

Таблица 3.4

Превышения ПДК с/с в точках мониторинга в период
с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г.

Точка	Кол-во превышений
ВЕЩЕСТВО: 301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	
3 ул. Бутомы, 3	6
4 ул. Московская, 251	6
10 пер. Вагонный, 15	1
17 ул. Грабцевское шоссе, 94	2
18 ул. Грабцевское шоссе, 122	3
24 ул. Никитина, 100	1
30 ул. Пушкина, 17	5
37 ул. Генерала Попова, 7	2
50 ул. В. Андриановой, 66 (д/с)	3
68 ул. Московская, 266 (рядом КТЗ)	5
69 ул. Азаровская, 3	8
70 ул. Гурьянова, 14, корп.1	7
121 ул. Энергетиков	2
122 ул. Путейская, 14	2
138 ул. Ленина, 9	3
207 ул. Дальняя, 1	8
210 ул. Глаголева, 44	6
223 ул. Заокская, д. 12	8
227 ул. Заокская, 70	9
285 ул. Московская, 245, лицей № 6	3
ВЕЩЕСТВО: 337 Углерод оксид	
30 ул. Пушкина, 17	5
ВЕЩЕСТВО: 2902 Взвешенные вещества	
2 ул. Телевизионная, 2а	1
3 ул. Бутомы, 3	1
10 пер. Вагонный, 15	1
30 ул. Пушкина, 17	5
37 ул. Генерала Попова, 7	1
50 ул. В. Андриановой, 66 (д/с)	1
68 ул. Московская, 266 (рядом КТЗ)	1
69 ул. Азаровская, 3	7
70 ул. Гурьянова, 14, корп.1	7
122 ул. Путейская, 14	1
207 ул. Дальняя, 1	2
285 ул. Московская, 245, лицей № 6	1

В таблице 3.4 приводятся число превышений ПДК_{сс}, выявленных в каждой из точек мониторинга в 2025 году. Следует отметить, что в соответствии с программой каждая из точек должна измеряться 12 раз в год ежемесячно в дни мониторинга, специально установленные комитетом по благоустройству Управления городского хозяйства г. Калуги. Из таблицы видно, что по диоксиду азота

и взвешенным веществам большая часть измерений в 2025 г. показали превышения ПДК_{с.с.} в районе расположения крупных предприятий, дорог с большой автотранспортной нагрузкой и перекрестков.

По оксиду углерода превышения выявлены только в одной точке мониторинга в районе ул. Пушкина.

Таблица 3.5

Средние концентрации за период с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г.

ПДК с.с.	ПДК м.р.	Средняя концентрация	Доли ПДК с.с.	Доли ПДК м.р.
301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				
0,04	0,2	0,05	1,25	0,25
337 Углерод оксид				
3	5	0,95	0,317	0,19
2902 Взвешенные вещества				
0,15	0,5	0,089	0,593	0,178

Таблица демонстрирует усредненные по всей территории города концентрации веществ, полученные всеми участниками мониторинга в 2025 г. Из таблицы видно, что по оксиду углерода и взвешенным веществам превышения ПДК_{с.с.} не наблюдались, в то время как для диоксида азота наблюдалось превышение ПДК_{с.с.}.

Результаты инструментального мониторинга атмосферного воздуха систематически вводятся в базу данных программно – аналитического комплекса «Воздух – Город» (модуль «Мониторинг») непосредственно либо с файлов, полученных от предприятия, ответственных за проведение мониторинга. Форма для заполнения / скачивания бесплатно распространяется среди предприятий на электронных носителях либо посредством Интернет. Ввод данных осуществляется специалистами организации – Исполнителя работ по сводному тому (в текущем году фирмы «Экоаналитика»).

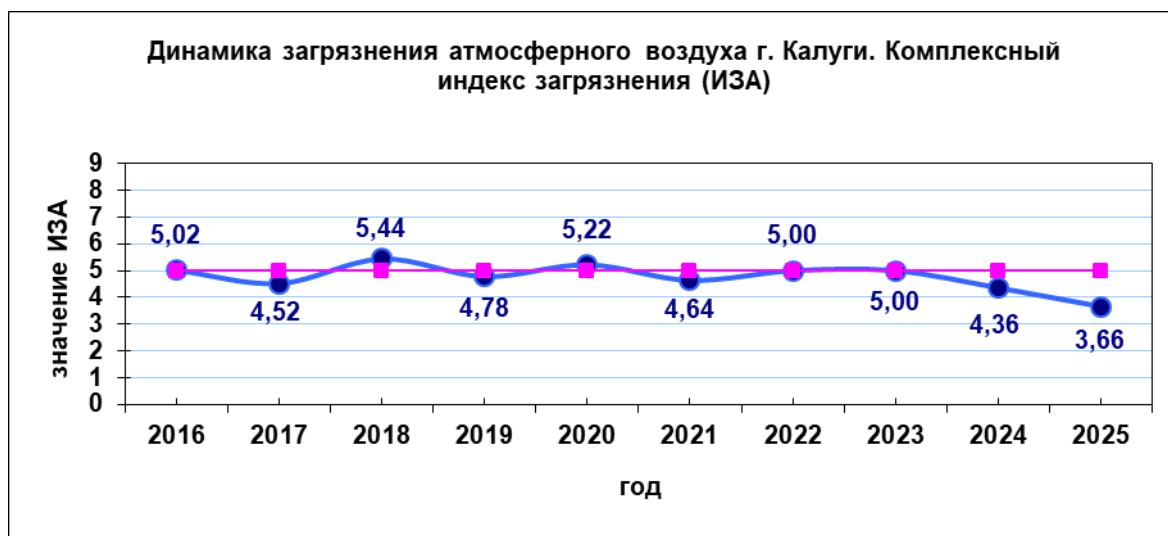
Обработка данных инструментального мониторинга проводится в программно – аналитическом комплексе «Воздух – Город». Результаты обработки выводятся в табличном и графическом виде. Поля приземных концентраций отображаются картографически. ГИС позволяет получать результаты монито-

ринга непосредственно с карты города. Предусмотрена возможность обрабатывать результаты за любой выбранный промежуток времени.

Оценку качества атмосферного воздуха обычно проводят с использованием комплексного показателя – условного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА), принятого для интегральной оценки загрязнения территории г. Калуги. Его рассчитывают как сумму нормированных по ПДК_{сс} средних концентраций загрязняющих веществ, приведенных к концентрации диоксида серы:

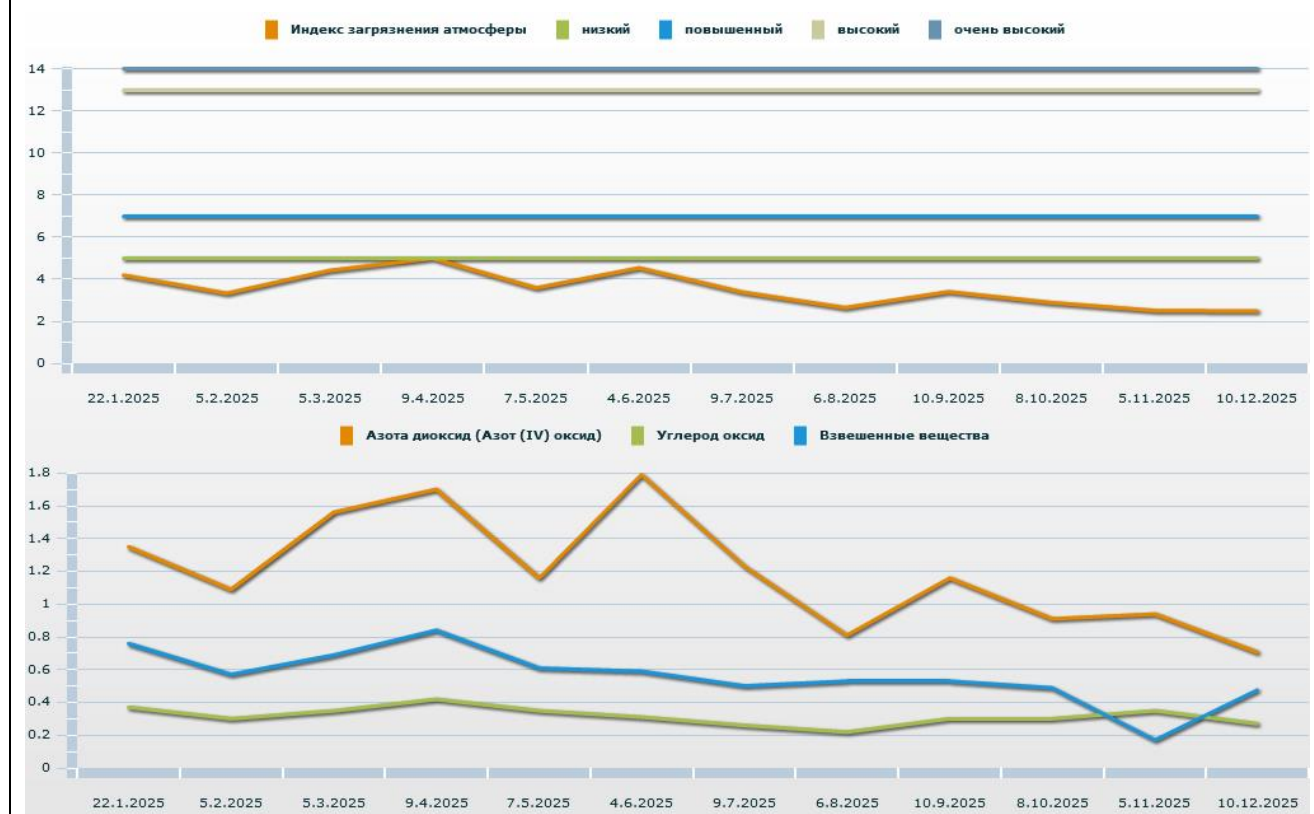
$$ИЗА = Y_n = \sum_{i=1}^n Y_i = \sum_{i=1}^n \left(\frac{q_{срi}}{ПДК_{сси}} \right)^{c_i}$$
 где Y_i – единичный индекс загрязнения атмосферы для i -ого вещества; q_i - среднегодовая концентрация i -ого вещества; $ПДК_{сси}$ - среднесуточная предельно-допустимая концентрация i -ого вещества; c_i - коэффициент приведения степени вредности i -ого вещества к вредности диоксида серы, зависящая от класса опасности i -ого вещества. При этом считается, что при условном $ИЗА < 5$ загрязнение атмосферы является низким, при $5 \leq ИЗА \leq 6$ - повышенным, при $7 \leq ИЗА \leq 13$ - высоким и при $ИЗА \geq 14$ - очень высоким.

На следующей диаграмме приведена динамика изменения условного ИЗА по городу в целом за последние 10 лет. Из графика видно, что уровень загрязнения атмосферы в 2025 г. можно оценить как низкий.



На следующем рисунке приведена динамика изменения условного ИЗА по городу в целом в 2025 году.

Динамика изменения условного индекса загрязнения атмосферы по городу в целом. Период с 22.01.2025 по 10.12.2025



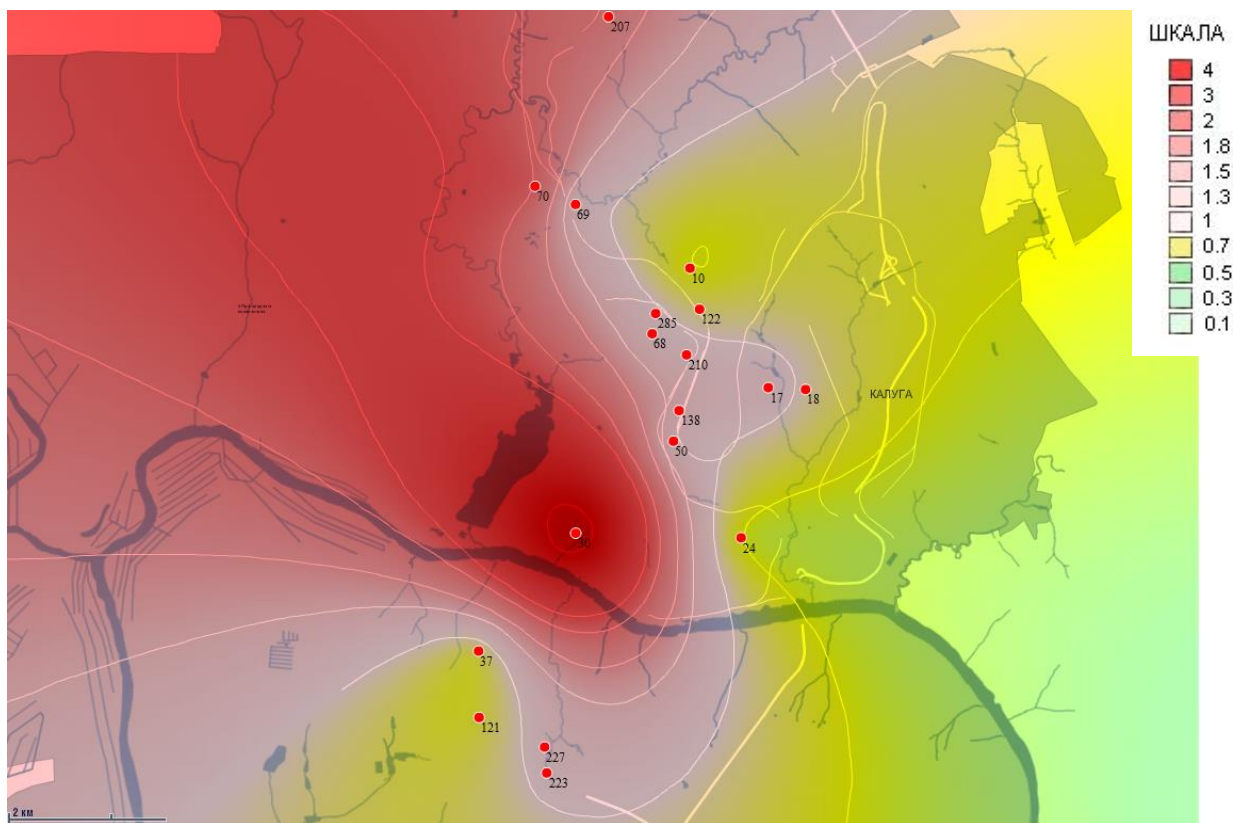
Как видно из графика, в 2025 году повышение условного ИЗА отмечается в весенние месяцы, а также июне.

Наибольший рост концентрации взвешенных веществ наблюдался в весенне-летние месяцы, когда пыль поднимается городским автотранспортом на улицах города и начинается сезон дорожных работ. Для улучшения ситуации в период наступления повышенной запыленности города требуется систематическая влажная уборка улиц.

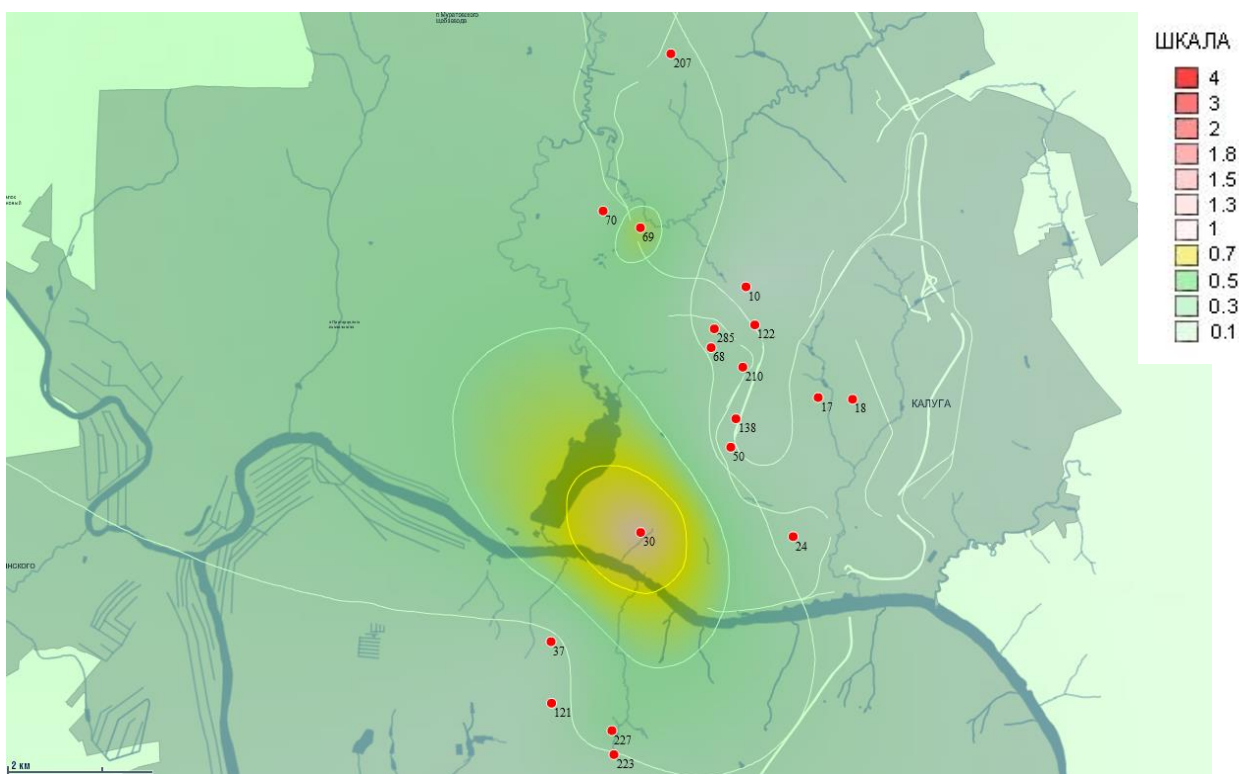
Далее приводятся карты загрязнения атмосферного воздуха г. Калуги по результатам наблюдений в 2025 году.

РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА

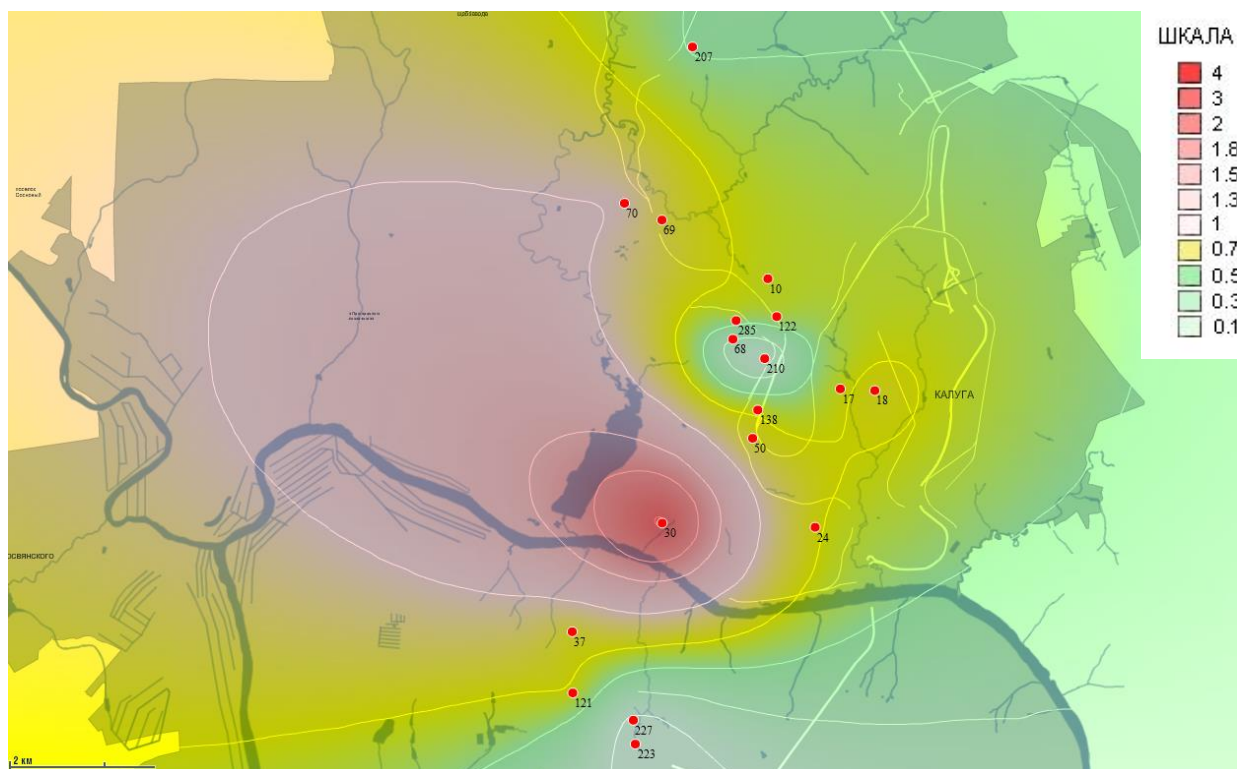
ДИОКСИД АЗОТА



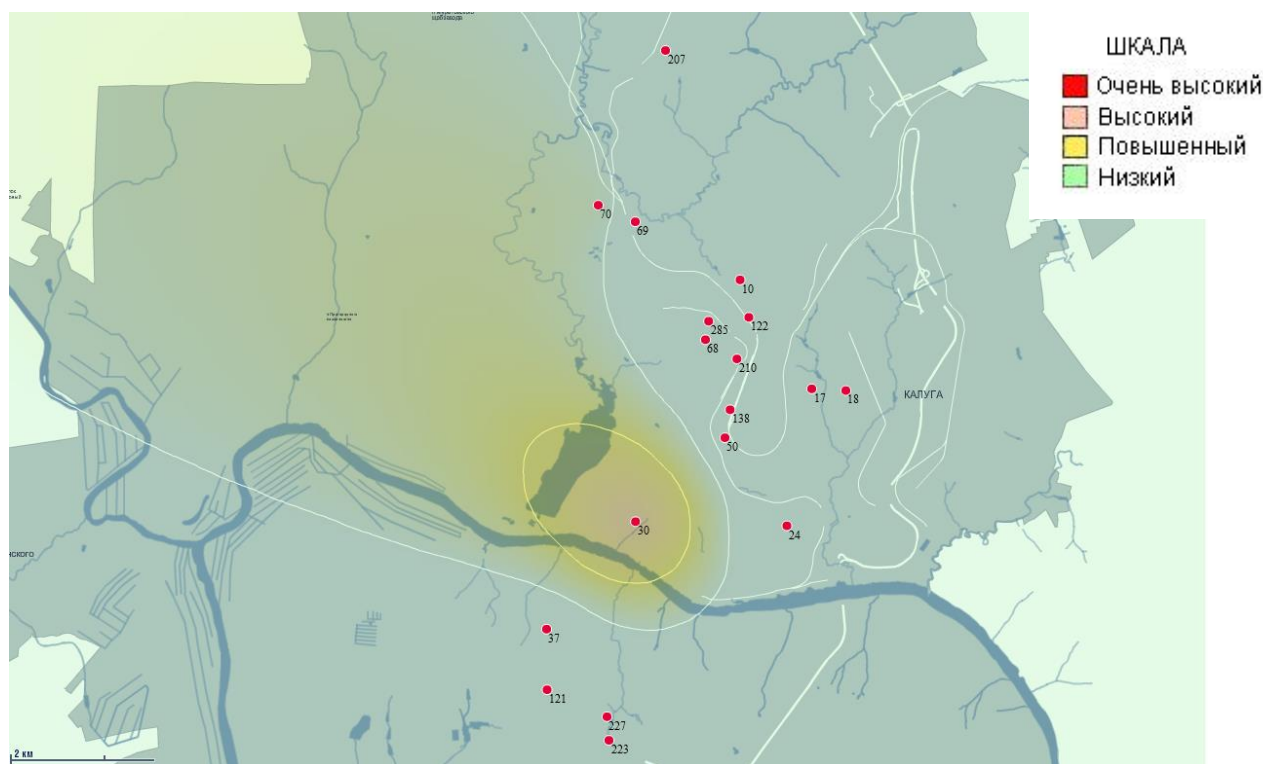
ОКСИД УГЛЕРОДА



ВЗВЕШЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА



Условный индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), рассчитанный по диоксиду азота, оксиду углерода и взвешенным веществам



На карте приведено среднегодовое распределение условного ИЗА в 2025 году по городу в целом. Среднегодовое загрязнение атмосферного воздуха города Калуги в 2025 г. характеризуется как низкое или повышенное в зависимости от района. В то же время в районах расположения крупных предприятий и наиболее загруженных транспортных участков ежегодно наблюдается высокий уровень загрязнения атмосферы.

1.2. ОЦЕНКА РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

При проведении санитарно – гигиенического мониторинга одним из наиболее значимых факторов является оценка риска для здоровья населения, проживающего в зоне воздействия вредных выбросов. Программно - аналитический комплекс «Воздух – Город» позволяет проводить оценку таких рисков и выявлять районы города, в которых население наиболее подвержено воздействию опасных и вредных факторов.

Вещества, по которым проводится общегородской инструментальный мониторинг, представляют неканцерогенную опасность для здоровья населения.

Отсутствие вероятности возникновения неблагоприятных эффектов у населения отмечается в том случае, когда, суммарный индекс неканцерогенной опасности приоритетных токсических веществ не превышает 1,0.

Следующая таблица демонстрирует результаты оценки неканцерогенной опасности для населения, проживающего в зоне влияния выбросов системных токсикантов по результатам проводимого мониторинга.

Таблица 3.6

Хроническая неканцерогенная опасность, усреднение за период с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г.

Код	Наименование вещества	CAS	Коэффициент опасности	Критические органы
ТОЧКА 2 ул. Телевизионная, 2а X=1301514 Y=432645.5				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	0.27	кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.057	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС

Аналитический отчет по результатам мониторинга атмосферного воздуха г. Калуги, 2025 г.

2902	Взвешенные вещества		2	органы дыхания, системн.
	ИТОГО:			
	кровь	0.33		
	органы дыхания	2.3		
	развитие	0.057		
	сердечно-сосудистая система	0.057		
	ЦНС	0.057		
	системн.	2		
	суммарная неканцерогенная опасность	2.3		
ТОЧКА 3 ул. Бутомы, 3 X=1301495 Y=432585.5				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	1.1	органы дыхания, системн.кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.26	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
2902	Взвешенные вещества		0.33	органы дыхания, системн.
	ИТОГО:			
	кровь	1.4		
	органы дыхания	1.4		
	развитие	0.26		
	сердечно-сосудистая система	0.26		
	ЦНС	0.26		
	системн.	0.33		
	суммарная неканцерогенная опасность	1.7		
ТОЧКА 4 ул. Московская, 251 X=1301479 Y=432545.5				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	2.7	органы дыхания, системн.кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.18	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
2902	Взвешенные вещества		0.35	органы дыхания, системн.
	ИТОГО:			
	кровь	2.9		
	органы дыхания	3.1		
	развитие	0.18		
	сердечно-сосудистая система	0.18		
	ЦНС	0.18		
	системн.	0.35		
	суммарная неканцерогенная опасность	3.2		
ТОЧКА 10 пер. Вагонный, 15 X=10198 Y=11063				

Аналитический отчет по результатам мониторинга атмосферного воздуха г. Калуги, 2025 г.

301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	0.65	органы дыхания, системн.кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.074	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
2902	Взвешенные вещества		1.3	органы дыхания, системн.
	ИТОГО:			
	кровь	0.72		
	органы дыхания	2		
	развитие	0.074		
	сердечно-сосудистая система	0.074		
	ЦНС	0.074		
	системн.	1.3		
	суммарная неканцерогенная опасность	2		
ТОЧКА 17 ул. Грабцевское шоссе, 94 X=11672 Y=8825				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	1.2	органы дыхания, системн.кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.24	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
2902	Взвешенные вещества		1.4	органы дыхания, системн.
	ИТОГО:			
	кровь	1.4		
	органы дыхания	2.6		
	развитие	0.24		
	сердечно-сосудистая система	0.24		
	ЦНС	0.24		
	системн.	1.4		
	суммарная неканцерогенная опасность	2.8		
ТОЧКА 18 ул. Грабцевское шоссе, 122 X=12370 Y=8790				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	0.96	органы дыхания, системн.кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.2	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
2902	Взвешенные вещества		1.5	органы дыхания, системн.
	ИТОГО:			
	кровь	1.2		
	органы дыхания	2.5		
	развитие	0.2		
	сердечно-сосудистая система	0.2		
	ЦНС	0.2		
	системн.	1.5		

Аналитический отчет по результатам мониторинга атмосферного воздуха г. Калуги, 2025 г.

	суммарная неканцерогенная опасность	2.7		
ТОЧКА 24 ул. Никитина, 100 X=11160 Y=6010				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	0.64	органы дыхания, системн.кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.23	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
2902	Взвешенные вещества		1.4	органы дыхания, системн.
	ИТОГО:			
	кровь	0.87		
	органы дыхания	2		
	развитие	0.23		
	сердечно-сосудистая система	0.23		
	ЦНС	0.23		
	системн.	1.4		
	суммарная неканцерогенная опасность	2.3		
ТОЧКА 30 ул. Пушкина, 17 X=8056 Y=6096				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	3.5	органы дыхания, системн.кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	1.1	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
2902	Взвешенные вещества		3.9	органы дыхания, системн.
	ИТОГО:			
	кровь	4.6		
	органы дыхания	7.4		
	развитие	1.1		
	сердечно-сосудистая система	1.1		
	ЦНС	1.1		
	системн.	3.9		
	суммарная неканцерогенная опасность	8.5		
ТОЧКА 37 ул. Генерала Попова, 7 X=6228 Y=3884				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	0.76	органы дыхания, системн.кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.23	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
2902	Взвешенные вещества		1.5	органы дыхания, системн.
	ИТОГО:			
	кровь	0.99		
	органы дыхания	2.3		

Аналитический отчет по результатам мониторинга атмосферного воздуха г. Калуги, 2025 г.

	развитие	0.23		
	сердечно-сосудистая система	0.23		
	ЦНС	0.23		
	системн.	1.5		
	суммарная неканцерогенная опасность	2.5		
ТОЧКА 50 ул. В.Андреановой, 66 (д/с) X=9889 Y=7818				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	1.1	органы дыхания, системн.кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.19	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
2902	Взвешенные вещества		1.5	органы дыхания, системн.
	ИТОГО:			
	кровь	1.3		
	органы дыхания	2.6		
	развитие	0.19		
	сердечно-сосудистая система	0.19		
	ЦНС	0.19		
	системн.	1.5		
	суммарная неканцерогенная опасность	2.8		
ТОЧКА 68 ул. Московская, 266 (рядом КТЗ) X=9488 Y=9837				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	1.1	органы дыхания, системн.кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.29	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
2902	Взвешенные вещества		0.33	органы дыхания, системн.
	ИТОГО:			
	кровь	1.4		
	органы дыхания	1.4		
	развитие	0.29		
	сердечно-сосудистая система	0.29		
	ЦНС	0.29		
	системн.	0.33		
	суммарная неканцерогенная опасность	1.7		
ТОЧКА 69 ул. Азаровская, 3 X=8050 Y=12260				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	1.1	органы дыхания, системн.кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.62	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС

Аналитический отчет по результатам мониторинга атмосферного воздуха г. Калуги, 2025 г.

2902	Взвешенные вещества		1.6	органы дыхания, системн.
	ИТОГО:			
	кровь	1.7		
	органы дыхания	2.7		
	развитие	0.62		
	сердечно-сосудистая система	0.62		
	ЦНС	0.62		
	системн.	1.6		
	суммарная неканцерогенная опасность	3.3		
ТОЧКА 70 ул. Гурьянова, 14, корп.1 X=7289 Y=12600				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	1.9	органы дыхания, системн.кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.38	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
2902	Взвешенные вещества		2	органы дыхания, системн.
	ИТОГО:			
	кровь	2.3		
	органы дыхания	3.9		
	развитие	0.38		
	сердечно-сосудистая система	0.38		
	ЦНС	0.38		
	системн.	2		
	суммарная неканцерогенная опасность	4.3		
ТОЧКА 121 ул. Энергетиков X=6242 Y=2642				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	0.78	органы дыхания, системн.кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.23	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
2902	Взвешенные вещества		1.4	органы дыхания, системн.
	ИТОГО:			
	кровь	1		
	органы дыхания	2.2		
	развитие	0.23		
	сердечно-сосудистая система	0.23		
	ЦНС	0.23		
	системн.	1.4		
	суммарная неканцерогенная опасность	2.4		
ТОЧКА 122 ул. Путейская, 14 X=10382 Y=10296				

Аналитический отчет по результатам мониторинга атмосферного воздуха г. Калуги, 2025 г.

301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	0.89	органы дыхания, системн.кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.22	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
2902	Взвешенные вещества		1.3	органы дыхания, системн.
	ИТОГО:			
	кровь	1.1		
	органы дыхания	2.2		
	развитие	0.22		
	сердечно-сосудистая система	0.22		
	ЦНС	0.22		
	системн.	1.3		
	суммарная неканцерогенная опасность	2.4		
ТОЧКА 138 ул. Ленина, 9 X=9993 Y=8397				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	1.3	органы дыхания, системн.кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.21	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
2902	Взвешенные вещества		1.5	органы дыхания, системн.
	ИТОГО:			
	кровь	1.5		
	органы дыхания	2.8		
	развитие	0.21		
	сердечно-сосудистая система	0.21		
	ЦНС	0.21		
	системн.	1.5		
	суммарная неканцерогенная опасность	3		
ТОЧКА 207 ул. Дальняя, 1 X=8672 Y=15780				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	1.6	органы дыхания, системн.кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.32	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
2902	Взвешенные вещества		0.96	органы дыхания, системн.
	ИТОГО:			
	кровь	1.9		
	органы дыхания	2.6		
	развитие	0.32		
	сердечно-сосудистая система	0.32		
	ЦНС	0.32		
	системн.	0.96		

Аналитический отчет по результатам мониторинга атмосферного воздуха г. Калуги, 2025 г.

	суммарная неканцерогенная опасность	2.9		
ТОЧКА 210 ул. Глаголева, 44 X=10134 Y=9441				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	1.1	органы дыхания, системн.кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.29	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
	ИТОГО:			
	кровь	1.4		
	органы дыхания	1.1		
	развитие	0.29		
	сердечно-сосудистая система	0.29		
	ЦНС	0.29		
	суммарная неканцерогенная опасность	1.4		
ТОЧКА 223 ул. Заокская, д. 12 X=7510 Y=1600				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	1.1	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.25	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
	ИТОГО:			
	кровь	1.4		
	органы дыхания	1.1		
	развитие	0.25		
	сердечно-сосудистая система	0.25		
	ЦНС	0.25		
	суммарная неканцерогенная опасность	1.4		
ТОЧКА 227 ул. Заокская, 70 X=7468 Y=2084				
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	1.1	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.48	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
	ИТОГО:			
	кровь	1.6		
	органы дыхания	1.1		
	развитие	0.48		
	сердечно-сосудистая система	0.48		
	ЦНС	0.48		
	суммарная неканцерогенная опасность	1.6		
ТОЧКА 285 ул. Московская, 245, лицей № 6 X=9553 Y=10215				

301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	10102-44-0	1.1	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС кровь, органы дыхания
337	Углерод оксид	630-08-0	0.23	кровь, развитие, сердечно-сосудистая система, ЦНС
2902	Взвешенные вещества		1.3	органы дыхания, системн.
	ИТОГО			
	кровь	1.3		
	органы дыхания	2.4		
	развитие	0.23		
	сердечно-сосудистая система	0.23		
	ЦНС	0.23		
	системн.	1.3		
	суммарная неканцерогенная опасность	2.6		

* - CAS - уникальный численный идентификатор химических соединений, полимеров, биологических последовательностей нуклеотидов или аминокислот, смесей и сплавов, внесённых в реестр Chemical Abstracts Service.

Из таблицы 3.6 видно, что в большинстве районов уровень неканцерогенной опасности оценивается как повышенный, причем основными критическими органами являются органы дыхания. В первую очередь это связано со значительной запыленностью города.

1.3. ВЫВОДЫ

- I. В 2025 г. в системе мониторинг задействованы 16 предприятий, 6 лабораторий. Контроль осуществлялся ежемесячно в 21 точке города по 3-м основным веществам. Загрязнение воздуха по условному индексу загрязнения атмосферы (ИЗА) оценивается в целом как низкое. Однако в городе имеются районы как с низким, так и с повышенным загрязнением. Повышение условного ИЗА происходит в весеннее-летний период и обусловлено взвешенными веществами, что вызвано пылью, поднимаемой с дорожного покрытия проезжающими автомобилями, а также проводимыми в летнее время ремонтными работами на дорогах.
- II. Число превышений ПДК_{сс}, выявленных в точках мониторинга в 2025 году, существенно ниже, чем в предыдущем году.
- III. Программно - аналитический комплекс «Воздух – Город» позволяет проводить оценку рисков для здоровья населения и выявлять районы города, в которых население наиболее подвержено воздействию опасных и вредных факторов. В районах города в 2025 г. уровень канцерогенного риска не оценивался, поскольку по веществам – канцерогенам мониторинг не проводился. Уровень неканцерогенной опасности оценивается как повышенный, причем основными критическими органами являются органы дыхания. В первую очередь это связано со значительной запыленностью города.
- IV. В соответствии с Программой мониторинга атмосферного воздуха г.Калуги, согласованной Управлением Роспотребнадзора по Калужской области и утвержденной начальником Управления городского хозяйства города Калуги, 81 предприятию предписывалось проводить инструментальный мониторинг (контроль) загрязнения атмосферного воздуха в

2025 г. Как показал анализ, контроль проводили всего 16 предприятий (около 20 %), а остальные 65 предприятий от выполнения работ уклонились. Данная ситуация требует принятия административных решений. Однако, следует отметить увеличение количества участников мониторинга и, соответственно, точек контроля, в сравнении с предыдущим годом.

- V. Следует обратить внимание участников мониторинга о необходимости своевременно, а именно, не позднее 10 числа месяца, следующего за отчетным периодом, предоставлять Отчеты по результатам общегородского мониторинга атмосферного воздуха г. Калуги в комитет по благоустройству Управления городского хозяйства.

Анализ результатов инструментального мониторинга позволяет разработать рекомендации по недопущению ухудшения и даже с перспективой улучшения качества городского воздуха. В состав рекомендаций входят как организационные, так и технические мероприятия.

К общегородским организационным мероприятиям можно отнести проведение следующих работ:

- организация систематического инструментального мониторинга качества атмосферного воздуха селитебных территорий с ведением базы данных и аналитической обработкой результатов;
- организация обязательного проведения оценок потенциального антропогенного воздействия на атмосферный воздух проектируемых предприятий и инвестиционных проектов в рамках сводного тома ПДВ;
- проведение работ по оптимизации режимов движения транспорта, регулированию транспортных потоков на магистралях города, ликвидация незаконных парковок.

К техническим мероприятиям можно отнести проведение следующих работ:

- установка необходимых систем пылегазоочистки на источниках выбросов, пересмотр производственно - технологических регламентов, внедрение современных технологий;
- повсеместное проведение ремонта дорожного покрытия, устройство оптимальных переходов на улицах с наиболее напряженным режимом движения, систематическая и качественная уборка дорожного полотна;
- проведение работ по озеленению территории города.

ЛИТЕРАТУРНЫЕ И НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 (с изм. и доп. от 29.12.2025).
2. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999 (с изм. и доп. от 29.12.2025).
3. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.1999 (с изм. и доп. от 31.07.2025).
4. Закон Калужской области от 28.02.2011 N 121-ОЗ (ред. от 24.02.2026) "О регулировании отдельных правоотношений, связанных с охраной окружающей среды, на территории Калужской области" (принят постановлением Законодательного Собрания Калужской области от 17.02.2011 N 241).
5. Постановление Правительства РФ от 21.04.2000 г. № 373 «Положение о государственном учете вредных воздействий на атмосферный воздух и их источников».
6. Постановление Правительства РФ от 02.03.2000 № 182 (ред. от 13.02.2019) «О порядке установления и пересмотра экологических и гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух и государственной регистрации вредных (загрязняющих) веществ и потенциально опасных веществ».
7. Постановление Правительства РФ от 02.02.2006 № 60 «Об утверждении Положения о проведении социально-гигиенического мониторинга» (ред. от 25.05.2017).
8. ГОСТ Р 58577-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов» (утв. приказом Росстандарта от 08.10.2019 N 888-ст.).
9. СанПиН 2.1.3684-21 (с изм. и доп. от 25.06.2025) «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещени-

ям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 3.

10. СанПиН 1.2.3685-21 (с изм. и доп. от 24.12.2025) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2.
11. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (с изм. и доп. от 28.02.2022) «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», новая редакция, 2007 г.
12. РД 52.04.186-89. «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», Госкомгидромет и Минздрав СССР, введенного 01.07.1991 г. (с изм. и доп. от 24.07.2025).
13. Р 2.1.10.3968-23 «Руководство по оценке риска здоровью населения при воздействии химических веществ, загрязняющих среду обитания», утв. Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения от 5 сентября 2023 г.
14. МУ 2.1.6.792-99. «Выбор базовых показателей для социально – гигиенического мониторинга (атмосферный воздух населенных мест)» - М., Минздрав, 1999.