

ОО КАРАГАНДИНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ
Государственная лицензия № 00979 от 20 июня 2007 года



СВОДНЫЙ ТОМ
предельно-допустимых выбросов (ПДВ)
города К А Р А Г А Н Д А

ТОМ I

Договор о государственных закупках услуг №27 от 31 марта 2025 года

Разработчик:

Директор
ОО Карагандинский областной
Экологический Музей



А.Д. Маликова

Заказчик:

Руководитель
ГУ «Управление природных ресурсов
и регулирования природопользования
Карагандинской области»




Б.Ж. Санбаев

Караганда 2025

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Научный руководитель:

Директор по развитию
ОО Карагандинский областной
Экологический Музей,
Заместитель председателя
Зеленого совета при Акиме
Карагандинской области


_____ Калмыков Д.Е.
подпись, дата

Ответственные исполнители:

Директор, руководитель
отдела проектирования


_____ Маликова А.Д. (разделы 1–12)
подпись, дата

Директор по производству,
инженер–эколог



_____ Оборина Е.В. (разделы 1–12)
подпись, дата

Ведущий специалист
отдела проектирования,
инженер–эколог


_____ Синюкова А.Р. (разделы 1–12)
подпись, дата

Исполнители:


Техник–эколог


_____ Пауль Д.Ю. (разделы 1–3)
подпись, дата


Инженер–эколог


_____ Мартынюк А.Н. (разделы 3–4, 7, 9, 12)
подпись, дата


Техник–эколог


_____ Федяй К.О. (раздел 3–5)
подпись, дата

Эколог


_____ Жуманова Д.Д. (раздел 12)
подпись, дата

Нормоконтролер


_____ Пауль Н.Ш. (все разделы)
подпись, дата

Аннотация

Проект «Сводный том предельно допустимых выбросов (ПДВ) города Караганда» (далее – Проект) разработан с целью и в соответствии со ст. 205 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. № 400–VI ЗРК. Проект содержит результаты математического моделирования загрязнения атмосферы г. Караганда на существующее положение (базовый год – 2025) и для варианта внедрения мероприятий по снижению воздействия на атмосферный воздух (2026 г.), при этом учитывались:

1. промышленность – 557 объектов, число ИВ – 4 570 (1 764 орг., 2 806 неорг.):
 I категории – 33 объекта
 II категории – 42 объекта
 III категории – 482 объекта

2. частный сектор и МЖД с АСО – 72 условных участка (24 510 домов и МЖД)

3. автотранспорт: транспортные потоки/перекрестки – 26 участков

В общей сложности в атмосферу г. Караганда выделяются 3В 1–4 классов опасности, 195 наименований, которые образуют 30 групп суммации:

- промышленность – 195 3В 1–4 классов опасности, 30 групп суммаций.
- ЧС – 5 3В 2–4 классов опасности, 1 группа суммации.
- автотранспорт – 8 3В 1–4 классов опасности, 1 группа суммации.

Объем 3В г. Караганда (сущ. положение – 2025 г.) – 103 621,01¹ т/год, из них вклад в загрязнение:

- 63 % промышленность – 64 858,55 т/год (18 132,76 т/год / 28 % тв.; 46 725,79 т/год / 72 % газ. и жид.)
- 14 % ЧС – 14 990,17 т/год (9 468,53 т / 63 % тв.; 5 521,65 т / 37 % газ. и жид.)
- 23 % автотранспорт – 23 772,29 т/год (27,79 т/год / 0,12 % тв., 23 744,50 т/год / 99,88 % газ. и жид.)

С учетом мероприятий настоящего Проекта (2026 г.) – 83 088,02 т/год, в т.ч.:

- 77 % промышленность – 64 287,02 т/год
- 1 % ЧС – 927,03 т/год
- 22 % автотранспорт – 17 873,97 т/год

Мероприятия снизят выбросы 3В на 20 532,99 т/год / 20 % от общего выброса по городу:

- снижение на 571,53 тонны / 1 % от выбросов предприятий
- снижение на 14 063,14 тонны / 94 % от выбросов ЧС
- снижение на 5 898,32 тонны / 25 % от выбросов авто

Выбросы 3В от автотранспорта и ЧС не нормируются [9]. Объем нормативов ПДВ и ВСВ для г. Караганда, при условии реализации предложенных мероприятий по снижению воздействия на атмосферный воздух, составляет – 64 287,02 т/год:

- по 145 из 195 3В нормативы были приняты как ПДВ, т.к. по этим веществам соблюдаются ПДК на жилой зоне (менее 1 ПДК), их процент от общего количества веществ в целом составляет 75 %
- для снижения максимальных предельных концентраций 14 из 50 3В, предложен первый этап мероприятий, который позволяет достичь ПДВ по 14 3В, их процент от общего количества веществ в целом составляет 7 %
- 36 3В приняты временно согласованными на уровне фактических, их процент от общего количества веществ в целом составляет 18 %

Таким образом, для 159 3В (82 %) установлены ПДВ, для 36 3В (18 %) установлены ВСВ на уровне фактических, согласно Методики. Срок достижения нормативов ПДВ / ВСВ – 2026 г.

В 2020 г. для г. Караганда ранее уже разрабатывался Сводный том ПДВ, объем 3В составлял 108 056,24 т/год, в т.ч.:

- промышленность – 73 525,53 т/год
- ЧС – 12 349,74 т/год
- автотранспорт – 22 180,97 т/год

¹ все значения выбросов по тексту округлены до 2 знаков после запятой

Содержание

Аннотация	3
Список аббревиатур	11
Введение.....	13
1. Краткая характеристика физико–географических и климатических условий	15
1.1 Краткая характеристика физико–географических условий	15
1.2 Краткая характеристика климатических условий.....	17
2. Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и загрязнения воздуха	19
2.1 Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	19
2.2 Характеристика загрязнения воздуха.....	22
2.3 Фоновое состояние атмосферного воздуха	27
2.4 Экологические нормативы качества и целевые показатели окружающей среды	38
3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	40
3.1 Промышленные предприятия	40
3.1.1 Сбор данных о стационарных источниках выбросов действующих операторов объектов	43
3.1.2 Анализ выбросов от действующих предприятий.....	74
3.2 Частный сектор и МЖД с АСО	89
3.2.1 Сбор данных об источниках выбросов загрязняющих веществ частного сектора и МЖД с АСО	89
3.2.2 Анализ расчетов выбросов от частного сектора и МЖД с АСО	107
3.3 Автотранспорт	111
3.3.1 Сбор данных о выбросах загрязняющих веществ автотранспортом	111
3.3.2 Анализ транспортных потоков и их выбросов загрязняющих веществ	119
4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	124
5. Расчет и анализ уровней загрязнения атмосферы на существующее положение.....	136
5.1 Критерии качества атмосферного воздуха	136
5.2 Организация расчетов.....	137
5.3 Расчет загрязнения атмосферы на существующее положение	138
6. Результаты расчетов загрязнения атмосферы на перспективу с учетом требуемого снижения выбросов	154
6.1 Промышленные предприятия	154
6.2 Частный сектор.....	167
6.3 Автотранспорт	169
7. Нормативы выбросов в атмосферу	172
8. Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ и этапы нормирования.....	177
8.1 Промышленные предприятия	178
8.1.1 Технические мероприятия (перечень) для сокращения выбросов ЗВ и снижения их концентраций от промышленных предприятий г. Караганда.....	179
8.2 Частный сектор.....	192
8.2.1 Технические мероприятия (перечень) для сокращения выбросов ЗВ и снижения их концентраций от частного сектора г. Караганда	192
8.3 Автотранспорт	195
8.3.1 Технические мероприятия (перечень) для сокращения выбросов ЗВ и снижения их концентраций от автотранспорта г. Караганда.....	196
8.4 Общегородские мероприятия.....	203
9 Рекомендации по оценке достаточности санитарно–защитных зон (СЗЗ) для отдельных промышленных площадок	204
9.1 Рекомендации по оценке достаточности санитарно–защитных зон промышленных предприятий	214
10 Предложения по организации работ по регулированию выбросов при особо неблагоприятных метеоусловиях (НМУ).....	216
11 Рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов выбросов и ее совершенствованию	220
11.1 Организация контроля на территории населенного пункта.....	220
11.2 Организация контроля на предприятиях	221
12 Оценка риска здоровью населения от выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	223

12.1	Результаты оценки риска здоровью населения.....	223
12.1.1	Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ в атмосферном воздухе.....	227
12.1.2	Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ в атмосферном воздухе.....	237
12.1.3	Расчет и анализ полученных показателей риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха.....	247
12.2	Демографические показатели и уровень заболеваемости населения.....	251
12.2.1	Демографические показатели, показатели рождаемости и смертности	251
12.2.2	Статистика заболеваемости и смертности населения от заболеваний	254
	Выводы.....	273
	Список использованных источников	280

Список таблиц

Таблица 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Караганда.....	17
Таблица 1.2 – Повторяемость (%) неблагоприятных для рассеивания примесей метеорологических параметров г. Караганда за 2020–2024 гг.....	18
Таблица 2.1 – Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси	19
Таблица 2.2 – Оценка степени индекса загрязнения атмосферы.....	20
Таблица 2.3 – Фактические значения, кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения ПДК в г. Караганда за 1 полугодие 2025 г.....	23
Таблица 2.4 – Динамика изменения загрязнения атмосферы по наблюдаемым примесям по г. Караганда за 2020–2024 гг.....	24
Таблица 2.5 – Средние значения фоновых концентраций ЗВ в атмосферном воздухе г. Караганда по всем постам наблюдений РГП на ПХВ «Казгидромет» (2022–2024 гг.)	27
Таблица 2.6 – Результаты математического моделирования различных вариантов, с полученными значениями расчетных максимально разовых концентраций по основным ЗВ в каждой фиксированной точке в долях ПДК по состоянию на 2025 г.	31
Таблица 2.7 – Сравнительный анализ фактических и расчетных приземных концентраций по отдельным загрязняющим веществам.....	35
Таблица 2.8 – Утвержденные целевые показатели качества атмосферного воздуха для г. Караганда.....	38
Таблица 3.1 – Группы предприятий по видам экономической деятельности, принятые для присвоения номеров операторам объектов для сводных расчетов	43
Таблица 3.2 – Подробные сведения действующих операторов г. Караганда и их объектов I категории...47	47
Таблица 3.3 – Операторы АЗС, АГЗС, нефтебаз, газовых хозяйств г. Караганда с действующей экологической документацией по состоянию на 2025 г.....	59
Таблица 3.4 – Перечень действующих предприятий, их выбросы и вклады в суммарное загрязнение по массе выброса г. Караганда, %.....	76
Таблица 3.5 – Динамика изменения выбросов основных предприятий г. Караганда.....	87
Таблица 3.6 – Объем потребляемого газа населением частных домов и квартир в отопительный период	101
Таблица 3.7 – Данные о количестве домов, использующих уголь / газ для отопления в зимний период, а также объем выбросов по каждому ЧС и МЖД с АСО с географической привязкой по состоянию на 2025 г.	103
Таблица 3.8 – Объемы выбросов ЗВ в атмосферу от сжигания угля / газа для отопления ЧС и МЖД, в разбивке по секторам г. Караганда.....	108
Таблица 3.9 – Перечень основных автомагистралей (и их участков) с повышенной интенсивностью движения и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой г. Караганда, на которых проведены натурные обследования, а также результаты этих обследований	114
Таблица 3.10 – Сводные данные о выбросах ЗВ от автотранспорта на основных транспортных автомагистральных (и их участках) с повышенной интенсивностью движения и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой г. Караганда.....	119
Таблица 4.1 – Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу предприятиями г. Караганда.....	125
Таблица 4.2 – Группы суммаций ЗВ, выбрасываемых в атмосферу предприятиями г. Караганда.....	132
Таблица 4.3 – Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу ЧС и МЖД с АСО г. Караганда.....	135

Таблица 4.4 – Группы суммаций ЗВ, выбрасываемых в атмосферу ЧС и МЖД с АСО г. Караганда.....	135
Таблица 4.5 – Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу автотранспортом г. Караганда	135
Таблица 4.6 – Группы суммаций ЗВ, выбрасываемых в атмосферу автотранспортом г. Караганда	135
Таблица 5.1 – Перечень ЗВ и групп суммации, по которым выполнялся расчет полей загрязнения для Вариантов 1 – Промышленность, 4 – Пром + ЧС + Авто.....	140
Таблица 5.2 – Перечень ЗВ и групп суммации, по которым выполнялся расчет полей загрязнения для Варианта 2 – ЧС.....	145
Таблица 5.3 – Перечень ЗВ и групп суммации, по которым выполнялся расчет полей загрязнения для Варианта 3 – Авто	145
Таблица 5.4 – Результаты расчетов с перечнем ЗВ, групп суммаций (и их значения в долях ПДК), по всем Вариантам математического моделирования загрязнения атмосферы г. Караганда на существующее положение 2025 г.....	146
Таблица 6.1 – Перечень ИВ ЗВ в атмосферу от промышленности, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения, концентрации которых превышают ПДК в жилой зоне, на существующее положение 2025 г.	155
Таблица 6.2 – Результаты расчетов максимальной приземной концентрации до и после внедрения мероприятий по снижению выбросов ЗВ в жилой зоне от промышленности г. Караганда	165
Таблица 6.3 – Перечень ИВ ЗВ в атмосферный воздух от ЧС, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения, концентрации которых превышают ПДК в жилой зоне на существующее положение 2025 г.	167
Таблица 6.4 – Результаты расчетов максимальной приземной концентрации до и после мероприятий по снижению выбросов ЗВ в жилой зоне от частного сектора г. Караганда, ПДК.....	168
Таблица 6.5 – Перечень ИВ ЗВ в атмосферный воздух от автотранспорта, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения, концентрации которых превышают ПДК в жилой зоне на существующее положение 2025 г.	169
Таблица 6.6 – Результаты расчетов максимальной приземной концентрации до и после мероприятий по снижению выбросов ЗВ в жилой зоне от автотранспорта г. Караганда, ПДК	171
Таблица 7.1 – Объем выбросов ЗВ в атмосферу для г. Караганда в целом, в том числе с учетом внедрения мероприятий по снижению выбросов	176
Таблица 8.1 – Перечень мероприятий по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу г. Караганда	180
Таблица 8.2 – Результаты расчетов валовых выбросов до и после внедрения мероприятий для частного сектора г. Караганда.....	192
Таблица 8.3 – Перечень технических мероприятий для сокращения выбросов ЗВ и снижения их концентраций от частного сектора г. Караганда.....	194
Таблица 8.4 – Результаты расчетов валовых выбросов до и после внедрения мероприятий по снижению максимальной приземной концентрации на жилой зоне от автотранспорта г. Караганда	196
Таблица 8.5 – Перечень технических мероприятий для сокращения выбросов ЗВ и снижения их концентраций от автотранспорта г. Караганда.....	198
Таблица 9.1 – Перечень объектов с указанием размера СЗЗ и расстояния до ближайшей жилой зоны, согласно проектной документации и / заключений ГЭЭ	209
Таблица 10.1 – НМУ, при которых выявлены максимальные приземные концентрации в жилой зоне от сводного расчета рассеивания ЗВ (более 1 ПДК) в атмосфере г. Караганда.....	218
Таблица 12.1 – Перечень приоритетных ЗВ, выбрасываемых в атмосферу г. Караганда (ранжирование по вкладу выброса).....	224
Таблица 12.2 – Перечень канцерогенных веществ, выбрасываемых в атмосферу (ранжирование по вкладу выброса)	226
Таблица 12.3 – Характеристика выбросов ЗВ, выбрасываемых в атмосферу	227
Таблица 12.4 – Ранжирование загрязнителей неканцерогенов острого воздействия, выбрасываемых в атмосферу г. Караганда.....	229
Таблица 12.5 – Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии приоритетных ЗВ для г. Караганда.....	234
Таблица 12.6 – Ранжирование загрязнителей неканцерогенов хронического воздействия, выбрасываемых в атмосферу г. Караганда.....	239
Таблица 12.7 – Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных ЗВ для г. Караганда.....	244

Таблица 12.8 – Расчет риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха г. Караганда при канцерогенной воздействию приоритетных ЗВ	247
Таблица 12.9 – Расчет риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха г. Караганда при остром воздействии приоритетных ЗВ.....	247
Таблица 12.10 – Расчет риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха г. Караганда при хроническом воздействии приоритетных ЗВ	250
Таблица 12.11 – Уровни индексов опасности канцерогенных воздействий по критическим органам	250
Таблица 12.12 – Уровни индексов опасности неканцерогенных острых воздействий по критическим органам.....	250
Таблица 12.13 – Уровни индексов опасности неканцерогенных хронических воздействий по критическим органам.....	251

Список рисунков

Рисунок 1.1 – Границы города Караганда.....	16
Рисунок 1.2 – Роза ветров – год	18
Рисунок 2.1 – Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганда РГП на ПВХ «Казгидромет»	21
Рисунок 2.2 – Фиксированные точки, в местах расположения стационарных постов РГП на ПВХ «Казгидромет»	29
Рисунок 2.3 – Фиксированные точки в местах жилой застройки, отбора проб атмосферного воздуха ТОО «ЕcoExpert».....	29
Рисунок 2.4 – Ситуационная карта г. Караганда с жилыми зонами, ИВ ЗВ в атмосферу промышленных предприятий и их СЗЗ.....	30
Рисунок 3.1 – Спутниковый снимок г. Караганда с границами секторов частных домов и МЖК с АСО.90	
Рисунок 3.2 – Вид 1. Территория части г. Караганда – Майкудук с границами секторов частных домов	91
Рисунок 3.3 – Вид 2. Территория части г. Караганда – Майкудук с границами секторов частных домов	92
Рисунок 3.4 – Вид 1. Территория части г. Караганда – Сортировка с границами секторов частных домов	93
Рисунок 3.5 – Вид 1. Территория части г. Караганда – Пришахтинск с границами секторов частных домов	94
Рисунок 3.6 – Вид 2. Территория части г. Караганда – Пришахтинск с границами секторов частных домов	95
Рисунок 3.7 – Вид 1. Территория части г. Караганда – Город с границами секторов частных домов	96
Рисунок 3.8 – Вид 2. Территория части г. Караганда – Город с границами секторов частных домов	97
Рисунок 3.9 – Вид 1. Территория части г. Караганда – Михайловка с границами секторов частных домов	98
Рисунок 3.10 – Вид 2. Территория части г. Караганда – Михайловка с границами секторов частных домов	99
Рисунок 3.11 – Вид 1. Территория части г. Караганда – Юго–восток с границами секторов частных домов	100
Рисунок 3.12 – Спутниковый снимок г. Караганда расположением точек наблюдения за участками дороги с повышенной интенсивностью движения и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой.....	113
Рисунок 3.13 – Схема 1 расположения точек наблюдения за участками дороги с повышенной интенсивностью движения и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой г. Караганда	116
Рисунок 3.14 – Схема 2 расположения точек наблюдения за участками дороги с повышенной интенсивностью движения и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой г. Караганда	117
Рисунок 3.15 – Схема 3 расположения точек наблюдения за участками дороги с повышенной интенсивностью движения и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой г. Караганда	118
Рисунок 5.1 – Карта рассеивания диоксида азота от ИВ предприятий г. Караганда.....	150
Рисунок 5.2 – Карта рассеивания диоксида азота от ИВ частного сектора г. Караганда.....	151
Рисунок 5.3 – Карта рассеивания диоксида азота от ИВ автотранспорта г. Караганда	152
Рисунок 5.4 – Карта рассеивания диоксида азота от ИВ всех вкладчиков: промышленность + частный сектор + автотранспорт г. Караганда.....	153
Рисунок 9.1 – Карта г. Караганда с нанесенными жилыми зонами, ИВ и СЗЗ предприятий	206
Рисунок 9.2 – Карта районов г. Караганда Узенка, Михайловка, Город, Юго-Восток с нанесенными жилыми зонами, ИВ и СЗЗ предприятий	207

Рисунок 9.3 – Карта районов г. Караганда Пришахтинск, Майкудук с нанесенными жилыми зонами, ИВ и СЗЗ предприятий	208
Рисунок 9.4 – Карта из действующего проекта ПДВ ТОО QAZCLINKER с указанием расстояния до ближайших жилых домов	210
Рисунок 9.5 – Спутниковая карта с указанием расстояния от ТОО QAZCLINKER до ближайших жилых домов	211
Рисунок 9.6 – Спутниковая карта с указанием расстояния от участка погашенных шахт №18 и №18-бис ТОО СТС-1 до ближайших жилых домов	212
Рисунок 9.7 – Спутниковая карта с указанием расстояния от площадки выпуска фракционного угля ТОО KAZ Феррит до ближайших жилых домов	212
Рисунок 9.8 – Спутниковая карта с указанием расстояния от площадки добычи угля ТОО Транскомир до ближайших жилых домов	213
Рисунок 9.9 – Спутниковая карта с указанием расстояния от площадки обогащения угля ТОО Лад-Комир до ближайших жилых домов	213
Рисунок 10.1 – Скрин сайта РГП «Казгидромет» с прогнозом НМУ	216
Рисунок 10.2 – Ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна г. Караганда с прогнозом НМУ	217

Список диаграмм

Диаграмма 2.1 – Сравнение СИ и НП в 1 полугодии за 2021–2025 гг. в г. Караганда	23
Диаграмма 3.1 – Количество домов и МЖД, использующих уголь / газ для отопления в разбивке по секторам г. Караганда, единиц	102
Диаграмма 3.2 – Количество домов, использующих уголь / газ для отопления по району Город, %/ домов	107
Диаграмма 3.3 – Количество домов, использующих уголь / газ для отопления по району Михайловка, %/ домов	107
Диаграмма 3.4 – Объем выбросов ЗВ в атмосферу от ЧС и МЖД с АСО, использующих уголь / газ для отопления в зимний период, в разбивке по секторам г. Караганда, тонн/год	109
Диаграмма 3.5 – Соотношение количества выбросов ЗВ в атмосферу от ЧС и МЖД с АСО районов г. Караганда, использующих уголь / газ для отопления в зимний период, тонн/год / %	109
Диаграмма 3.6 – Изученные перекрестки и транспортные потоки с наибольшими значениями автотранспортных средств в час по всем исследуемым направлениям, авт.с./ч	120
Диаграмма 12.1 – Численность населения Казахстана в разрезе регионов и городов на 1 января 2025 г.	252
Диаграмма 12.2 – Численность населения г. Караганда за 2020–2025 гг.	253
Диаграмма 12.3 – Показатели количества родившихся, умерших и естественного прироста населения г. Караганда за 2020–2024 гг.	253
Диаграмма 12.4 – Показатели количества младенческой и детской смертности г. Караганда за 2020–2024 гг.	253
Диаграмма 12.5 – Число зарегистрированных заболеваний с впервые установленным диагнозом по Республике Казахстан за 2024 г., на 100 тыс. человек	254
Диаграмма 12.6 – Соотношение заболеваний населения Карагандинской области за 2024 г. по группам заболеваний, % от общего число зарегистрированных заболеваний с впервые установленным диагнозом	255
Диаграмма 12.7 – Число больных с впервые в жизни установленным диагнозом новообразования в РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.	256
Диаграмма 12.8 – Количество зарегистрированных новообразований в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.	256
Диаграмма 12.9 – Количество умерших от новообразований в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.	256
Диаграмма 12.10 – Количество болезней системы кровообращения, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.	257
Диаграмма 12.11 – Количество зарегистрированных болезней системы кровообращения в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг. на 100 тыс. чел.	257
Диаграмма 12.12 – Количество умерших от болезней системы кровообращения в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.	258

Диаграмма 12.13 – Количество болезней органов дыхания, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.	259
Диаграмма 12.14 – Количество зарегистрированных болезней органов дыхания в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.	259
Диаграмма 12.15 – Количество умерших больных от болезней органов дыхания в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.	259
Диаграмма 12.16 – Количество болезней органов пищеварения, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.	260
Диаграмма 12.17 – Количество зарегистрированных болезней органов пищеварения в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.	260
Диаграмма 12.18 – Количество умерших от болезней органов пищеварения в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.	261
Диаграмма 12.19 – Количество болезней мочеполовой системы, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.	261
Диаграмма 12.20 – Количество зарегистрированных болезней мочеполовой системы в Карагандинская области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.	262
Диаграмма 12.21 – Количество болезней кожи и подкожной клетчатки, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.	262
Диаграмма 12.22 – Количество зарегистрированных болезней кожи и подкожной клетчатки в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.	263
Диаграмма 12.23 – Количество болезней костно–мышечной системы и соединительной ткани, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.	263
Диаграмма 12.24 – Количество зарегистрированных болезней костно–мышечной системы и соединительной ткани в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.	264
Диаграмма 12.25 – Заболеваемость инфекционными и паразитарными болезнями населения РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.	264
Диаграмма 12.26 – Заболеваемость инфекционными и паразитарными болезнями и количество зарегистрированных от них в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.	265
Диаграмма 12.27 – Заболеваемость инфекционными и паразитарными болезнями и количество умерших от них в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.	265
Диаграмма 12.28 – Количество болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.	266
Диаграмма 12.29 – Количество зарегистрированных болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.	266
Диаграмма 12.30 – Количество болезней крови, кроветворных органов и отдельных нарушений с вовлечением иммунного механизма, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.	267
Диаграмма 12.31 – Количество зарегистрированных болезней крови, кроветворных органов и отдельных нарушений с вовлечением иммунного механизма в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.	267
Диаграмма 12.32 – Количество психических расстройств и расстройств поведения, в том числе связанных с употреблением психоактивных веществ, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.	268
Диаграмма 12.33 – Количество зарегистрированных психических расстройств и расстройств поведения, в том числе связанных с употреблением психоактивных веществ в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.	268
Диаграмма 12.34 – Количество болезней нервной системы, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.	269
Диаграмма 12.35 – Количество зарегистрированных болезней нервной системы в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.	269
Диаграмма 12.36 – Количество болезней глаза и его придатков, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.	270
Диаграмма 12.37 – Количество зарегистрированных болезней глаза и его придатков в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.	270

Диаграмма 12.38 – Количество болезней уха и сосцевидного отростка, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.....	271
Диаграмма 12.39 – Количество зарегистрированных болезней уха и сосцевидного отростка в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.	271
Диаграмма 12.40 – Количество осложнений беременности, родов и послеродового периода, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.	272
Диаграмма 12.41 – Количество зарегистрированных осложнений беременности, родов и послеродового периода в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.....	272

Список приложений

- Приложение А – Письма-запросы и письма-ответы от государственных органов и предприятий
Фоновые справки с постов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в г. Караганда филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Карагандинской и Улытау областям
Протоколы испытаний качества атмосферного воздуха г. Караганда
- Приложение Б – Подробные сведения действующих операторов г. Караганда и их объектов I, II, III категории
- Приложение В – Параметры выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий, учтенных в Сводном томе ПДВ
- Приложение Г – Бланки инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий
- Приложение Д – Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от частного сектора
- Приложение Е – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от частного сектора, учтенного в Сводном томе ПДВ
- Приложение Ж – Бланки инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от частного сектора
- Приложение И – Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта на основных транспортных автомагистралях (и их участков) с повышенной интенсивностью движения и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой
- Приложение К – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта, учтенного в Сводном томе ПДВ
- Приложение Л – Бланки инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспорта
- Приложение М – Карты рассеивания всех загрязняющих веществ, необходимость расчета которых была определена программным комплексом по каждому варианту расчета рассеивания
- Приложение Н – Нормативы предельно-допустимых выбросов (ПДВ) и временно-согласованных выбросов (ВСВ)
- Приложение П – Характеристика, выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ
- Приложение Р – Протокол расчета оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух

Список аббревиатур

АБК	административно-бытовой корпус
АБЗ	асфальтобетонный завод
АО	акционерное общество
АГЗС	авто-газозаправочная станция
АГРС	авто-газораспределительная станция
АЗС	автозаправочная станция
АСПР	агентство по стратегическому планированию и реформам
АСО	автономная система отопления
АСУД	автоматизированная система управления диспетчеризации
БИН	бизнес-идентификационный номер
БРУ	бетонно-растворная установка
БСУ	бетонно смесительная установка
ВСВ	временно-согласованные выбросы
ГАЗ, УАЗ, РАФ, Газель=ГК<3	автотранспортные средства грузовые карбюраторные менее 3 тонн
ГГБ	грузовые газобаллонные
ГГРП	головной газорегуляторный пункт
ГСМ	горюче-смазочные материалы
ГКП на ПХВ	государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения
ГУ	государственное учреждение
ГШО	горно-шахтное оборудование
ГЭЭ	государственная экологическая экспертиза
ДСК	домостроительный комбинат
ДСУ	дробильно-сортировочная установка
ДТ	дизельное топливо
ДЮСШ	детская юношеская спортивная школа
ЕЭП	единый экологический портал
ЖБИ	железобетонные изделия
ЖЗ	жилая зона
ЗВ	загрязняющее вещество
ЗГЭЭ	заключение государственной экологической экспертизы
ЗИЛ, Урал=ГК>3	автотранспортные средства грузовые карбюраторные более 3 тонн
ЗРК	закон Республики Казахстан
ИВ	источник выбросов
ИЗА	индекс загрязнения атмосферы
ИИН	индивидуальный идентификационный номер
ИП	индивидуальный предприниматель
КГП	коммунальное государственное предприятие
КРАЗ, КАМАЗ=ГД	автотранспортные средства грузовые дизельные
КПД	коэффициент полезного действия
КРС	крупный рогатый скот
КУИС МВД	комитет уголовно-исполнительной системы Министерства внутренних дел
ЛЭП	линии электропередач
МНТЦ	международный научно-технический центр
МООС	Министерство охраны окружающей среды
МПРООС	Министерство природных ресурсов охраны окружающей среды
МТФ	молочно-товарная ферма
МЭПР	Министерство экологии и природных ресурсов
НД	нормативный документ
НДВ	нормативы допустимых выбросов
НИЦ	научно-исследовательский центр
НМУ	неблагоприятные метеоусловия
НП	наибольшая повторяемость
НПА	нормативно-правовой акт
НПП	научно-производственное предприятие
НПЦ	научно-производственный центр
ОБУВ	ориентировочный безопасный уровень воздействия вещества
ОВОС	оценка воздействия на окружающую среду
ОКЭД	общий классификатор экономической деятельности
ОО	общественное объединение

ООС	охрана окружающей среды
ОС	окружающая среда
ОФ	общественный фонд
ПАЗ, ЛАЗ, ЛИАЗ=АК	автотранспортные средства автобусы карбюраторные
ПГОУ	пылегазоулавливающее оборудование
ПДВ	предельно-допустимые выбросы
ПДК	предельно-допустимая концентрация
ПДК _{м.р.}	предельно-допустимая концентрация максимально-разовая
ПДК _{с.с.}	предельно-допустимая концентрация среднесуточная
ПДУ	предельно-допустимый уровень
ПК	программный комплекс
ПНЗ	пост наблюдения за загрязнением
ПХД	полихлорированные дифенилы
РВПЗ	регистр выбросов и переноса загрязнителей
РГУ	республиканское государственное учреждение
РГП	республиканское государственное предприятие
РД	руководящий документ
РК	Республика Казахстан
РНД	руководящий нормативный документ
РООС	раздел охраны окружающей среды
РТИ	резинотехнические изделия
СЗ	санитарная зона
СЗЗ	санитарно-защитная зона
СИ	стандартный индекс
СОЗ	стойкие органические загрязнители
СП	строительные правила
СТО	станция технического обслуживания
ТБО	твёрдо-бытовые отходы
ТОО	товарищество с ограниченной ответственностью
ТЭЦ	теплоэлектроцентраль
УПРЗА	унифицированная программа расчета выбросов атмосферы
УТТ УД	управление технологического транспорта управление движения
ФТ	фиксированная точка
ЦНС	центральная нервная система
ЦОФ	центральная обогатительная фабрика
ЧС	частный сектор
ЭК	экологический кодекс

Введение

Заказчик Проекта является ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области», который является местным исполнительным органом г. Караганда, и который обеспечивает проведение сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха в г. Караганда и составление на их основе сводного тома ПДВ г. Караганда.

Составителем Проекта является общественное объединение «Карагандинский областной Экологический Музей», выполняющее сводные расчёты загрязнения атмосферного воздуха и разработку сводных томов предельно допустимых выбросов в соответствии с Договором № 27 от 31.03.2025 г. Работы осуществляются на основании государственной лицензии № 00979 от 20 июня 2007 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по подвиду «природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории».

В соответствии с условиями Договора разработка сводных томов осуществляется по каждому населённому пункту Карагандинской области с численностью населения свыше 10 тыс. человек, включая города Караганда, Темиртау, Балхаш, Шахтинск, Сарань, Абай и Приозерск.

Срок выполнения работ по разработке сводных томов установлен на 2025–2026 гг. и предусматривает поэтапную реализацию: в 2025 году – для городов Караганда, Темиртау и Балхаш; в 2026 году – для городов Шахтинск, Сарань, Абай и Приозерск.

Проект разработан с целью и предназначением соответствия ст. 205 Экологического кодекса РК. Основными директивными и нормативными документами, на основе которых был разработан Проект, являются следующие нормативно–правовые акты:

- 1) Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400–VI ЗРК;
- 2) Приказ и.о. Министра ЭГПР РК от 19.07.2021 г. № 262 «Об утверждении Правил осуществления инвентаризации стационарных источников выбросов, корректировки данных, документирования и хранения данных, полученных в результате инвентаризации и корректировки (для местных исполнительных органов)»;
- 3) Приказ Министра ЭГПР РК от 10 марта 2021 г. № 63 «Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- 4) «Методика по составлению сводного тома «Охрана атмосферы и предельно допустимые выбросы (ПДВ) города (населенного пункта) и его макет» Приложение 41, утвержденная приказом Министра ООС № 298 от 29.11.2010 г.;
- 5) «Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов» РНД 211.2.02.11–2004.

В ходе разработки Проекта были выполнены следующие работы для г. Караганда:

1. Проведена инвентаризация стационарных источников выбросов.
2. Осуществлены сбор и верификация исходных данных о выбросах **промышленных предприятий** (собраны и проанализированы действующие ПДВ и разрешительные документы предприятий):
 - 2.1 проведены сводные расчеты совокупного воздействия на атмосферный воздух всех ИВ ЗВ от промышленных предприятий (определены фактические приземные концентрации ЗВ);
 - 2.2 выявлены ИВ ЗВ от промышленных предприятий, вносящие максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха.
3. Осуществлены сбор и верификация исходных данных о численности ИВ в атмосферу от **частного сектора**, отапливаемых углем и газом:
 - 3.1 рассчитаны выбросы ЗВ в атмосферу от частного сектора;
 - 3.2 проведены сводные расчеты совокупного воздействия на атмосферный воздух ЗВ от ИВ частного сектора и (определены фактические приземные концентрации ЗВ);
 - 3.3 выявлены районы с максимальным вкладом в загрязнение атмосферного воздуха частного сектора.

4. Осуществлён сбор информации о численности и составе **автотранспортных средств** на участках автодорожной сети:
 - 4.1 обследованы транспортные потоки и перекрестки;
 - 4.2 рассчитаны выбросы ЗВ в атмосферу от автотранспорта;
 - 4.3 выполнены натурные обследования и обработка полученных данных по типам транспортных средств и интенсивности движения автотранспортных потоков на участках автодорожной сети;
 - 4.4 проведены сводные расчеты совокупного воздействия на атмосферный воздух всех ИВ ЗВ от автотранспорта по участкам автодорожной сети (определены фактические приземные концентрации ЗВ).
5. Подготовлена картографическая основа, координатная привязка ИВ, нанесены СЗЗ промышленных предприятий, районов расположения частного сектора, участков автодорожной сети.
6. Проведены сводные расчёты фактического загрязнения атмосферного воздуха от промышленных предприятий, частного сектора и автотранспорта.
7. Построены карты районирования территории по уровню фактического загрязнения атмосферного воздуха по материалам сводных расчетов рассеивания ЗВ промышленных предприятий, котельных и частного сектора, автотранспорта по участкам автодорожной сети.
8. Дана оценка совокупной антропогенной нагрузки на воздушный бассейн.
9. Определены фоновые концентрации ЗВ по результатам математического моделирования сводных расчетов рассеивания.
10. Определены выбросы источников загрязнения атмосферы, которые могут быть рекомендованы в качестве ПДВ (расчетным путем из требований достижения 1 ПДК на всей территории жилой застройки, расчетные коэффициенты нормирования по каждому предприятию и каждому ЗВ).
11. Проведён анализ планов природоохранных мер, программ, направленных на улучшение качества воздуха. Сформированы предложения по сокращению выбросов вредных веществ и этапам нормирования.
12. Выработаны рекомендации по оценке достаточности СЗЗ для промышленных площадок.
13. Даны предложения по организации работ по регулированию выбросов при особо неблагоприятных метеоусловиях.
14. Выработаны рекомендации по организации системы контроля по соблюдению нормативов выбросов и ее совершенствованию.
15. Выполнены расчеты острого и хронического риска (канцерогенных, неканцерогенных кратковременных и хронических рисков) для здоровья населения от суммы выбросов ЗВ в атмосферный воздух всех промышленных предприятий, частного сектора и автотранспорта.

1. Краткая характеристика физико–географических и климатических условий

1.1 Краткая характеристика физико–географических условий

Караганда – город в Казахстане, центр Карагандинской области. Крупный индустриально–промышленный, научный и культурный центр. 10 февраля 1934 года Караганда получила статус города.

По численности населения город занимает первое место в Карагандинской области – 526 282 человека (по состоянию на начало 2025 года²) и является пятым по численности населения в Казахстане (после Алма–Аты, Астаны, Шымкента и Актобе).

Географическое положение: 49,8 градусов северной широты и 73,1 градуса восточной долготы.

Административно город разделён на два района: им. Казыбек би и им. Алихана Бокейхана³. Местными органами управления являются городской акимат и городской маслихат. На рисунке 1.1 представлены границы города Караганда, согласно данным официального интернет–ресурса, Единый Государственный Кадастр Недвижимости⁴.

² [Динамические ряды – Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан](#)

³ каз. Әлихан Бөкейхан ауданы, до 2021 года Октябрьский район

⁴ <https://map.gov4c.kz/egkn/>

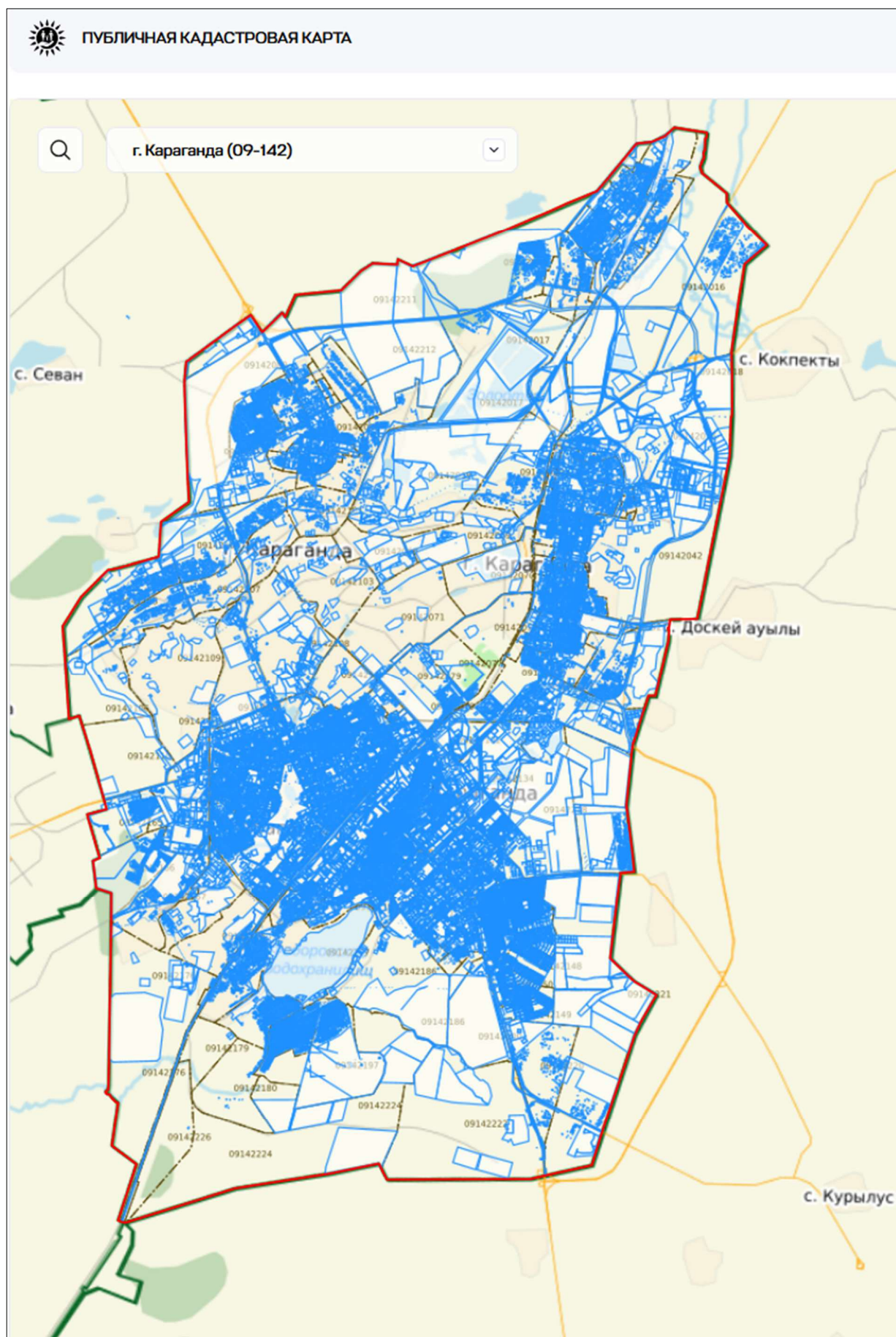


Рисунок 1.1 – Границы города Караганда

1.2 Краткая характеристика климатических условий

Климатическая характеристика г. Караганда предоставлена по материалам СП РК 2.04–01–2017 «Строительная климатология» и данным Филиала по Карагандинской и Улытау областям РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан⁵ (Приложение А) на основе многолетних наблюдений на метеостанции Караганда.

Климат района г. Караганда резко континентальный с холодной зимой и жарким летом, обусловленные удаленностью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом теплого сухого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой арктического воздуха. Согласно схематической карте климатического районирования территории для строительства СП РК 2.04–01–2017 «Строительная климатология» город Караганда расположен в I–В климатическом подрайоне.

Климат района характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно сухими ветрами. По среднегодовым данным МС Караганда за 2024 г.:

- среднегодовая температура воздуха равна +4,8°C
- средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) составляет +26,3°C
- средняя максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) составляет – 15,4°C
- годовая продолжительность жидких осадков в часах – 339
- количество дней с устойчивым снежным покровом – 143
- количество дней с туманом – 15

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Караганда приведены в таблице 1.1. Годовая роза ветров представлена на рисунке 1.2.

Таблица 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Караганда

Наименование характеристики	Величина
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
2. Коэффициент рельефа местности	1,0
3. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), Т ⁰ С	+26,3
4. Средняя максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), Т ⁰ С	–15,4
5. Среднегодовая роза ветров, %	
С (север)	6,0
СВ (северо–восток)	12,0
В (восток)	13,0
ЮВ (юго–восток)	11,0
Ю (юг)	26,0
ЮЗ (юго–запад)	19,0
З (запад)	8,0
СЗ (северо–запад)	6,0
Штиль	8,0
6. Средняя скорость ветра, м/с	3,0
7. Скорость ветра (И*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой, составляет 5%, м/с	7,0

⁵ Официальный ответ 27–04–27–04–04/462 от 06.05.2025 г. на запрос ОО ЭкоМузей № 128/04 от 30.04.2025 г.

МС Караганда 2024г

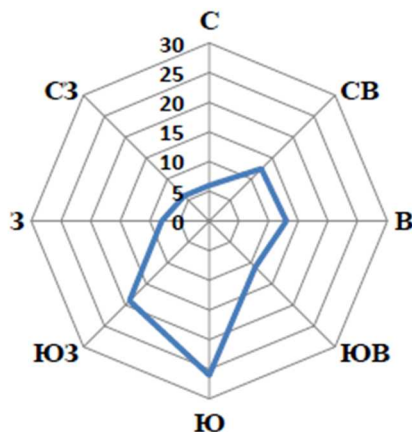


Рисунок 1.2 – Роза ветров – год

Повторяемость (%) неблагоприятных для рассеивания примесей метеорологических параметров г. Караганда за 2020–2024 гг. представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Повторяемость (%) неблагоприятных для рассеивания примесей метеорологических параметров г. Караганда за 2020–2024 гг.

Характеристика / год	2020	2021	2022	2023	2024
Наиболее неблагоприятные для города / НП направления ветра СЗ	62	53	55	49	51
Штили	30	31	32	22	8
Слабые ветры (1–2 м/с)	20	33	40	19	24
Приземные инверсии	н.д. ⁶	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Приподнятые инверсии	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
Число дней с туманами	5	9	4	6	15

⁶ Из официального ответа Филиала по Карагандинской и Улытау областям РГП на ПХВ «Казгидромет»: Учет данного параметра в настоящее время не проводится

2. Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и загрязнения воздуха

2.1 Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

По данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды за 2024 г. и 1 полугодие 2025 г. Филиала по Карагандинской и Улытау областям РГП на ПХВ «Казгидромет»⁷ наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Караганда проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 3 автоматических станциях (таблица 2.1, рисунок 2.1). В целом по городу определяется 13 показателей:

1. взвешенные частицы (пыль);
2. взвешенные частицы РМ–2,5;
3. взвешенные частицы РМ–10;
4. диоксид серы;
5. оксид углерода;
6. диоксид азота;
7. оксид азота;
8. сероводород;
9. формальдегид;
10. аммиак;
11. фенол;
12. озон;
13. мышьяк.

Таблица 2.1 – Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№ поста	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	2	3	4
1	ручной отбор проб	переулок Стартовый, 61/7, аэрологическая станция, район МС Караганда (в районе старого аэропорта)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, фенол, формальдегид
3		угол ул. Абая (бывш. Ленина) и пр. Бухар–Жырау, 1	
4		ул. Бирюзова, 22 (новый Майкудук)	
7		ул. Ермакова, 116	
5	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Муканова, 57/3	взвешенные частицы РМ–2,5, взвешенные частицы РМ–10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород
6		ул. Архитектурная, уч. 15/1	взвешенные частицы РМ–2,5, взвешенные частицы РМ–10, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон, аммиак
8		ул. Зелинского 23 (Пришахтинск)	взвешенные частицы РМ–2,5, взвешенные частицы РМ–10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон

Состояние загрязнения воздуха оценивается по результатам анализа и обработки проб воздуха, отобранных на стационарных постах наблюдений. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха проводится по показателям стандартного индекса и наибольшей повторяемости в соответствии с РД 52.04.667–2005 «Документы о состоянии загрязнении атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения». Степень загрязнения атмосферного воздуха той или иной примесью оценивается при

⁷ <https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/ezhemesyachnyy-informacionnyy-byulleten-o-sostoyanii-okruzhayuschey-sredy/2023>

сравнении концентрации примесей с предельно-допустимой концентрацией (далее ПДК). Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха используются следующие показатели качества воздуха:

- стандартный индекс (далее СИ) – наибольшая измеренная в городе максимальная разовая концентрация любого загрязняющего вещества, деленная на ПДК (ед.);
- наибольшая повторяемость (далее НП) превышения ПДК – наибольшая повторяемость превышения ПДК любым загрязняющим веществом в воздухе города (%);
- индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) – показатель загрязнения атмосферы, для расчета которого используются средние значения концентраций различных загрязняющих веществ, деленные на ПДК и приведенные к вредности диоксида серы.

Степень загрязнения атмосферы характеризуется четырьмя стандартными градациями показателей СИ, НП и ИЗА (таблица 2.2). Если ИЗА, СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по ИЗА.

Таблица 2.2 – Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

градации	Степень	Показатели загрязнения атмосферы	Оценки за год
	загрязнение атмосферы		
I	Низкое	СИ	0–1
		НП, %	0
		ИЗА	0–4
II	Повышенное	СИ	2–4
		НП, %	1–19
		ИЗА	5–6
III	Высокое	СИ	5–10
		НП, %	20–49
		ИЗА	7–13
IV	Очень высокое	СИ	> 10
		НП, %	> 50
		ИЗА	≥ 14

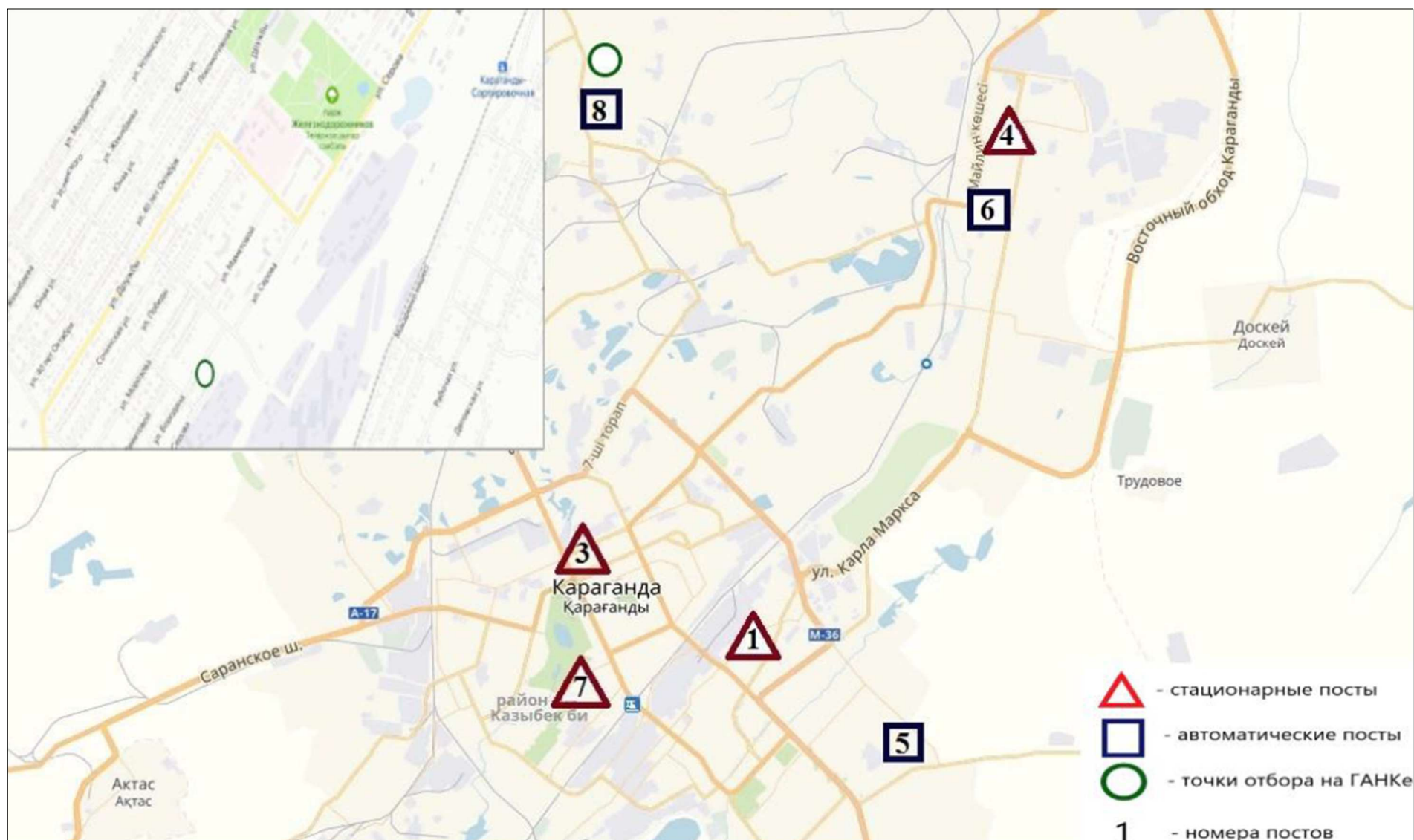


Рисунок 2.1 – Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганда РГП на ПВХ «Казгидромет»

2.2 Характеристика загрязнения воздуха

Филиал по Карагандинской и Улытау областям РГП на ПХВ «Казгидромет»⁸ на основе многолетних наблюдений на метеостанции Караганда, предоставил данные (Приложение А):

- значения фоновых концентраций ЗВ в атмосферном воздухе / средние значения фоновых концентраций ЗВ в атмосферном воздухе поста наблюдений;
- число случаев превышения ПДК наблюдаемых ЗВ в воздухе;
- динамику изменения загрязнения атмосферы по наблюдаемым примесям.

По информации бюллетеня РГП на ПХВ «Казгидромет», доступного на сайте kazhydromet.kz уровень загрязнения атмосферного воздуха по состоянию на 1 полугодие 2025 г. оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=27,4 (очень высокий уровень) в районе поста №8 по взвешенным частицам РМ–2,5 (17 дней с СИ>10), НП=99%. Согласно РД, если СИ>10, то вместо НП определяется количество дней с СИ>10, хотя бы из одного срока наблюдений. Максимально–разовые концентрации составили:

- взвешенные частицы РМ 2,5–27,4 ПДК_{м.р.}
- взвешенные частицы РМ 10 – 14,7 ПДК_{м.р.}
- взвешенные частицы (пыль) – 8,6 ПДК_{м.р.}
- оксид углерода – 3,9 ПДК_{м.р.}
- сероводород – 6,5 ПДК_{м.р.}
- фенол – 1,2 ПДК_{м.р.}
- оксид азота – 4,3 ПДК_{м.р.}
- других загрязняющих веществ не превышали ПДК

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались:

- взвешенные частицы РМ–2,5 – 5,7 ПДК_{с.с.}
- взвешенные частицы РМ–10 – 3,5 ПДК_{с.с.}
- взвешенные частицы (пыль) – 2,2 ПДК_{с.с.}
- фенол – 1,5 ПДК_{с.с.}
- формальдегид – 1,1 ПДК_{с.с.}
- концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ):

- 12, 13, 14, 26, 27 января
- 15, 16, 19, 20, 21, 25, 27, 28 февраля
- 1, 2, 31 марта, 3, 6 апреля
- по данным поста №8 (улица Зелинского 23 (Пришахтинск)) зафиксировано 136 случаев высокого загрязнения (ВЗ) по взвешенным частицам РМ–2,5 (10,1–27,4 ПДК), 19 случаев высокого загрязнения (ВЗ) по взвешенным частицам РМ 10 (10,4–14,7 ПДК)

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения ПДК в г. Караганда за 1 полугодие 2025 г. представлены в таблице 2.3.

В диаграмме 2.1 представлено сравнение СИ и НП в 1 полугодии за 2021–2025 гг. в г. Караганда. Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц РМ–2,5, РМ–10, сероводорода и оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха выбросов промышленных и теплоэнергетических предприятий, которые способствуют накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города.

На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия: так в 2024 году было отмечено 106 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0–3м/с).

⁸ Официальный ответ 27–04–27–04–04/462 от 06.05.2025 г. на запрос ОО ЭкоМузей № 128/04 от 30.04.2025 г.

Таблица 2.3 – Фактические значения, кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения ПДК в г. Караганда за 1 полугодие 2025 г.

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	кратность ПДК _{м.р.}	%	> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,33	2,17	4,30	8,60	34	399	21	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,20	5,7	4,39	27,4	99	15437	517	136
Взвешенные частицы РМ 10	0,21	3,5	4,40	14,7	22	2966	155	19
Диоксид серы	0,02	0,45	0,28	0,56	0			
Оксид углерода	1,24	0,41	19,70	3,9	23	580		
Диоксид азота	0,03	0,70	0,12	0,61	0			
Оксид азота	0,03	0,48	1,71	4,27	2	222		
Сероводород	0,002		0,05	6,5	6	825	3	
Аммиак	0,0071	0,18	0,097	0,48	0			
Фенол	0,005	1,5	0,01	1,20	1	3		
Формальдегид	0,01	1,06	0,02	0,48	0			
Гамма-фон	0,11		0,18		0			
Мышьяк	0,0000003	0,001						

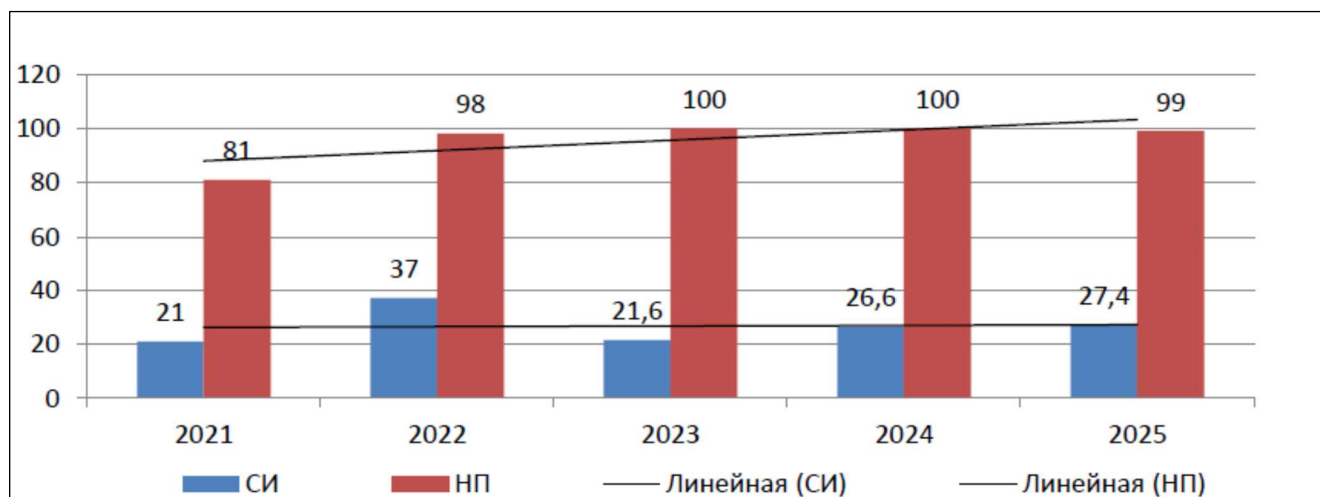


Диаграмма 2.1 – Сравнение СИ и НП в 1 полугодии за 2021–2025 гг. в г. Караганда

Как видно из графика, в 2025 году за последние 5 лет уровень загрязнения остаётся высоким. За последние 4 года показатели СИ и НП стабильно остаются высокими.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (30146), РМ-10 (5000), пыли (1416), оксиду углерода (698), сероводороду (8553), оксиду азота (409), фенолу (25), диоксиду азота (2), озону (5), формальдегиду (1), аммиаку (1). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, РМ-10, пыли, фенолу, формальдегиду, озону, более всего отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5.

Данное загрязнение характерно в холодный период года, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора. Динамика изменения загрязнения атмосферы по наблюдаемым примесям по г. Караганда за 2020–2024 гг. представлена в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Динамика изменения загрязнения атмосферы по наблюдаемым примесям по г. Караганда за 2020–2024 гг.

№поста	Загрязняющие вещества		ПДК		Концентрации, мг/м³									
	Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК _{с.с.}	ПДК _{м.р.}	2020		2021		2022		2023		2024	
1	2	3	4	5	6		7		8		9		10	
1	2902	Взвешенные частицы (пыль)	0,15	0,5	0,0201	0,500	0,0276	0,2000	0,0835	0,6000	0,0732	0,4000	0,2227	4,5000
	0330	Диоксид серы	0,05	0,5	0,0273	0,065	0,0309	0,0430	0,0275	0,0700	0,0219	0,0570	0,0232	0,0680
	0337	Оксид углерода	3,0	5,0	0,9092	5,800	0,1639	6,2000	0,3116	3,0000	0,3837	4,0000	0,4773	3,0000
	0301	Диоксид азота	0,04	0,2	0,0383	0,110	0,0428	0,0900	0,0484	0,2400	0,0363	0,1900	0,0340	0,2700
	1071	Фенол	0,003	0,01	0,0040	0,009	0,0042	0,0070	0,0044	0,0210	0,0036	0,0090	0,0040	0,0220
	0304	Оксид азота	0,06	0,4	–	–	0,0347	0,0200	0,0619	0,1700	0,0284	0,0900	0,0199	0,1600
		Формальдегид	0,01	0,05	–	–	0,0084	0,0130	0,0095	0,0310	0,0086	0,0180	0,0108	0,0540
		Сульфаты			0,0034	0,010	–	–	–	–	–	–	–	–
3	2902	Взвешенные частицы (пыль)	0,15	0,5	0,0119	0,500	0,0339	0,6000	0,0942	1,6000	0,0952	0,7000	0,1230	1,2000
	0330	Диоксид серы	0,05	0,5	0,0259	0,065	0,0307	0,0410	0,0268	0,0560	0,0213	0,0510	0,0231	0,0560
	0337	Оксид углерода	3,0	5,0	1,0660	14,000	1,1487	9,4000	1,2370	10,1000	1,2333	11,800	1,1679	13,3000
	0301	Диоксид азота	0,04	0,2	0,0347	0,090	0,0414	0,0700	0,0419	0,1100	0,0352	0,1300	0,0320	0,0700
	0304	Оксид азота	0,06	0,4			0,0138	0,0300	0,0166	0,0600	0,0185	0,1000	0,0190	0,2000
	1071	Фенол	0,003	0,01			0,0038	0,0070	0,0042	0,0090	0,0036	0,0080	0,0039	0,0080
		Формальдегид	0,01	0,05	0,0120	0,023	0,0105	0,0170	0,0094	0,0320	0,0089	0,0220	0,0105	0,0210
		Сульфаты			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4	2902	Взвешенные частицы (пыль)	0,15	0,5	0,0784	0,700	0,1022	1,0000	0,2018	2,0000	0,2160	2,1000	0,2655	2,9000
	0330	Диоксид серы	0,05	0,5	0,0323	0,066	0,0354	0,0490	0,0330	0,0710	0,0294	0,0760	0,0295	0,0990
	0337	Оксид углерода	3,0	5,0	2,3962	30,600	2,5455	13,1000	2,2986	16,9000	3,3199	20,800	3,0407	20,7000
	0301	Диоксид азота	0,04	0,2	0,0461	0,110	0,0500	0,0800	0,0637	0,2400	0,0516	0,2500	0,0440	0,2000
	0304	Оксид азота	0,06	0,4	–	–	0,0196	0,0300	0,0250	0,2600	0,0280	0,1400	0,0251	0,2000
	1071	Фенол	0,003	0,01	0,0048	0,010	0,0051	0,0080	0,0056	0,0180	0,0050	0,0130	0,0052	0,0200
		Формальдегид	0,01	0,05	0,0131	0,023	0,0125	0,0193	0,0122	0,0360	0,0114	0,0260	0,0128	0,0290
		Сульфаты			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7	2902	Взвешенные частицы (пыль)	0,15	0,5	0,0423	0,700	0,0676	0,7000	0,1319	1,4000	0,1499	2,4000	0,1919	2,7000
	0330	Диоксид серы	0,05	0,5	0,0284	0,065	0,0331	0,4200	0,0296	0,0510	0,0247	0,0590	0,0258	0,0640
	0337	Оксид углерода	3,0	5,0	1,5258	19,400	1,5111	13,6000	1,3931	7,0000	1,6195	10,100	1,9177	10,7000
	0301	Диоксид азота	0,04	0,2	0,0403	0,100	0,0473	0,0800	0,0491	0,1200	0,0412	0,1400	0,0369	0,1800
	0304	Оксид азота	0,06	0,4	0,0117	0,030	0,0162	0,0300	0,0200	0,0800	0,0217	0,0700	0,0208	0,0900
	1071	Фенол	0,003	0,01	0,0042	0,010	0,0047	0,0080	0,0048	0,0140	0,0041	0,0100	0,0045	0,0170
		Формальдегид	0,01	0,05	–	–	0,0101	0,0170	0,0105	0,0240	0,0096	0,0160	0,0112	0,0500
		Сульфаты			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5 Скат	0010	Взвешенные частицы РМ–2,5	0,035	0,16	0,0391	0,659	0,0815	0,6664	0,0680	0,5914	0,0772	0,4475	0,0860	0,4776
	0008	Взвешенные частицы РМ–10	0,06	0,3	0,0579	0,722	0,1053	0,8105	0,0744	0,8313	0,0887	0,6869	0,0978	0,5688

№поста	Загрязняющие вещества		ПДК		Концентрации, мг/м³									
	Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК _{с.с.}	ПДК _{м.р.}	2020		2021		2022		2023		2024	
1	2	3	4	5	6		7		8		9		10	
	0330	Диоксид серы	0,05	0,5	0,0047	0,101	0,0253	0,1310	0,0242	1,2478	0,0167	0,6877	0,0104	0,1038
	0337	Оксид углерода	3,0	5,0	0,4147	8,934	0,4154	6,3913	0,4008	6,6379	0,3795	6,7081	0,4143	7,9226
	0301	Диоксид азота	0,04	0,2	0,0303	0,181	0,0266	0,3745	0,0286	0,3447	0,0321	0,4201	–	–
	0304	Оксид азота	0,06	0,4	0,0065	0,671	0,0042	0,4299	0,0047	0,3628	0,0035	0,5865	–	–
		Озон	0,03	0,16	0,0501	0,303	0,0606	0,2183	0,0793	0,3542	0,0305	0,3231	–	–
	0333	Сероводород		0,008	0,0004	0,023	0,0004	0,0040	0,0004	0,0211	0,0003	0,0083	0,0003	0,0176
	0303	Аммиак	0,04	0,2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6 Скат	0010	Взвешенные частицы РМ–2,5	0,035	0,16	0,0644	3,168	0,1031	2,9692	0,1700	5,9677	0,4494	2,2321	–	–
	0008	Взвешенные частицы РМ–10	0,06	0,3	0,0673	3,173	0,1044	2,9729	0,1705	5,9723	0,4494	2,2321	–	–
	0330	Диоксид серы	0,05	0,5	0,0105	0,262	0,0149	0,4164	0,0197	0,5200	0,0239	0,2979	–	–
	0337	Оксид углерода	3,0	5,0	1,0836	45,188	0,6332	12,0839	0,7090	15,6192	0,6217	15,9504	0,6481	11,8609
	0301	Диоксид азота	0,04	0,2	0,0000	0,000	0,0349	0,2471	0,1107	1,5095	0,0770	2,2220	0,0223	0,0870
	0304	Оксид азота	0,06	0,4	0,0000	0,000	0,0207	0,2195	0,0453	2,2220	0,0231	2,2220	0,0239	2,1825
		Озон	0,03	0,16	0,0066	0,223	0,0103	0,2680	0,0232	0,1669	0,0112	0,2070	0,0294	0,2765
	0333	Сероводород		0,008	0,0014	0,047	0,0020	0,0493	0,0018	0,0485	0,0014	0,0472		
	0303	Аммиак	0,04	0,2	0,0027	0,003	0,0007	0,0161	0,0022	0,1959	0,0017	0,4245	0,0027	0,3816
		Гамма – фон			–	–	0,1036	0,1700	0,1061	0,1900	0,1068	0,2000	0,1075	0,2500
		Сумма углеводородов (с вычетом метана)			0,0864	7,277	–	–	–	–	–	–	–	–
		Метан			0,3201	7,751	–	–	–	–	–	–	–	–
8 Скат	2909	Взвешенные частицы (пыль)	0,15	0,5	–	–	–	–	–	–	–	–	0,2619	3,3869
	0010	Взвешенные частицы РМ–2,5	0,035	0,16	0,0103	0,112	0,2702	3,2842	0,2937	3,8818	0,2752	3,6130	0,2803	4,2501
	0008	Взвешенные частицы РМ–10	0,06	0,3	0,0054	0,163	0,2717	3,2899	0,2952	3,8910	0,2766	3,6396	0,2814	4,2552
	0330	Диоксид серы	0,05	0,5	0,0019	0,070	0,0005	0,0169	0,0004	0,0192	0,0031	2,6765	0,0005	0,0337
	0337	Оксид углерода	3,0	5,0	0,3895	9,760	0,4249	8,8542	0,7118	8,6905	0,6667	10,0065	0,6891	9,2336
	0301	Диоксид азота	0,04	0,2	0,0078	0,132	0,0085	0,1253	0,0198	0,3733	0,0144	0,1333	0,0200	0,1839
	0304	Оксид азота	0,06	0,4	0,0031	0,093	0,0020	0,0409	0,0027	0,0539	0,0050	0,0343	0,0318	1,0633
		Озон	0,03	0,16	0,0084	0,128	0,0204	0,0990	0,0155	0,0708	0,0132	0,1108	0,0374	0,1824
	0333	Сероводород		0,008	0,0012	0,041	0,0023	0,0510	0,0022	0,0550	0,0037	0,0524	0,0072	0,0751
	0303	Аммиак	0,04	0,2	0,0065	0,018	0,0430	0,0577	0,0276	0,0662	0,0014	0,0135	0,0126	0,0243
		Сумма углеводородов (с вычетом метана)			0,0000	1,079	–	–	–	–	–	–	–	–
		Метан			0,0000	6,270	–	–	–	–	–	–	–	–
По городу	2909	Взвешенные частицы (пыль)	0,15	0,5	0,0306	0,7000	0,058	1,000	0,13	2,00	0,13	2,40	0,21	4,50
	0010	Взвешенные частицы РМ–2,5	0,035	0,16	0,0379	3,1682	0,152	3,284	0,18	5,97	0,27	3,61	0,18	4,25
	0008	Взвешенные частицы РМ–10	0,06	0,3	0,0435	3,1732	0,160	3,290	0,18	5,97	0,27	3,64	0,19	4,26

№поста	Загрязняющие вещества		ПДК		Концентрации, мг/м³									
	Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК _{с.с.}	ПДК _{м.р.}	2020		2021		2022		2023		2024	
1	2	3	4	5	6		7		8		9		10	
	0330	Диоксид серы	0,05	0,5	0,0187	0,2620	0,024	0,420	0,02	1,25	0,02	2,68	0,02	0,10
	0337	Оксид углерода	3,0	5,0	1,1121	45,1879	0,978	13,600	1,01	16,90	1,17	20,80	1,19	20,70
	0301	Диоксид азота	0,04	0,2	0,0282	0,1812	0,036	0,375	0,05	1,51	0,04	2,22	0,03	0,27
	0304	Оксид азота	0,06	0,4	0,0053	0,6707	0,009	0,430	0,03	2,22	0,02	2,22	0,02	2,18
		Озон	0,03	0,16	0,0217	0,3033	0,030	0,268	0,04	0,35	0,02	0,32	0,03	0,28
	0333	Сероводород		0,008	0,0010	0,0467	0,002	0,051	0,001	0,06	0,002	0,05	0,004	0,08
	0303	Аммиак	0,04	0,2	0,0043	0,0100	0,022	0,058	0,01	0,20	0,002	0,42	0,0077	0,382
	1071	Фенол	0,003	0,01	0,0046	0,0175	0,004	0,008	0,004	0,02	0,004	0,01	0,004	0,02
		Формальдегид	0,01	0,05	0,0126	0,0230	0,010	0,019	0,01	0,04	0,01	0,03	0,01	0,05
		Гамма-фон			–	–	0,104	0,170	0,1061	0,1900	0,11	0,20	0,11	0,25
		Сульфаты			0,0034	0,0100	–	–	–	–	–	–	–	–
		Сумма углеводородов (с вычетом метана)			0,0432	7,2771	–	–	–	–	–	–	–	–
		Метан			1,0737	7,7513	–	–	–	–	–	–	–	–

2.3 Фоновое состояние атмосферного воздуха

Фоновые концентрации загрязняющих веществ, наблюдаемые на постах, представлены в общем доступе на <https://www.kazhydromet.kz/ru/enquiry>.

Для расчета средних значений фоновых концентраций ЗВ в атмосферном воздухе были получены фоновые справки, в которых фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за последние три года 2022–2024 гг. (приложение А). В таблице 2.5 представлены средние значения фоновых концентраций ЗВ в атмосферном воздухе г. Караганда по всем постам наблюдений РГП на ПХВ «Казгидромет» (2022–2024 гг.).

Таблица 2.5 – Средние значения фоновых концентраций ЗВ в атмосферном воздухе г. Караганда по всем постам наблюдений РГП на ПХВ «Казгидромет» (2022–2024 гг.)

Загрязняющее вещество		ПДК _{с.с}	№ поста	Концентрация С _ф , мг/м³						Среднее по посту, доли от ПДК
Наименование	Код			Штиль 0–2 м/сек	Скорость ветра (3–У), м/сек				Среднее по посту	
					С	В	Ю	З		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Азота диоксид	0301	0,04	8,5,1,3	0,1089	0,0777	0,0911	0,0880	0,0788	0,0889	2,2
			8,1,3,7	0,1152	0,0973	0,1081	0,1076	0,0992	0,1055	2,6
			6,4	0,4792	0,1720	0,2085	0,2430	0,1475	0,2500	6,3
			5,1	0,1225	0,0801	0,0910	0,0887	0,0790	0,0923	2,3
			6,4	0,4792	0,1720	0,2085	0,2430	0,1475	0,2500	6,3
			3,7	0,1319	0,1177	0,1294	0,1278	0,1260	0,1266	3,2
			8,1,3	0,1065	0,0868	0,0976	0,0961	0,0878	0,0950	2,4
Среднее по городу				0,2205	0,1148	0,1335	0,1420	0,1094	0,1440	3,6
Сера диоксид	0330	0,05	8,5,1,3	0,0538	0,0507	0,0504	0,0519	0,0463	0,0506	1,0
			8,1,3,7	0,0630	0,0562	0,0609	0,0576	0,0575	0,0590	1,2
			6,4	0,0931	0,0696	0,0771	0,1400	0,0625	0,0885	1,8
			5,1	0,0781	0,0753	0,0709	0,0754	0,0723	0,0744	1,5
			6,4	0,0931	0,0696	0,0771	0,1400	0,0625	0,0885	1,8
			3,7	0,0861	0,0741	0,0857	0,0767	0,0782	0,0802	1,6
			8,1,3	0,0538	0,0507	0,0504	0,0519	0,0463	0,0506	1,0
Среднее по городу				0,0744	0,0637	0,0675	0,0848	0,0608	0,0703	1,4
Углерод оксид	0337	3,00	8,5,1,3	2,5658	1,4956	1,9656	1,9493	1,4290	1,8811	0,6
			8,1,3,7	3,3415	2,2442	2,7731	2,7543	2,1863	2,6599	0,9
			6,4	6,5879	4,1287	4,8886	4,8402	4,0530	4,8997	1,6
			5,1	1,6234	0,7608	0,9791	1,2025	0,8257	1,0783	0,4
			6,4	6,5879	4,1287	4,8886	4,8402	4,0530	4,8997	1,6
			3,7	4,5199	3,4584	3,9876	3,9181	3,3765	3,8521	1,3
			8,1,3	2,8810	1,7235	2,2697	2,1948	1,6283	2,1395	0,7
Среднее по городу				4,0153	2,5628	3,1075	3,0999	2,5074	3,0586	1,0
Взвеш. вещества	2902	0,15	8,5,1,3	0,3442	0,2697	0,2801	0,2668	0,2348	0,2791	1,9
			8,1,3,7	0,4233	0,3146	0,3402	0,3207	0,2674	0,3332	2,2
			6,4	0,8293	0,5724	0,6765	0,5430	0,6756	0,6594	4,4
			5,1	0,2674	0,2684	0,2514	0,2727	0,2506	0,2621	1,7
			6,4	0,8293	0,5724	0,6765	0,5430	0,6756	0,6594	4,4
			3,7	0,5013	0,3377	0,3846	0,3448	0,2759	0,3689	2,5
			8,1,3	0,3442	0,2697	0,2801	0,2668	0,2342	0,2790	1,9
Среднее по городу				0,5056	0,3721	0,4128	0,3654	0,3734	0,4059	2,7
Взвеш. частицы РМ 2,5	0010	0,035	8,5,1,3	0,6555	0,4100	0,5155	0,4891	0,4846	0,5109	14,6
			8,1,3,7	1,0852	0,6169	0,8212	0,7720	0,7722	0,8135	23,2
			6,4	0,5089	0,1185	0,3771	0,2648	0,1332	0,2805	8,0
			5,1	0,2258	0,2031	0,2098	0,2061	0,1970	0,2084	6,0
			6,4	0,5089	0,1185	0,3771	0,2648	0,1332	0,2805	8,0
			3,7							
			8,1,3	1,0852	0,6169	0,8212	0,7720	0,7722	0,8135	23,2

Загрязняющее вещество		ПДК _{с.с}	№ поста	Концентрация С _ф , мг/м ³						Среднее по посту, доли от ПДК
Наименование	Код			Штиль 0–2 м/сек	Скорость ветра (3–U), м/сек				Среднее по посту	
					С	В	Ю	З		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Среднее по городу				0,6783	0,3473	0,5203	0,4615	0,4154	0,4846	13,8
Взвеш. частицы РМ 10	0008	0,06	8,5,1,3	0,6794	0,4231	0,5344	0,5085	0,4998	0,5290	8,8
			8,1,3,7	1,0903	0,6208	0,8252	0,7755	0,7777	0,8179	13,6
			6,4	0,5099	0,1191	0,3782	0,2654	0,1337	0,2813	4,7
			5,1	0,2685	0,2253	0,2436	0,2414	0,2219	0,2401	4,0
			6,4	0,5099	0,1191	0,3782	0,2654	0,1337	0,2813	4,7
			3,7							
			8,1,3	1,0903	0,6208	0,8252	0,7755	0,7777	0,8179	13,6
Среднее по городу				0,6914	0,3547	0,5308	0,4720	0,4241	0,4946	8,2
Оксид азота	0304	0,060	8,5,1,3	0,044	0,026	0,0449	0,0399	0,0255	0,0361	0,6
			8,1,3,7	0,0596	0,0541	0,0636	0,0626	0,0507	0,0581	1,0
			6,4	0,3094	0,0897	0,1525	0,1037	0,0553	0,1421	2,4
			5,1	0,0299	0,0061	0,0221	0,0152	0,0085	0,0164	0,3
			6,4	0,3094	0,0897	0,1525	0,1037	0,0553	0,1421	2,4
			3,7	0,061	0,0622	0,0595	0,0606	0,0589	0,0604	1,0
			8,1,3	0,0581	0,0459	0,0676	0,0645	0,0424	0,0557	0,9
Среднее по городу				0,1245	0,0534	0,0804	0,0643	0,0424	0,0730	1,2
Озон	0326	0,030	8,5,1,3	0,0773	0,0931	0,1008	0,0778	0,083	0,0864	2,9
			8,1,3,7	0,0493	0,059	0,0535	0,0518	0,0548	0,0537	1,8
			6,4	0,034	0,0406	0,0512	0,0532	0,049	0,0456	1,5
			5,1	0,1052	0,1272	0,148	0,1038	0,1112	0,1191	4,0
			6,4	0,034	0,0406	0,0512	0,0532	0,049	0,0456	1,5
			3,7	–	–	–	–	–	–	–
			8,1,3	0,0493	0,059	0,0535	0,0518	0,0548	0,0537	1,8
Среднее по городу				0,0582	0,0699	0,0764	0,0653	0,0670	0,0673	2,2

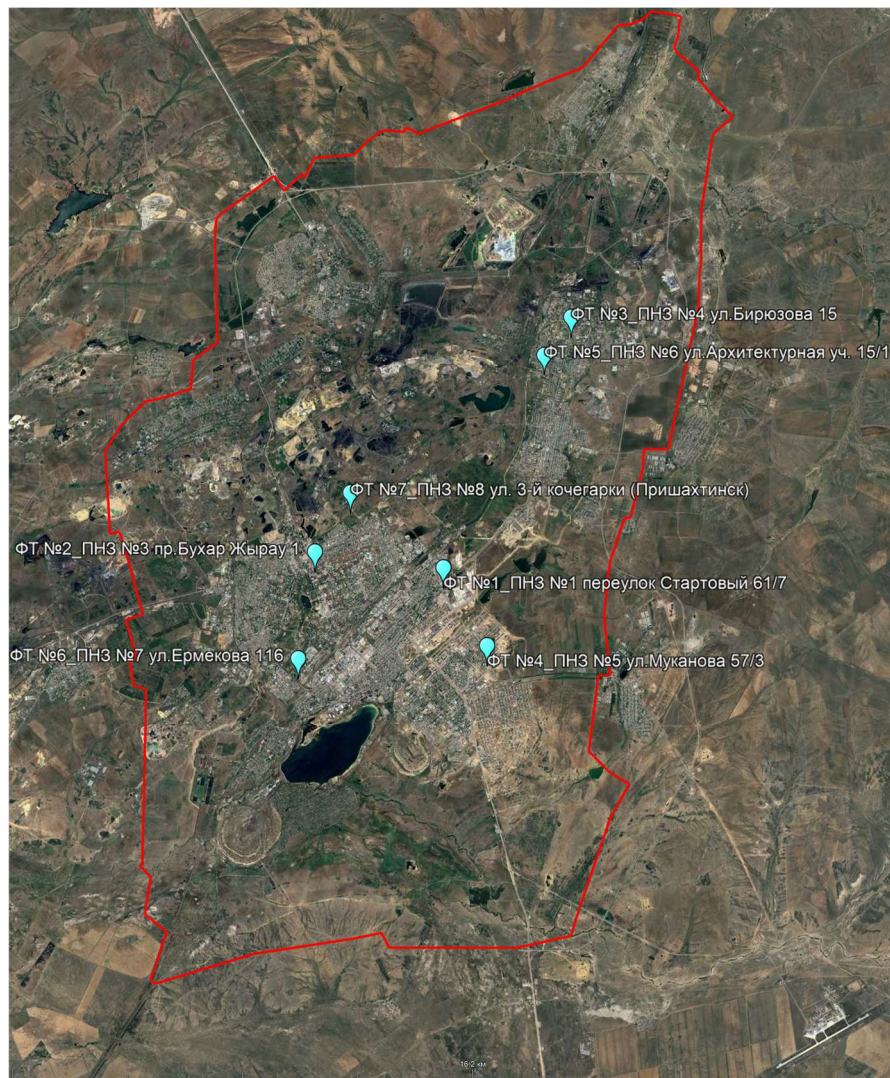
Согласно Методики по составлению сводного тома «Охрана атмосферы и предельно допустимые выбросы (ПДВ) города (населенного пункта) и его макет» **концентрации ЗВ, полученные при моделировании, являются расчетными фоновыми.** Для этой цели при проведении математического моделирования сводных расчетов для г. Караганда по состоянию на 2025 г. были нанесены 11 (одиннадцать) расчетных / фиксированных точек (рисунки 2.2–2.3):

- 7 (семь) в непосредственной близости к стационарным постам наблюдений за состоянием атмосферного воздуха РГП на ПХВ «Казгидромет»;
- 4 (четыре) в местах жилой застройки, в которых были проведены инструментальные замеры проб атмосферного воздуха в теплый и холодный периоды 2025 г. аккредитованной лабораторией ТОО «ЕcoExpert». Протоколы лабораторных испытаний представлены в Приложении А.

В таблице 2.6 представлены результаты различных вариантов математического моделирования (подробно смотреть Раздел 5 настоящего Сводного тома), с полученными значениями расчетных максимально разовых концентраций по основным ЗВ в каждой расчетной / фиксированной точке в долях ПДК по состоянию на 2025 г.

В таблице 2.7 приведен сравнительный анализ по отдельным загрязняющим веществам фактических (фиксируемых РГП на ПХВ «Казгидромет» на стационарных постах, по лабораторным протоколам ТОО «ЕcoExpert») и расчетных приземных концентрации (значения в расчетных / фиксированных точках полученные при сводном математическом моделировании загрязнения воздуха: промышленность + частный сектор + автотранспорт).

Ситуационная карта г. Караганда с нанесенными жилыми зонами, ИВ ЗВ в атмосферный воздух промышленных предприятий и их СЗЗ представлена на рисунке 2.4.



административная граница г. Караганда

Рисунок 2.2 – Фиксированные точки, в местах расположения стационарных постов РГП на ПХВ «Казгидромет»

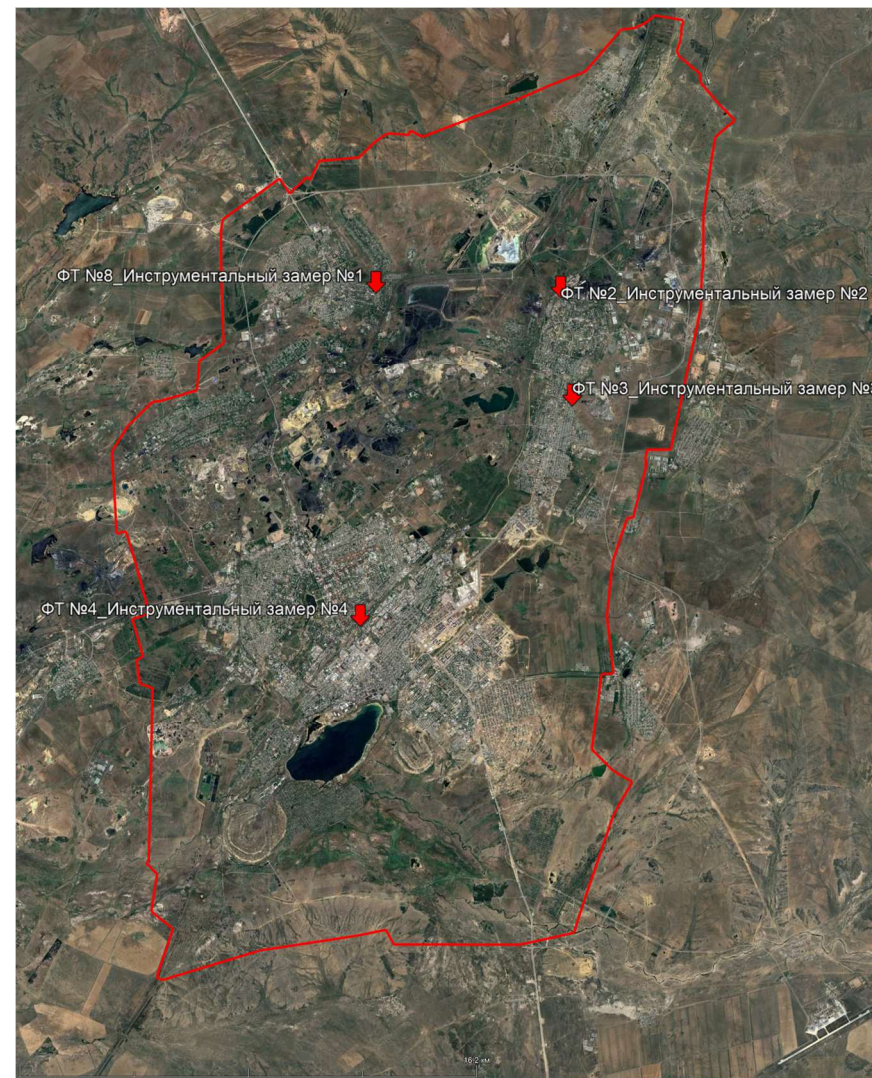


Рисунок 2.3 – Фиксированные точки в местах жилой застройки, отбора проб атмосферного воздуха ТОО «ЕcoExpert»

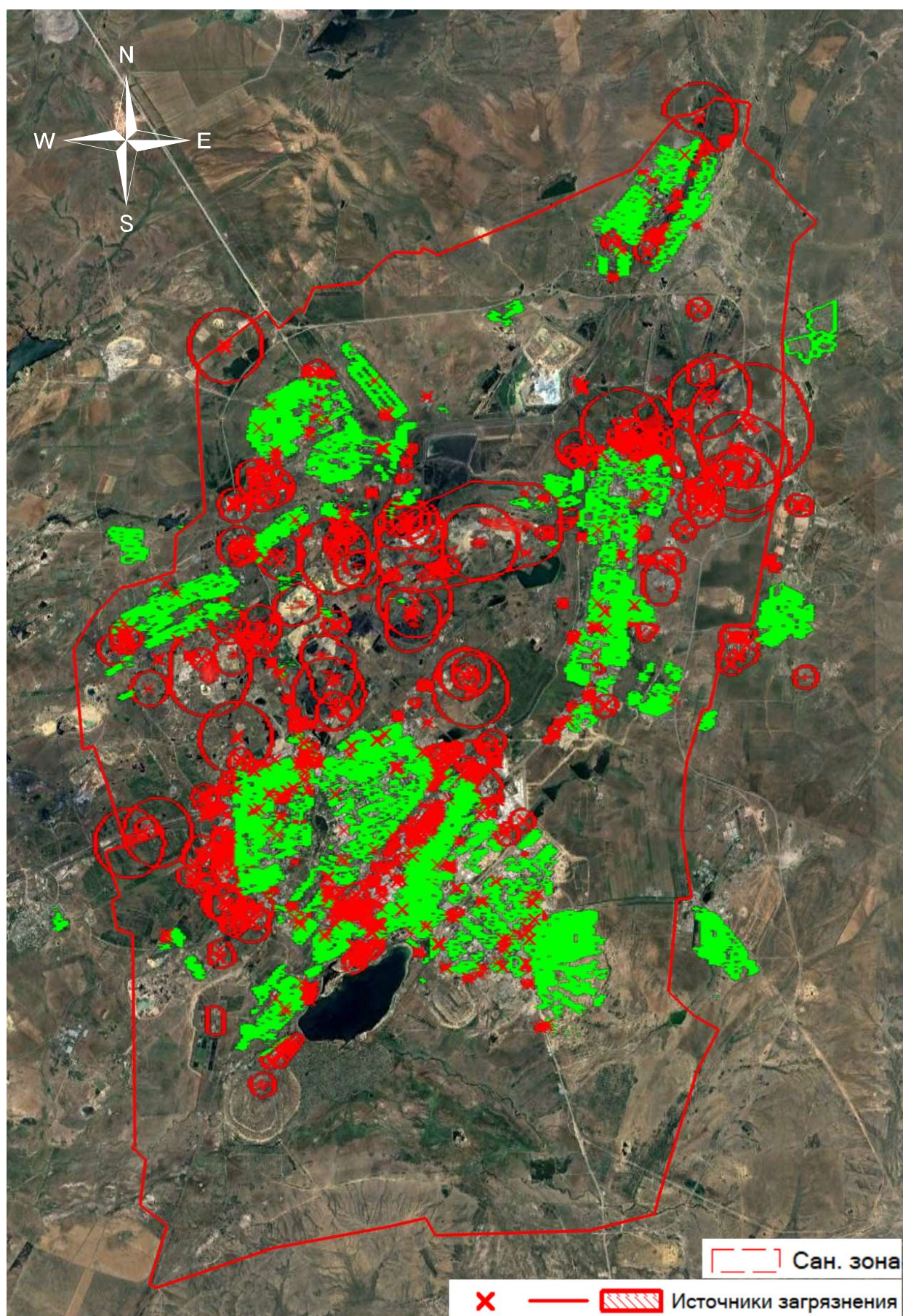


Рисунок 2.4 – Ситуационная карта г. Караганда с жилыми зонами, ИВ ЗВ в атмосферу промышленных предприятий и их СЗЗ

Таблица 2.6 – Результаты математического моделирования различных вариантов, с полученными значениями расчетных максимально разовых концентраций по основным ЗВ в каждой фиксированной точке в долях ПДК по состоянию на 2025 г.

Код, наименование ЗВ	Местоположение фиксированной точки	Номер и координаты ФТ					Расчетная макс. разовая концентрация, доли ПДК			
		№	локальная система ПК Эра		городская десятичная система		1. Вариант Пром	2. Вариант ЧС	3. Вариант Авто	4. Вариант Сводный
			X	Y	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0301) Азота диоксид	ПНЗ №1 переулок Стартовый 61/7	1	12660	12876	49.810461	73.143278	0,2313	0,1307	0,6844	1,8166
	ПНЗ №3 пр. Бухар-Жырау 1	2	8101	13252	49.814075	73.080281	0,3605	0,0746	1,3178	4,0987
	ПНЗ №4 ул. Бирюзова 15	3	16853	21755	49.890694	73.201667	0,5804	0,0848	0,2875	0,5137
	ПНЗ №5 ул. Муканова 57/3	4	14262	10187	49.786472	73.165789	0,1488	0,0761	1,6140	1,5955
	ПНЗ №6 ул. Архитектурная уч. 15/1	5	15950	20388	49.878436	73.189111	0,2515	0,1047	0,9041	0,6222
	ПНЗ №7 ул. Ермекова 116	6	7649	9507	49.780397	73.073853	0,4146	0,0776	1,2006	3,4951
	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	7	9482	15149	49.833006	73.096647	0,3590	0,1410	0,6121	1,9364
	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	8	9758	23122	49.902881	73.103202	1,1464	0,0674	0,4863	1,1181
	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	9	16321	23172	49.903312	73.194250	4,3269	0,0718	0,1718	3,8244
	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	10	16856	19339	49.868863	73.201691	0,3627	0,2633	0,3469	0,4250
	ул. Складская 26, район жд вокзала	11	9580	11330	49.796926	73.100982	0,7409	0,0971	6,1653	17,8543
(0304) Азота оксид	ПНЗ №1 переулок Стартовый 61/7	1	12660	12876	49.810461	73.143278	0,0154	0,0106	0,0556	0,1534
	ПНЗ №3 пр. Бухар-Жырау 1	2	8101	13252	49.814075	73.080281	0,0240	0,0069	0,1071	0,3469
	ПНЗ №4 ул. Бирюзова 15	3	16853	21755	49.890694	73.201667	0,0198	0,0069	0,0234	0,0366
	ПНЗ №5 ул. Муканова 57/3	4	14262	10187	49.786472	73.165789	0,0108	0,0062	0,1311	0,1296
	ПНЗ №6 ул. Архитектурная уч. 15/1	5	15950	20388	49.878436	73.189111	0,0176	0,0085	0,0735	0,0515
	ПНЗ №7 ул. Ермекова 116	6	7649	9507	49.780397	73.073853	0,0306	0,0063	0,0976	0,2973
	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	7	9482	15149	49.833006	73.096647	0,0261	0,0115	0,0497	0,1623
	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	8	9758	23122	49.902881	73.103202	0,0941	0,0268	0,0395	0,0905
	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	9	16321	23172	49.903312	73.194250	0,0284	0,0058	0,0140	0,0248
	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	10	16856	19339	49.868863	73.201691	0,0271	0,0214	0,0282	0,0340
	ул. Складская 26, район жд вокзала	11	9580	11330	49.796926	73.100982	0,0411	0,0079	0,5009	1,5350
(0328) Углерод	ПНЗ №1 переулок Стартовый 61/7	1	12660	12876	49.810461	73.143278	0,0272		0,0177	0,0271
	ПНЗ №3 пр. Бухар-Жырау 1	2	8101	13252	49.814075	73.080281	0,0446		0,0653	0,0671
	ПНЗ №4 ул. Бирюзова 15	3	16853	21755	49.890694	73.201667	0,0167		0,0022	0,0166
	ПНЗ №5 ул. Муканова 57/3	4	14262	10187	49.786472	73.165789	0,0131		0,0090	0,0129
	ПНЗ №6 ул. Архитектурная уч. 15/1	5	15950	20388	49.878436	73.189111	0,0207		0,0418	0,0206
	ПНЗ №7 ул. Ермекова 116	6	7649	9507	49.780397	73.073853	0,0953		0,0161	0,0626
	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	7	9482	15149	49.833006	73.096647	0,0611		0,0073	0,0609

Код, наименование ЗВ	Местоположение фиксированной точки	Номер и координаты ФТ					Расчетная макс. разовая концентрация, доли ПДК			
		№	локальная система ПК Эра		городская десятичная система		1. Вариант Пром	2. Вариант ЧС	3. Вариант Авто	4. Вариант Сводный
			X	Y	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	8	9758	23122	49.902881	73.103202	0,0911		0,0021	0,0919
	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	9	16321	23172	49.903312	73.194250	0,0196		0,0009	0,0194
	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	10	16856	19339	49.868863	73.201691	0,0168		0,0094	0,0169
	ул. Складская 26, район жд вокзала	11	9580	11330	49.796926	73.100982	0,0359		0,0665	0,3158
(0330) Сера диоксид	ПНЗ №1 переулок Стартовый 61/7	1	12660	12876	49.810461	73.143278	0,3357	0,3383	0,0319	1,7549
	ПНЗ №3 пр. Бухар-Жырау 1	2	8101	13252	49.814075	73.080281	0,4477	0,1829	0,1108	3,7529
	ПНЗ №4 ул. Бирюзова 15	3	16853	21755	49.890694	73.201667	0,2082	0,2264	0,0093	0,3286
	ПНЗ №5 ул. Муканова 57/3	4	14262	10187	49.786472	73.165789	0,2002	0,1808	0,0290	1,1888
	ПНЗ №6 ул. Архитектурная уч. 15/1	5	15950	20388	49.878436	73.189111	0,1998	0,2822	0,0835	0,4016
	ПНЗ №7 ул. Ермекова 116	6	7649	9507	49.780397	73.073853	0,6243	0,2083	0,0539	3,7955
	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	7	9482	15149	49.833006	73.096647	0,4302	0,2893	0,0369	1,8599
	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	8	9758	23122	49.902881	73.103202	0,4654	0,2277	0,0061	0,4160
	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	9	16321	23172	49.903312	73.194250	0,4532	0,1913	0,0048	0,4287
	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	10	16856	19339	49.868863	73.201691	0,1436	0,7060	0,0181	0,4189
	ул. Складская 26, район жд вокзала	11	9580	11330	49.796926	73.100982	0,5018	0,2615	0,1996	22,6576
(0333) Сероводород	ПНЗ №1 переулок Стартовый 61/7	1	12660	12876	49.810461	73.143278	0,0617			0,0797
	ПНЗ №3 пр. Бухар-Жырау 1	2	8101	13252	49.814075	73.080281	0,0284			0,0319
	ПНЗ №4 ул. Бирюзова 15	3	16853	21755	49.890694	73.201667	0,0270			0,0274
	ПНЗ №5 ул. Муканова 57/3	4	14262	10187	49.786472	73.165789	0,0090			0,0096
	ПНЗ №6 ул. Архитектурная уч. 15/1	5	15950	20388	49.878436	73.189111	0,0326			0,0326
	ПНЗ №7 ул. Ермекова 116	6	7649	9507	49.780397	73.073853	0,0353			0,0353
	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	7	9482	15149	49.833006	73.096647	0,0186			0,0188
	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	8	9758	23122	49.902881	73.103202	0,0440			0,0443
	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	9	16321	23172	49.903312	73.194250	0,0246			0,0245
	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	10	16856	19339	49.868863	73.201691	0,0277			0,0276
	ул. Складская 26, район жд вокзала	11	9580	11330	49.796926	73.100982	0,0149			0,0149
(0337) Углерод оксид	ПНЗ №1 переулок Стартовый 61/7	1	12660	12876	49.810461	73.143278	0,0491	0,0738	0,7703	2,2287
	ПНЗ №3 пр. Бухар-Жырау 1	2	8101	13252	49.814075	73.080281	0,0626	0,0397	2,5284	5,1126
	ПНЗ №4 ул. Бирюзова 15	3	16853	21755	49.890694	73.201667	0,1030	0,0490	0,2157	0,2786
	ПНЗ №5 ул. Муканова 57/3	4	14262	10187	49.786472	73.165789	0,0299	0,0405	0,7502	1,2290
	ПНЗ №6 ул. Архитектурная уч. 15/1	5	15950	20388	49.878436	73.189111	0,0580	0,0609	2,1642	0,5282
	ПНЗ №7 ул. Ермекова 116	6	7649	9507	49.780397	73.073853	0,1171	0,0450	1,2352	4,8790
	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	7	9482	15149	49.833006	73.096647	0,0418	0,0679	0,9354	2,4385

Код, наименование ЗВ	Местоположение фиксированной точки	Номер и координаты ФТ					Расчетная макс. разовая концентрация, доли ПДК			
		№	локальная система ПК Эра		городская десятичная система		1. Вариант Пром	2. Вариант ЧС	3. Вариант Авто	4. Вариант Сводный
			X	Y	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	8	9758	23122	49.902881	73.103202	0,0731	0,0491	0,1349	0,2736
	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	9	16321	23172	49.903312	73.194250	0,2009	0,0414	0,1144	0,2050
	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	10	16856	19339	49.868863	73.201691	0,0405	0,1525	0,3989	0,3200
	ул. Складская 26, район жд вокзала	11	9580	11330	49.796926	73.100982	0,1054	0,0564	4,4120	26,4215
(0703) Бенз/а/пирен	ПНЗ №1 переулок Стартовый 61/7	1	12660	12876	49.810461	73.143278	0,0365		0,1334	0,0962
	ПНЗ №3 пр. Бухар-Жырау 1	2	8101	13252	49.814075	73.080281	0,0235		0,3907	0,4205
	ПНЗ №4 ул. Бирюзова 15	3	16853	21755	49.890694	73.201667	0,2419		0,0180	0,2378
	ПНЗ №5 ул. Муканова 57/3	4	14262	10187	49.786472	73.165789	0,0295		0,0687	0,0495
	ПНЗ №6 ул. Архитектурная уч. 15/1	5	15950	20388	49.878436	73.189111	0,1430		0,3761	0,1408
	ПНЗ №7 ул. Ермекова 116	6	7649	9507	49.780397	73.073853	0,0187		0,0949	0,3797
	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	7	9482	15149	49.833006	73.096647	0,0301		0,0598	0,1045
	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	8	9758	23122	49.902881	73.103202	0,0496		0,0135	0,0498
	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	9	16321	23172	49.903312	73.194250	0,2554		0,0070	0,2484
	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	10	16856	19339	49.868863	73.201691	0,1143		0,0472	0,1133
	ул. Складская 26, район жд вокзала	11	9580	11330	49.796926	73.100982	0,0247		0,4221	2,1279
(1325) Формальдегид	ПНЗ №1 переулок Стартовый 61/7	1	12660	12876	49.810461	73.143278	0,0059		0,0381	0,1025
	ПНЗ №3 пр. Бухар-Жырау 1	2	8101	13252	49.814075	73.080281	0,0046		0,1327	0,2290
	ПНЗ №4 ул. Бирюзова 15	3	16853	21755	49.890694	73.201667	0,0117		0,0105	0,0117
	ПНЗ №5 ул. Муканова 57/3	4	14262	10187	49.786472	73.165789	0,0038		0,0325	0,0537
	ПНЗ №6 ул. Архитектурная уч. 15/1	5	15950	20388	49.878436	73.189111	0,0158		0,0843	0,0228
	ПНЗ №7 ул. Ермекова 116	6	7649	9507	49.780397	73.073853	0,0053		0,0648	0,2114
	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	7	9482	15149	49.833006	73.096647	0,0084		0,0411	0,1094
	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	8	9758	23122	49.902881	73.103202	0,0138		0,0092	0,0147
	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	9	16321	23172	49.903312	73.194250	0,0126		0,0057	0,0128
	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	10	16856	19339	49.868863	73.201691	0,0119		0,0245	0,0126
	ул. Складская 26, район жд вокзала	11	9580	11330	49.796926	73.100982	0,0222		0,2504	1,1470
(2754) Алканы C12-19	ПНЗ №1 переулок Стартовый 61/7	1	12660	12876	49.810461	73.143278	0,3416		0,3159	0,8241
	ПНЗ №3 пр. Бухар-Жырау 1	2	8101	13252	49.814075	73.080281	0,0433		1,0409	1,8408
	ПНЗ №4 ул. Бирюзова 15	3	16853	21755	49.890694	73.201667	0,0266		0,0933	0,1092
	ПНЗ №5 ул. Муканова 57/3	4	14262	10187	49.786472	73.165789	0,0438		0,3012	0,4342
	ПНЗ №6 ул. Архитектурная уч. 15/1	5	15950	20388	49.878436	73.189111	0,0371		0,8712	0,2223
	ПНЗ №7 ул. Ермекова 116	6	7649	9507	49.780397	73.073853	0,1037		0,4984	1,7475
	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	7	9482	15149	49.833006	73.096647	0,0661		0,3878	0,8791

Код, наименование ЗВ	Местоположение фиксированной точки	Номер и координаты ФТ					Расчетная макс. розовая концентрация, доли ПДК			
		№	локальная система ПК Эра		городская десятичная система		1. Вариант Пром	2. Вариант ЧС	3. Вариант Авто	4. Вариант Сводный
			X	Y	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	8	9758	23122	49.902881	73.103202	0,1362		0,0550	0,1371
	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	9	16321	23172	49.903312	73.194250	0,0319		0,0483	0,0792
	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	10	16856	19339	49.868863	73.201691	0,0360		0,1712	0,1049
	ул. Складская 26, район жд вокзала	11	9580	11330	49.796926	73.100982	0,0505		1,7414	9,4019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20	ПНЗ №1 переулок Стартовый 61/7	1	12660	12876	49.810461	73.143278	2,1013	1,2789		5,1895
	ПНЗ №3 пр. Бухар-Жырау 1	2	8101	13252	49.814075	73.080281	1,6748	0,6314		15,4318
	ПНЗ №4 ул. Бирюзова 15	3	16853	21755	49.890694	73.201667	2,1379	0,6612		2,2350
	ПНЗ №5 ул. Муканова 57/3	4	14262	10187	49.786472	73.165789	0,6830	0,5688		2,8475
	ПНЗ №6 ул. Архитектурная уч. 15/1	5	15950	20388	49.878436	73.189111	0,7004	1,1962		0,8219
	ПНЗ №7 ул. Ермекова 116	6	7649	9507	49.780397	73.073853	1,1367	0,5652		14,6132
	ПНЗ №8 улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	7	9482	15149	49.833006	73.096647	2,7005	1,0880		7,3380
	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	8	9758	23122	49.902881	73.103202	3,1840	0,9611		3,1700
	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	9	16321	23172	49.903312	73.194250	10,8230	0,5041		11,3541
	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	10	16856	19339	49.868863	73.201691	0,4957	4,0382		0,8587
	ул. Складская 26, район жд вокзала	11	9580	11330	49.796926	73.100982	1,2394	1,1314		122,5488

Таблица 2.7 – Сравнительный анализ фактических и расчетных приземных концентраций по отдельным загрязняющим веществам

Наименование вещества	Стационарные посты (РГП Казгидромет)		Маршрутные посты санитарно-эпидемиологического надзора	Маршрутные посты на селитебной территории			Результаты расчета приземных концентраций	
	адрес поста	значение долей ПДК		адрес инструментального замера	значение в теплый период, долей ПДК	значение в холодный период, долей ПДК	адрес фиксированной точки	значение, долей ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота диоксид	пер. Стартовый 61/7	2,2	данные отсутствуют				пер. Стартовый 61/7	1,8
	пр. Бухар-Жырау 1	2,6	данные отсутствуют				пр. Бухар-Жырау 1	4,1
	ул. Бирюзова 15	6,3	данные отсутствуют				ул. Бирюзова 15	0,5
	ул. Муканова 57/3	2,3	данные отсутствуют				ул. Муканова 57/3	1,6
	ул. Архитектурная уч. 15/1	6,3	данные отсутствуют				ул. Архитектурная уч. 15/1	0,6
	ул. Ермекова 116	3,2	данные отсутствуют				ул. Ермекова 116	3,5
	ул. 3й кочегарки (Пришахтинск)	2,4	данные отсутствуют				ул. 3й кочегарки (Пришахтинск)	1,9
			данные отсутствуют	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	0,0630	0,0585	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	1,1
			данные отсутствуют	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	0,0595	0,0595	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	3,8
			данные отсутствуют	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	0,0620	0,0665	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	0,4
(0304) Азота оксид			данные отсутствуют	ул. Складская 26, район жд вокзала	0,0635	0,0665	ул. Складская 26, район жд вокзала	17,9
	пер. Стартовый 61/7	0,6	данные отсутствуют				пер. Стартовый 61/7	0,2
	пр. Бухар-Жырау 1	1,0	данные отсутствуют				пр. Бухар-Жырау 1	0,3
	ул. Бирюзова 15	2,4	данные отсутствуют				ул. Бирюзова 15	0,0
	ул. Муканова 57/3	0,3	данные отсутствуют				ул. Муканова 57/3	0,1
	ул. Архитектурная уч. 15/1	2,4	данные отсутствуют				ул. Архитектурная уч. 15/1	0,1
	ул. Ермекова 116	1,0	данные отсутствуют				ул. Ермекова 116	0,3
	ул. 3й кочегарки (Пришахтинск)	0,9	данные отсутствуют				ул. 3й кочегарки (Пришахтинск)	0,2
			данные отсутствуют	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	0,0335	0,0290	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	0,1
			данные отсутствуют	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	0,0303	0,0283	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	0,0
(0330) Сера диоксид			данные отсутствуют	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	0,0313	0,0300	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	0,0
			данные отсутствуют	ул. Складская 26, район жд вокзала	0,0300	0,0330	ул. Складская 26, район жд вокзала	1,5
	пер. Стартовый 61/7	1,0	данные отсутствуют				пер. Стартовый 61/7	1,8
	пр. Бухар-Жырау 1	1,2	данные отсутствуют				пр. Бухар-Жырау 1	3,8
	ул. Бирюзова 15	1,8	данные отсутствуют				ул. Бирюзова 15	0,3
	ул. Муканова 57/3	1,5	данные отсутствуют				ул. Муканова 57/3	1,2

Наименование вещества	Стационарные посты (РГП Казгидромет)		Маршрутные посты санитарно-эпидемиологического надзора	Маршрутные посты на селитебной территории			Результаты расчета приземных концентраций	
	адрес поста	значение долей ПДК		адрес инструментального замера	значение в теплый период, долей ПДК	значение в холодный период, долей ПДК	адрес фиксированной точки	значение, долей ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ул. Архитектурная уч. 15/1	1,8	данные отсутствуют				ул. Архитектурная уч. 15/1	0,4
	ул. Ермакова 116	1,6	данные отсутствуют				ул. Ермакова 116	3,8
	ул. 3й кочегарки (Пришахтинск)	1,0	данные отсутствуют				ул. 3й кочегарки (Пришахтинск)	1,9
			данные отсутствуют	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	0,0068	0,0076	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	0,4
			данные отсутствуют	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	0,0102	0,0102	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	0,4
			данные отсутствуют	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	0,0086	0,0090	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	0,4
			данные отсутствуют	ул. Складская 26, район жд вокзала	0,0092	0,0066	ул. Складская 26, район жд вокзала	22,7
(0337) Углерод оксид	пер. Стартовый 61/7	0,6	данные отсутствуют				пер. Стартовый 61/7	2,2
	пр. Бухар-Жырау 1	0,9	данные отсутствуют				пр. Бухар-Жырау 1	5,1
	ул. Бирюзова 15	1,6	данные отсутствуют				ул. Бирюзова 15	0,3
	ул. Муканова 57/3	0,4	данные отсутствуют				ул. Муканова 57/3	1,2
	ул. Архитектурная уч. 15/1	1,6	данные отсутствуют				ул. Архитектурная уч. 15/1	0,5
	ул. Ермакова 116	1,3	данные отсутствуют				ул. Ермакова 116	4,9
	ул. 3й кочегарки (Пришахтинск)	0,7	данные отсутствуют				ул. 3й кочегарки (Пришахтинск)	2,4
			данные отсутствуют	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	0,2178	0,2135	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	0,3
			данные отсутствуют	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	0,2186	0,1957	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	0,2
			данные отсутствуют	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	0,2049	0,2204	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	0,3
(2902) Взвешенные частицы	пер. Стартовый 61/7	1,9	данные отсутствуют				пер. Стартовый 61/7	0,0
	пр. Бухар-Жырау 1	2,2	данные отсутствуют				пр. Бухар-Жырау 1	0,1
	ул. Бирюзова 15	4,4	данные отсутствуют				ул. Бирюзова 15	0,0
	ул. Муканова 57/3	1,7	данные отсутствуют				ул. Муканова 57/3	0,0
	ул. Архитектурная уч. 15/1	4,4	данные отсутствуют				ул. Архитектурная уч. 15/1	0,0
	ул. Ермакова 116	2,5	данные отсутствуют				ул. Ермакова 116	0,1
	ул. 3й кочегарки (Пришахтинск)	1,9	данные отсутствуют				ул. 3й кочегарки (Пришахтинск)	0,0
			данные отсутствуют	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	0,0096	0,0080	Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	0,5

Наименование вещества	Стационарные посты (РГП Казгидромет)		Маршрутные посты санитарно-эпидемиологического надзора	Маршрутные посты на селитебной территории			Результаты расчета приземных концентраций	
	адрес поста	значение долей ПДК		адрес инструментального замера	значение в теплый период, долей ПДК	значение в холодный период, долей ПДК	адрес фиксированной точки	значение, долей ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			данные отсутствуют	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	0,0094	0,0076	Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	0,3
			данные отсутствуют	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	0,0080	0,0082	Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	0,0
			данные отсутствуют	ул. Складская 26, район жд вокзала	0,0090	0,0094	ул. Складская 26, район жд вокзала	0,1
(0010) Взвешенные частицы РМ 2.5	пер. Стартовый 61/7	14,6	данные отсутствуют					
	пр. Бухар-Жырау 1	23,2	данные отсутствуют					
	ул. Бирюзова 15	8,0	данные отсутствуют					
	ул. Муканова 57/3	6,0	данные отсутствуют					
	ул. Архитектурная уч. 15/1	8,0	данные отсутствуют					
	ул. Ермакова 116		данные отсутствуют					
	ул. 3й кочегарки (Пришахтинск)	23,2	данные отсутствуют					
(0008) Взвешенные частицы РМ 10	пер. Стартовый 61/7	8,8	данные отсутствуют				пер. Стартовый 61/7	0,0
	пр. Бухар-Жырау 1	13,6	данные отсутствуют				пр. Бухар-Жырау 1	0,0
	ул. Бирюзова 15	4,7	данные отсутствуют				ул. Бирюзова 15	0,0
	ул. Муканова 57/3	4,0	данные отсутствуют				ул. Муканова 57/3	0,0
	ул. Архитектурная уч. 15/1	4,7	данные отсутствуют				ул. Архитектурная уч. 15/1	0,0
	ул. Ермакова 116		данные отсутствуют				ул. Ермакова 116	0,1
	ул. 3й кочегарки (Пришахтинск)	13,6	данные отсутствуют				ул. 3й кочегарки (Пришахтинск)	0,0
			данные отсутствуют				Пришахтинск, 22 квартал, ул. Крымская	0,0
			данные отсутствуют				Майкудук, район завода Asia FerroAlloys (ранее Казкарбон)	0,0
			данные отсутствуют				Майкудук, ул. Петрозаводская, рядом с каменным карьером	0,0
(0326) Озон	пер. Стартовый 61/7	2,9	данные отсутствуют					
	пр. Бухар-Жырау 1	1,8	данные отсутствуют					
	ул. Бирюзова 15	1,5	данные отсутствуют					
	ул. Муканова 57/3	4,0	данные отсутствуют					
	ул. Архитектурная уч. 15/1	1,5	данные отсутствуют					
	ул. Ермакова 116		данные отсутствуют					
	ул. 3й кочегарки (Пришахтинск)	1,8	данные отсутствуют					

2.4 Экологические нормативы качества и целевые показатели окружающей среды

Под экологическими нормативами качества понимается установленная государством в отношении состояния отдельных компонентов окружающей среды совокупность количественных и качественных характеристик, достижение и поддержание которых являются необходимыми для обеспечения благоприятной окружающей среды (п. 1, ст. 36 Экокодекса). В настоящее время в РК отсутствуют установленные экологические нормативы качества окружающей среды.

Решением Карагандинского областного маслихата от 26 декабря 2024 г. № 249 «Об утверждении целевых показателей качества окружающей среды Карагандинской области» для города Караганда утверждены целевые показатели качества окружающей среды, в том числе для атмосферы и представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Утвержденные целевые показатели качества атмосферного воздуха для г. Караганда

Объект исследования	Определяемый компонент мг/м ³	Исходные значения ПДК _{м.р.} мг/м ³	Через 3 года на 2027 г., мг/м ³	Через 5 лет на 2029 г., мг/м ³	Исходные значения ПДК _{с.с.} мг/м ³	Через 3 года на 2027 г., мг/м ³	Через 5 лет на 2029 г., мг/м ³
1	2	3	4	5	6	7	8
Район магазина Юбилейный	Оксид углерода	7,89	6,0	5,0 (1ПДК)	–	–	
Пересечение ул. Гоголя – ул. Космонавтов	Оксид углерода	5,39	5,0	5,0 (1ПДК)	–	–	
45-й квартал	Оксид углерода	6,74	5,0	5,0 (1ПДК)	–	–	
ул. Бытовая, район Маргаринового завода	Оксид углерода	6,91	5,0	5,0 (1ПДК)	–	–	
Михайловка, пересечение ул. Речная – ул. Бадина	Оксид углерода	5,08	5,0	5,0 (1ПДК)	–	–	
Район Юго–Восток, пересечение ул. Университетская – ул. Язева	Оксид углерода	6,37	5,0	5,0 (1ПДК)	–	–	
Район Юго–Восток, кинотеатр Сарыарка	Оксид углерода	6,37	5,0	5,0 (1ПДК)			
Район Юго–Восток, проспект Шахтеров, Дом дружбы народов Казахстана	Оксид углерода	9,93	7,0	5,0 (1ПДК)	–	–	
ул. Муканова 57 (ПНЗ №5)	Взвешенные частицы РМ 2,5	–	–	–	0,08	0,035	0,035 (1ПДК)
	Взвешенные частицы РМ 10	–	–	–	0,1	0,06	0,06 (1ПДК)
Майкудук, Спортивный комплекс Геннадия Головкина	Взвешенные частицы РМ 2,5	0,24	0,16	0,16 (1 ПДК)	–	–	–
	Взвешенные частицы РМ 10	0,33	0,3	0,3 (1 ПДК)	–	–	–
Майкудук, Голубые пруды	Оксид углерода	6,12	5,0	5,0 (1 ПДК)	–	–	–

Объект исследования	Определяемый компонент мг/м ³	Исходные значения ПДК _{м.р.} мг/м ³	Через 3 года на 2027 г., мг/м ³	Через 5 лет на 2029 г., мг/м ³	Исходные значения ПДК _{с.с.} мг/м ³	Через 3 года на 2027 г., мг/м ³	Через 5 лет на 2029 г., мг/м ³
1	2	3	4	5	6	7	8
Майкудук, район завода КазКарбон	Оксид углерода	6,12	5,0	5,0 (1 ПДК)	–	–	–
Майкудук, Детская больница	Взвешенные частицы РМ 2,5	0,192	0,16	0,16 (1 ПДК)	–	–	–
	Взвешенные частицы РМ 10	0,307	0,3	0,3 (1 ПДК)	–	–	–
	Оксид углерода	7,59	5,0	5,0 (1 ПДК)	–	–	–
Майкудук, ул. Бирюзова 15 (ПНЗ №4)	Диоксид азота	–	–	–	0,0637	0,04	0,04 (1 ПДК)
	Взвешенные частицы	–	–	–	0,216	0,15	0,15 (1 ПДК)
Пришахтинск, 23–й микрорайон, ул. Зелинского (ПНЗ №8)	Взвешенные частицы РМ 2,5	–	–	–	0,293	0,1	0,035 (1 ПДК)
	Взвешенные частицы РМ 10	–	–	–	0,295	0,1	0,06 (1 ПДК)
	Оксид углерода	7,42	5,0	5,0 (1 ПДК)	–	–	–
Узенька, ул. Лизы Чайкиной	Сероводород	0,016	0,008	0,008 (1 ПДК)	–	–	–

Совокупный объем выбросов ЗВ в атмосферный воздух, разрешенный максимально-допустимый выброс ЗВ в атмосферный воздух предприятий подлежащих нормированию выбросов в атмосферный воздух:

- 67 974,767 т/год – исходное значение на 2023 г.
- 65 935,524 т/год – через 3 года на 2027 г.
- 64 576,029 т/год – через 5 лет на 2029 г.

Для сравнения с предложенными нормативными выбросами предприятий утвержденными целевыми показателями качества атмосферного воздуха для г. Караганда:

- 73 525,53 т/год – согласно Сводного тома ПДВ г. Караганда 2020 г. положение 2020 г.
- 64 858,55 т/год – согласно настоящему проекту, существующее положение 2025 г.

3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

3.1 Промышленные предприятия

В рамках инвентаризации стационарных источников выбросов промышленных предприятий г. Караганда использовались данные и сведения, полученные от государственных органов, операторов промышленных предприятий и информация–документация с официальных интернет–ресурсов:

- письма–запросы и письма ответы представлены в Приложение А
- [Электронное лицензирование Республики Казахстан Лицензирование деятельности](#)
- [ЕЭП](#) / [esportal.kz](#) (архив РГП на ПХВ «Информационно–аналитический центр охраны окружающей среды» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК)
- [НБД СОС и ПР](#) / [ndbecology.gov.kz](#) – Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов, автоматизированная информационная система сбора, систематизации, хранения, обработки и распространения экологической информации для обеспечения доступа общественности к экологической информации, мониторинга за соблюдением законодательства Министерства экологии и природных ресурсов РК
- [Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области](#)

В ходе подготовки настоящего Проекта была выполнена масштабная работа по сбору, анализу и верификации экологической документации операторов объектов (предприятий) Карагандинской области за период с 2015 по 2025 гг. Анализ охватывал проектные материалы, а также документы, прошедшие согласование в уполномоченных государственных органах, включая экологические разрешения и заключения государственной экологической и санитарно–эпидемиологической экспертиз.

Всего анализу, обработке и верификации подверглось более 10 000 единиц экологической документации операторов Карагандинской области для отбора операторов г. Караганды, в том числе:

- 2 972 заявления на определение категории объектов в соответствии с Экологическим кодексом РК от 2021 год, поданные по объектам Карагандинской области, из них: 858 объектов г. Караганда. Анализ выполнен на основании сведений Журнала заявок на определение категорий Департамента экологии по Карагандинской области.
- 412 единиц документации операторов объектов I категории Карагандинской области, предоставленные Департаментом экологии по Карагандинской области, в том числе 75 файлов – по объектам I категории г. Караганда.
- 9 114 единиц документации операторов объектов II, III, IV категории Карагандинской области, предоставленных Управлением природных ресурсов и регулирования Карагандинской области, из них 2 736 файлов относятся к объектам II, III категорий г. Караганда.

Необходимость проведения сплошного сбора экологической документации операторов всей территории Карагандинской области для последующей идентификации операторов г. Караганда, относящихся к конкретным населённым пунктам, обусловлена ограниченным функционалом информационной системы [elicense.kz](#). Несмотря на то, что указанная платформа аккумулирует значительный массив разрешительной и проектной документации, она не предусматривает инструментов формирования систематизированных баз данных с возможностью фильтрации по территориальному признаку, категории объекта, виду деятельности либо сочетанию нескольких параметров. В результате выгрузка структурированных перечней операторов и объектов, необходимых для аналитической обработки и сводных расчётов, не обеспечивается ни уполномоченным органом, ни местными

исполнительными органами в сфере охраны окружающей среды, что потребовало выполнения самостоятельной комплексной инвентаризации документации в рамках настоящего Проекта.

Проведённая инвентаризация позволила сформировать полное и актуализированное представление о стационарных источниках выбросов на территории г. Караганда. Систематизация и аналитическая обработка полученных данных создают надёжную основу для последующего экологического планирования, принятия управленческих решений и усиления контроля за выбросами в атмосферный воздух в рамках действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан.

В рассматриваемый период произошли изменения в экологическом законодательстве Казахстана, в частности, был принят новый Экологический кодекс Республики Казахстан:

- до 1 июля 2021 года – в соответствии с Экологическим кодексом РК от 09.01.2007 г. № 212 (утратил силу Кодексом РК от 2 января 2021 года № 400–VI ЗРК);
- с 1 июля 2021 года – в соответствии с Экологическим кодексом РК от 02.01.2021 г. № 400–VI ЗРК.

В сводный том ПДВ для г. Караганда включены операторы объектов с действующей экологической документацией, на которую получены / поданы:

- заключения государственной экологической экспертизы
- заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на ОС и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности
- заключения по результатам оценки воздействия на ОС
- разрешения на эмиссии в ОС для объектов I, II и III категории
- заключения государственной экологической экспертизы одновременно с разрешением на эмиссии в окружающую среду для объектов II категории
- заключения государственной экологической экспертизы одновременно с разрешением на эмиссии в окружающую среду для объектов III категории
- разрешения на эмиссии в ОС для объектов IV категории
- экологические разрешения на воздействие для объектов II категории
- решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду
- декларации о воздействии на ОС

Трудности в получении и верификации данных для сводного тома ПДВ г. Караганда заключались в следующем:

1. В процессе анализа установлено, что ни декларации III категории, ни экологические разрешения с заключениями государственной экологической экспертизы не содержат полного объёма информации, необходимого для точной идентификации и характеристики стационарных источников выбросов. Отсутствуют ключевые данные: координаты источников, их тип (организованный/неорганизованный), вид (точечный, линейный, площадной), геометрические параметры (высота, диаметр, сечение), состав загрязняющих веществ и параметры газовой воздушной смеси. Это значительно ограничивает возможность проведения корректной инвентаризации на основе только разрешительных документов.
2. Иных возможностей для проведения инвентаризации стационарных источников выбросов нет:
 - Правила проведения инвентаризации не предусматривают полевых исследований или объезда территорий населённых пунктов
 - доступ на территорию операторов объектов для выявления качественных и количественных характеристик ИВ ЗВ в атмосферу ограничен законом РК и без соответствующего согласия считается нарушением частной собственности юридических и физических лиц
3. Выявлена огромная проблема к доступу экологической информации объектов III категории:

- декларации о воздействии на ОС не доступны на официальном ресурсе <https://elicense.kz/> Электронное лицензирование Республики Казахстан, в общем доступе только Талоны уведомлений о поданных декларациях
 - зачастую декларации о воздействии на ОС не содержат сведений о действующем заключении государственной экологической экспертизы, которое является обязательным при подаче декларации
 - сведения об объемах выбросах заполнены не корректно – отсутствуют номера ИВ; ЗВ ИВ объединены
 - подача декларации о воздействии на ОС носит уведомительный характер и не подлежит проверке со стороны государственных органов, остаётся бесконтрольной
4. Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды не предоставил действующую документацию операторов объектов I категории, ссылаясь на конфиденциальность данных.
Запрашиваемые данные относятся к экологической информации в соответствии со ст. 17 Экологического кодекса РК, согласно которой экологическая информация означает любую информацию в письменной, визуальной, звуковой, электронной или любой иной материальной формах, в т.ч. о факторах, оказывающих и (или) способных оказать воздействие на компоненты природной среды, к которым относятся и стационарные источники выбросов, при этом «информация о количественных и качественных показателях эмиссий в окружающую среду не может быть признана коммерческой или иной охраняемой законом тайной» (ст. 20).
5. Отсутствие полной информации усугубляется тем, что значительная часть проектных материалов (ОВОС, РООС, нормативы эмиссий) для большинства операторов объектов была разработана в 2015–2016 гг. и не обновлялась с учётом новых требований Экологического кодекса РК, вступившего в силу в 2021 г. Также, отсутствует централизованный архив и история согласований, что усложняет мониторинг текущего статуса и перекатегоризации операторов. В итоге, полнота и актуальность данных по стационарным источникам выбросов остаются ограниченными.
6. Переход с портала – [ЕЭП](#) на портал www.ndbecology.gov.kz привел к потере большей части проектной документации операторов объектов, выносимой на общественные слушания. Не все архивные версии доступны: {"message": "Failed to download file."}. Зачастую, та проектная документация, которая опубликована в Национальном банке данных о состоянии ОС и природных ресурсов⁹ является не окончательной и проектные объёмы эмиссий ЗВ в атмосферу отличаются от объёмов эмиссий выданных заключений и/или разрешений, поданных деклараций. Проектная документация, выносимая на публичные обсуждения не доступна после проведения обсуждений на официальных страницах местных исполнительных органов.
7. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400–VI ЗРК ввёл важное изменение – объекты IV категории освобождены от необходимости получения экологических разрешений, подачи деклараций и сдачи экологической отчётности. Соответственно, государственные органы более не собирают и не ведут централизованную информацию об этих объектах. Это обстоятельство делает невозможным их включение в настоящий проект.

В сводный том включены объекты, по которым имеются действующие экологические разрешения и/или представлены декларации о воздействии, подкрепленные согласованной проектной документацией, содержащей ключевую для инвентаризации информацию: карты-схемы и /или координаты предприятий, параметры источников выбросов.

⁹ Автоматизированная информационная система сбора, систематизации, хранения, обработки и распространения экологической информации для обеспечения доступа общественности к экологической информации, мониторинга за соблюдением законодательства Министерства экологии и природных ресурсов РК

Основное внимание уделено выявлению и систематизации информации о наличии, характеристиках и параметрах источников выбросов. Основные данные по каждому простому объекту, влияющие на рассеивание загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, следующие:

- выброс загрязняющих веществ грамм в секунду;
- параметры источников выбросов ЗВ в атмосферу: диаметр и высота трубы; скорость, объем и температура газовой смеси (отходящих газов); длина и ширина площадных источников и др.

Все данные: характеристики источников и объемы выбросов (г/сек, т/год) внесены в каждый из 557 простой объект, которые формируют один сводный объект для математического моделирования загрязнения атмосферы г. Караганды от предприятий.

В ряде простых объектов выявлены обстоятельства, влияющие на качество математического моделирования и рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере г. Караганда:

- Нормированы аварийные источники выбросов: дизель, пар, бензиновые - генераторные установки, чьи расчетные максимально-разовые выбросы в атмосферу дают превышения ПДК
- В проектных материалах не применяют и отсутствует информация о проведенных расчетах за 20-ти минутный период времени, тогда как этого требует ряд методик для корректного получения расчетных значений максимальных разовых выбросов
- Расчеты выбросов загрязняющих веществ в проектах операторов учитывают одновременность работ и/или операций, которые по факту являются последовательными. Например: максимальные разовые выбросы от окраски и сушки при покрасочных работах не должны суммироваться; при заправке резервуаров и работе топливно-раздаточных колонок на АЗС, максимальные разовые значения не должны суммироваться, по технологическому регламенту эти операции выполняются последовательно

Также, стоит отметить загрязняющие вещества, такие, например, как пыль древесная, которые имеют только ОБУВ и которые, как правило, показывают превышения максимальных разовых концентраций.

3.1.1 Сбор данных о стационарных источниках выбросов действующих операторов объектов

Промышленные предприятия г. Караганда охватывают различные виды экономической деятельности. Для целей настоящего Проекта, для оценки сводного / совокупного воздействия предприятий на атмосферный воздух, каждая промплощадка, каждого оператора объекта имеет свой номер. Принцип присвоения номера заимствован из материалов Сводного тома г. Караганда 2020 г. и основан на виде экономической деятельности предприятия (таблица 3.1). Номер сохранен для промышленных площадок, которые действовали в 2020 г. и действуют на существующее положение 2025 г.

Таблица 3.1 – Группы предприятий по видам экономической деятельности, принятые для присвоения номеров операторам объектов для сводных расчетов

№	Группа предприятий
1000	Тепло и электроэнергетика
1001	ТЭЦ
1010	золоотвалы
1100	крупные и мелкие котельные предприятий
1500	котельные и бытовые печи частного сектора
2000	Горнодобывающая и обрабатывающая промышленность
2000	карьеры, шахта (добыча)

№	Группа предприятий
2100	отвалы, хвостохранилища, шламоотвалы
2200	обогащение, производство (ДСК, ОФ и пр.)
3000	Строительная промышленность
3000	добыча стройматериалов (щебень, песок)
3100	производство стройматериалов: АБЗ, цемзавод, кирпич, ЖБИ и т.п.
4000	Нефтепереработка, транспортировка, реализация
4000	переработка углеводородов (регенерация масел и пр.)
4100	АЗС, АГЗС, нефтебазы, газораспределительные станции
5000	Металлургия
5000	черная
5100	цветная
5200	мехмастерские
5300	машиностроение, приборостроение и пр.
6000	Пищевая промышленность
6000	мясопереработка (колбасные, копильные)
6100	молочная промышленность
6200	мукомольни, пекарни, хлебзавод
6300	напитки (пиво, кофе и пр.)
6400	сельское хозяйство (в том числе навозохранилища, птицеводство, производство яйца и т.п.)
6500	прочие пищевые объекты
7000	Транспорт
7000	автопарки, гаражи, паркинги
7100	СТО, шиномонтаж, автомастерские
7200	перекрестки, транспортные потоки (автотранспорт)
7300	жд транспорт
8000	Отходы
8000	складирование/захоронение (полигоны ТБО)
8100	обезвреживание/сжигание
8200	производства из вторсырья (производство бумаги из макулатуры, переработка отходов пластика и пр.)
9000	Разное
9000	производство резинотехнических изделий, пластмасс и т.п.
9100	производство ВВ
9200	столярные, мебельные цеха
9300	другое

В результате верификации действующей экологической документации выявлены операторы объектов, чьи стационарные ИВ ЗВ в атмосферу включены в математическое моделирование загрязнения воздуха г. Караганда по состоянию на 2025 г.:

1. Операторы объектов I категории – в количестве 24, имеющие 33 действующих объекта / промплощадки

- 3 объекта расположены в районе им.Казыбек би, валовый выброс – 271,58 т/год
- 30 объектов расположены в районе им.А.Бокейхана, валовый выброс – 40 333,21 т/год
- общий валовый выброс операторов I категории – 40 604,79 т/год
- общее количество стационарных ИВ ЗВ операторов I категории – 747, из них:
 - ✓ 193 организованных
 - ✓ 554 неорганизованных
 Также:
 - ✓ аварийных в проектной документации операторов не выявлено
 - ✓ 2 залповых

2. Операторы объектов II категории – в количестве 39, имеющие 42 действующих объекта / промплощадки



- 20 объектов расположены в районе им. Казыбек би, валовый выброс – 2 727,66 т/год
- 20 объектов расположены в районе им. А.Бокейхана, валовый выброс – 6 356,71 т/год
- 2 объекта расположены в Бухар–Жырауском районе, в непосредственной близости к границе г. Караганда, валовый выброс – 286,50 т/год. Объекты включены в состав сводного объекта для математического моделирования загрязнения атмосферы г. Караганда по состоянию на 2025 г., по причине близости к городской черте и наличия специфических ЗВ
- общий валовый выброс операторов II категории – 9 370,87 т/год
- общее количество стационарных ИВ ЗВ операторов II категории – 711, из них:
 - ✓ 286 организованных
 - ✓ 425 неорганизованных
 - Также
 - ✓ 1 аварийный
 - ✓ 58 залповых

3. Операторы объектов III категории – в количестве 301, имеющие 482 действующих объекта / промплощадки

- включая объекты IV категории, операторы которых не произвели перекатегоризацию, не подали декларации, но чьи валовые выбросы ЗВ от ИВ в атмосферу превышают 10 т/год по экологической документации и чей вид деятельности относится к объектам III категории: АЗС, АГЗС, производства шлакоблоков и бетонов
- 289 объектов расположены в районе им.Казыбек би, валовый выброс 6 904,80 т/год
- 186 объектов расположены в районе им.А.Бокейхана, общий валовый выброс составляет 7 959,04 т/год
- 1 объект расположен в Бухар–Жырауском районе, в непосредственной близости к границе г. Караганда, валовый выброс – 19,05 т/год
- общий валовый выброс операторов III категории – 14 882,8, т/год
- общее количество стационарных ИВ ЗВ операторов III категории – 3 112, из них:
 - ✓ 1 285 организованных
 - ✓ 1 827 неорганизованных
 - Также:
 - ✓ 36 аварийных
 - ✓ 117 залповых

4. Всего в сводный расчет выбросов ЗВ в атмосферу от промышленных предприятий г. Караганда по состоянию на 2025 г. включены 557 объектов / промплощадок:

- район им. Казыбек би:
 - ✓ I категории – 3 объекта
 - ✓ II категории – 20 объектов
 - ✓ III категории – 289 объектов
- район им. А. Бокейхана:
 - ✓ I категории – 30 объектов
 - ✓ II категории – 20 объектов
 - ✓ III категории – 186 объектов
- Бухар-Жырауский район:
 - ✓ II категории – 2 объекта
 - ✓ III категории – 1 объект

5. Общий валовый выброс ЗВ в атмосферу от объектов операторов г. Караганда по состоянию на 2025 г. составляет 64 858,55 т/год:

- район им. Казыбек би – 9 904,04 т/год / 15 % от выбросов промышленности:
 - ✓ I категории – 271,58 т/год
 - ✓ II категории – 2 727,66 т/год
 - ✓ III категории – 6 904,80 т/год
- район им. А. Бокейхана – 54 648,96 т/год / 84 % от выбросов промышленности:

- ✓ I категории – 40 333,21 т/год
- ✓ II категории – 6 356,71 т/год
- ✓ III категории – 7 959,04 т/год
- Бухар-Жырауский район – 305,55 т/год:
 - ✓ II категории – 286,50 т/год
 - ✓ III категории – 19,05 т/год

6. Общее количество стационарных ИВ ЗВ операторов г. Караганда по состоянию на 2025 г. составляет 4 570, из них:

- ✓ 1 764 организованных
- ✓ 2 806 неорганизованных
- Также:
 - ✓ 37 аварийных
 - ✓ 177 залповых

Подробные сведения действующих операторов и их объектов I категории представлены в таблице 3.2. Таблица содержат сведения:

- Присвоенный номер в сводном / составном объекте
- Наименование оператора объекта
- ИИН/БИН оператора объекта
- Статистические данные об экономическом виде деятельности оператора
- Категория объекта
- Размер СЗЗ / области воздействия / санитарном разрыве
- Информация о ближайшей жилой зоне к объекту выбросов
- Месторасположение объекта с координатами
- Осуществляемая деятельность на площадке
- Объемы сырья / производства
- Количество ИВ объектов
- Объемы выбросов ЗВ: г/сек, т/год
- Действующие: заключения ГЭЭ, разрешения, декларации
- Срок действия разрешительных документов

Также, в Приложении Б приведены подробные вышеуказанные сведения действующих операторов и их объектов I, II и III категорий.

Таблица 3.2 – Подробные сведения действующих операторов г. Караганда и их объектов I категории

№ в сводном томе	№пп	Наименование оператора объекта	БИН / ИИН	ОКЭД основной	Основной вид деятельности по ОКЭД	Вторич. ОКЭД	СЗЗ, м	Расстояние до жилой зоны	Наименование объекта	Местонахождение	Координаты		Деятельность объекта / технология производства, объемы сырья/ производства (по Проекту, ЗГЭЭ)	Всего ИВ	Орг	Неорг	Авар	Залп	Выбросы ЗВ		ЗГЭЭ	Разрешение	
											СШ	ВД							г/сек	т/год		№, дата	срок
											12	13		15	16	17	18	19	20	21		23	24
1001	1	ТОО Караганда Энергоцентр ТЭЦ 3	081140015375	35111	Производство электроэнергии тепловыми электростанциями	35305	1000	2,15 км	Карагандинская ТЭЦ–3	р–н им.А.Бокейхана, учетный квартал 018, уч. 7	49.915608	73.237131	обеспечение своевременного и бесперебойного тепло– и электроснабжения объектов жилого фонда, соцкультбыта, здравоохранения и промышленности г.Караганда. Расход т/год: уголь 3 500 000, мазут М–100 – 4000, отработанное масло – 35, сжигаемая промасленная ветошь – 0,8, мазут в резервуарах – около 24000, индустриальное масло – 31,5; отработанное трансформаторное масло – 10 м³/год	38	7	31	–	–	2 215,8757970	31 692,9526210	1	KZ49VCZ03162097 от 22.12.2022	22.12.2022– 31.12.2026
2001	2	ТОО СТС–1 Участок погашенных шахт №18 и №18–бис	180140014414	05102	Добыча каменного угля подземным способом	05101	1000	1,4 км от границы горного отвода	участок на полях погашенных шахт №18 Основная и №18–бис	р–н им.А.Бокейхана, Восточная часть Промыш. участка Кар. угольного района Кар. бассейна, с востока к нему примыкает поле ликвид.шахты Майкудукская, с запада – шахта Кировская ТОО СТС–1	49.878350	73.114436	вскрышные и добычные работы на участке погашенных шахт №18 и №18–бис. Производительность добычи – 180000 т/год	14	3	11	–	–	1,6047487	44,9686527	KZ42VVX00268429 от 06.11.2023	KZ94VCZ03407473 от 09.01.2024	09.01.2024– 31.12.2033
2004	3	ТОО СТС–1 шахта Кировская	180140014414	05102	Добыча каменного угля подземным способом	05101	500	250–300 м на СЗ	шахта Кировская	р–н им.А.Бокейхана, учетный квартал 102, строение 17	49.874220	73.059250	добыча каменного угля: уголь (добыча)– 382 тыс. т/год, шахтная порода – 27870 т/год, уголь (расход) – 7195 т/год	33	6	27	–	–	16,69516	301,8899200	1	KZ38VCZ03398199 от 20.12.2023	01.01.2024– 31.12.2032
2006	4	ТОО Шахта Западная	010340000874	46909	Оптовая торговля широким ассортиментом товаров без какой– либо конкретизации	–	500	более 500 м	Склад угля и угольной продукции	р–н им.А.Бокейхана, уч. кв. 109, уч. 006	49.839694	73.007197	перегрузочный пункт временного хранения угля и угольной продукции. Тех.процесс: доставка автотранспортом, взвешивание машины с продукцией, разгрузка, формирование склада, временное хранение, отгрузка в автотранспорт для передачи потребителям. Поступление: уголь фр. 0–200 мм – 500 тыс. т/год, обогащенный уголь (концентрат коксовый) фр. 0– 50 мм – 500 тыс. т/год, промпродукт углей фр. 0–100 мм – 500 тыс. т/год. Годовой расход топлива – 5 т/год	5	1	4	–	–	0,3477700	5,0307000	KZ34VCY00235473 от 02.04.2019	KZ41VCZ00295697 от 08.05.2019	15.05.2019– 31.12.2028
2007	5	АО Qarmet шахта Костенко	951140000042	24100	Производство чугуна, стали и ферросплавов	05102, 05103, 19100, 20110, 20149, 20151, 20301, 20302, 23200, 23521, 23611, 24200, 24320, 24330, 35111, 36000, 38321, 61109, 72199, 23630, 47301, 55302	644	3,5 км на юг и ЮЗ от промплощадки шахты	шахта им. Костенко	р–н им.А.Бокейхана, Михайловское шоссе	49.860643	73.114085	добыча угля подземным способом: уголь (добыча) – 2023–2030 гг. – 900 тыс. т/год, порода – 45 тыс. т/год, аспирационная пыль – 43,66 т/год, угольный шлам – 95,85 т/год, уголь (расход) – 34560,4 т/год, золошлак – 12482,2 т/год, бензин (хранение) – 32,2 т/год, ДТ (хранение) – 46,8 т/год,МР–5 – 12500 кг/год, МР–4 – 11500 кг/год, карбид кальция – 250 кг/год, пропан– бутановая смесь – 2980 кг/год	31	11	20	–	–	101,3170900	1 696,5391700	1	KZ29VCZ03459665 от 11.04.2024	11.04.2024– 31.12.2030
2008	6	ТОО KAZ Феррит Реализация угля	081040016885	05103	Обогащение каменного угля	46909, 68201	300	320 м на юг от основ. производ. цеха	промплощадка	р–н им.А.Бокейхана, Северная промзона, учетный квартал 020, строение 484 (бывший участок 070)	49.899334	73.180835	выпуск фракционного угля: фракционный уголь (производство) – 500 тыс. т/год, уголь (расход) – до 1060 т/год, МР–3 – 500 кг/год, УОНИ – 500 кг/год, пенный флотоконцентрат (кек) – 75000 т/год, флотохвосты (промпродукт с высокой зольностью) – 75000 т/год, ДТ (расход) – 12,4 т/год	20	5	15	–	–	8,3421005	135,9164007	KZ70VDC00076411 от 26.12.2018	KZ86VDD00111156 от 29.01.2019	29.01.2019–31.12.2028

№ в сводном томе	№пп	Наименование оператора объекта	БИН / ИИН	ОКЭД основной	Основной вид деятельности по ОКЭД	Вторич. ОКЭД	СЗЗ, м	Расстояние до жилой зоны	Наименование объекта	Местонахождение	Координаты		Деятельность объекта / технология производства, объемы сырья/ производства (по Проекту, ЗГЭЭ)	Всего ИВ	Орг	Неорг	Авар	Залп	Выбросы ЗВ		ЗГЭЭ	Разрешение	
											СП	ВД										№, дата	срок
											12	13							г/сек	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2011	7	ТОО СТС–1 шахта Западная	180140014414	05102	Добыча каменного угля подземным способом	05101	500	1 км на СЗ от участка	шахта Западная	р–н им.А.Бокейхана	49.848823	73.040605	добыча каменного угля: уголь (добыча) – 180 тыс. т/год, уголь (расход) – 5 т/год	7	1	6	–	–	0,5113572	10,4753700	KZ81VCZ00514682 от 25.11.2019	KZ71VCZ00541537 от 31.12.2019	01.01.2020– 31.12.2029
2012	8	ТОО фирма Рапид Добыча угля	9602400000025	05102	Добыча каменного угля подземным способом	–	500	1 км на СЗ от участка	промышленная площадка для добычи угля подземным способом	р–н им.А.Бокейхана, ул. Полтавская 25, на участке полей бывших шахт №3–бис, 17, 20, (41, 52, 54)	49.856244	73.051443	подземная добыча ранее списанных запасов каменного угля пластов К10 и К12. 2025–2028 гг. – 300 000 тонн угля в год	13	5	8	–	–	6,2698740	93,4792030	KZ12VCY00140712 от 24.12.2018	KZ17VCZ00228423 от 25.01.2019	25.01.2019– 31.12.2028
2013	9	ТОО Транскомир Добыча угля	020640002348	05101	Добыча каменного угля открытым способом	–	500	308 м от границы горного отвода и не менее 500 м от ИВ	поле бывших шахт № 3, 3 бис, 17, 2	р–н им.А.Бокейхана	49.864924	73.069914	добыча каменного угля. Объем выемки вскрыши согласно кал. плану горных работ в 2025 г. составит 110400 м3 (287040 т) Вскрышная порода в дальнейшем будет использоваться на рекультивационных работах в полном объеме. Объем добычи угля согласно кал. плану горных работ в 2025 г. составит 13200 т. За годы эксплуатации участка (2023– 2025 гг.) предусматривается отработать 2207,0 тыс.м3 вскрышных пород. Склад хранения угля площадь 900 м2, высота 3 м	9	0	9	–	–	11,1957000	50,3723800	–	KZ80VCZ03274447 от 01.07.2023	01.07.2023–31.12.2025
2200	10	ТОО Exim Artis Обогащение углей	180740021240	46713	Оптовая торговля каменным углем	–	500	1,5 км от предприятия	обоганительная фабрика № 38	р–н им.А.Бокейхана	49.835089	73.080186	проектная мощность обоганительной фабрики составляет 1600 тыс.т/год. Склад угля: На склад рядового угля поступает 1600 тыс. т угля. Годовое кол–во перегружаемого рядового угля: Аспирац. установка № 2 (АУ–2) 1,600млн.т., АУ–3 1,600 млн.т., АУ–4 1,600 млн.т. Годовой объем концентрата: Сушильная установка № 1 – 231600 т (расход топлива – 3335т), Сушильная установка № 2 – 231600 т (расход топлива – 3335 т). АУ № 5: Годовой объем высушенного концентрата 463200 т. АУ–7: Годовой объем просушенного концентрата 231600 т. АУ–6: Годовой объем просушенного концентрата 231600 т. Склад концентрата: На склад поступает 694800 т/год концентрата (231600 т после сушек и 463200 после обезвоживания). Погрузка концентрата в железнодорожные вагоны: Годовой объем отгружаемого концентрата 694800 т. Склад промпродукта: В течение года на склад поступает 161600 т промпродукта. Котельная: Среднегодовой расход топлива – 2097 т. Бытовая печь в помещении охранной службы пост №3, №5: Объем сжигаемого топлива составляет 3 т/год. Склад угля: поступает 2103 т/год угля. Склад золошлака: поступает 1712,2044 т/год золы. Погрузка и использование породы: Годовой объем образования породы 372800 т. Породный отвал: Объем размещаемого материала – порода обогащения угля – 311480 т/год, флотохвосты – 187520 т/год. Флотохвосты на повторное обогащение: в объеме 4480 т ежегодно с породного отвала возвращают в производственный процесс для повторного обогащения. Вспомогательное производство: Сварочный участок: Годовой расход электродов 6000 кг. Кузнечный участок: Годовой расход топлива 2т	34	12	22	–	–	73,1194000	1 184,0685300	KZ53VCY00100107 от 20.09.2017	KZ93VCZ01488928 от 28.10.2021	28.10.2021–31.12.2026

№ в сводном томе	№пп	Наименование оператора объекта	БИН / ИИН	ОКЭД основной	Основной вид деятельности по ОКЭД	Вторич. ОКЭД	СЗЗ, м	Расстояние до жилой зоны	Наименование объекта	Местонахождение	Координаты		Деятельность объекта / технология производства, объемы сырья/ производства (по Проекту, ЗГЭЭ)	Всего ИВ	Орг	Неорг	Авар	Залп	Выбросы ЗВ		ЗГЭЭ	Разрешение	
											СШ	ВД							г/сек	т/год		№, дата	срок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2201	11	ТОО Лад–Комир Обогащение углей	020240001434	05103	Обогащение каменного угля	–	500	500 м на север от площадки	ЦОФ Карагадинская	р–н им.А.Бокейхана, Красина, 7	49.881828	73.107156	обогащение углей марок К и КЖ. уголь (переработка) – 1440 тыс. т/год (120 тыс. т/мес), уголь (поступление) – 374400 т/год, коксовый концентрат (сушка) – 720 тыс. т/год, концентрат (использование) – 7200 т, МР–4 – 6,82 т/год, УОНИ – 3,15 т/год, пропан–бутановая смесь – 1 т/год, уголь (расход) – 128 т/год, ДТ (оборот) – 267926 л/год, КОБС (оборот) – 2860 кг/год, золошлак и отходы обогащения (выгрузка на шламоотстойник) – 75014,804 т/год	35	22	13	–	–	73,5650800	1 413,8399070	KZ58VCY00115440 от 26.07.2018	KZ58VCZ00218955 от 10.12.2018	01.01.2019– 31.12.2028
2202	12	ТОО Центр Комир KZ Производ.спецкокса	131140024702	52299	Прочая транспортно– экспедиционная деятельность	46713	500	750 м на СВ от территории площадки	промплощадка	р–н им.Казыбек би, учет. Кв. 167, зем. уч. 613	49.783675	73.037884	производство спецкокса. Уголь (поступление) – 11000 т/год, МР–3 (расход) – 200 кг/год, пропан–бутановая смесь (расход) – 144 кг/год	14	4	10	–	–	4,9077100	14,3635700	KZ83RXX00005602 от 04.11.2019	KZ30VCZ00539656 от 26.12.2019	26.12.2019– 31.12.2028
2203	13	ТОО Tau–Ken Temir Производ.кремния	131240001446	24100	Производство чугуна, стали и ферросплавов	–	1500	2600 м на ЮЗ	промплощадка завода металлургического кремния	р–н им.А.Бокейхана, учетный квартал 018, строение 133	49.908732	73.250379	производство кремния карботермическим способом и использованием рудотермических печей. Металлургический кремний (производство) – 23904 т/год, кварц – 74 000 т/год, древесный уголь – 14 000 т/год, древесная щепа – 18 050 тонн, кокс – 7 520 т/год, каменный уголь – 27 000 тонн, сжиженный газ – 3000 кг/сутки	49	7	42	–	1	17,8497260	172,1343093	KZ78VCZ00543965 от 13.01.2020	KZ78VCZ00543965 от 13.01.2020	13.01.2020– 31.12.2027
2204	14	ТОО Альянс Уголь Переработка и обогащение угля	140440032951	05103	Обогащение каменного угля	–	500	400–450 м на ЮВ, 460 м на СВ	производственная база	р–н им.А.Бокейхана, ул. Библиотечная 1/14,	49.850445	72.992677	оказание услуг по переработке (обогащению) рядового угля. Сырьем для обогащения угля служит уголь Карагадинского бассейна. В результате обогащения угля образуются: концентрат – 58–60%, промпродукт – 17–20%, порода – 10–13%, шлам – 10–12%, которые в соответствии с договором передаются заказчику услуг по обогащению. Уголь (поступление) – 864000 т/год. Уголь (расход) – 41 т/месяц	16	1	15	–	–	1,4206300	18,5563602	-	KZ10VCZ14187722 от 18.07.2025	18.07.2025– 31.12.2034
2206	15	ТОО Радонит Тупик с базой	121240009275	96090	Предоставление прочих индивидуальных услуг, не включенных в другие группировки	68201	500	750 м на юг, 950 м на север и СВ от территории	ПЛ №1 Подъездной железнодорожный путь (строительство и эксплуатация). ПЛ №2 Ж/д тупик с базой складирования	ПЛ №1: р–н им.А.Бокейхана, район станции Пришахтинская ПЛ №2: р–н им.А.Бокейхана, уч.кв. 089, стр. 530	49.892222	73.056389	ПЛ №1 Назначение подъездного пути – погрузо–выгрузочные работы, отстой вагонов. ПЛ №2 Прием, хранение и реализация угля, щебня и металлолома. ПЛ №1 Разгрузка угля в кол–ве 650 т/год. ПЛ №2 Годовой оборот щебня через производственную базу составляет 250 т/год, угля – 15000 т/год, металлолома – 2000 т/год	14		14	–	–	0,3236780	1,6555850	M1–0031/21 от 18.08.2021 KZ44RXX00021921 от 28.06.2020 KZ33VCZ01308618 от 10.09.2021 KZ34VCZ01278821 от 17.08.2021	01.01.2022– 31.12.2031 17.08.2021– 31.12.2030	
2207	16	ТОО Энерго Инвест Трейд Производство спецкокса	170940034872	46719	Оптовая торговля прочим топливом	–	1000	1,1–1,25 км на СЗ	опытно– промышленный комплекс	р–н им.А.Бокейхана, ул. Бакунина, 42	49.875156	73.081842	производство среднетемпературного кокса (спецкокс) из углей марки Д класса крупности 0–300 мм Шубаркольского угольного разреза. годовой объем поступающего угля – 10030 т/год, их них: – поступает на переработку – 10000 т/год, в т.ч.: – используется на нужды котельной – 30 т/год	29	4	25	–	–	18,3265921	31,1708178	KZ72RXX00013560 от 03.09.2020	KZ34VCZ00684987 от 07.10.2020	07.10.2020– 31.12.2029
2208	17	ТОО Альянс Уголь Погрузочно– выгрузочный путь	140440032951	05103	Обогащение каменного угля	–	500	520 м от крайнего пути	примыкание железнодорожного подъездного пути	р–н им.А.Бокейхана, ст.Жана Караганда	49.903047	73.182906	назначение пути протяженностью 156,04м – погрузо–выгрузочный. Разгрузка угля – 180000 т/год	5		5	–	–	0,2593000	0,8670000	M1–0039/19 от 23.12.2019г	KZ38VCZ00536893 от 23.12.2019	01.04.2020– 31.12.2029

№ в сводном томе	№пп	Наименование оператора объекта	БИН / ИИН	ОКЭД основной	Основной вид деятельности по ОКЭД	Вторич. ОКЭД	СЗЗ, м	Расстояние до жилой зоны	Наименование объекта	Местонахождение	Координаты		Деятельность объекта / технология производства, объемы сырья/ производства (по Проекту, ЗГЭЭ)	Всего ИВ	Орг	Неорг	Авар	Залп	Выбросы ЗВ		ЗГЭЭ	Разрешение	
											СП	ВД							г/сек	т/год		№, дата	срок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2209	18	ТОО УгольПром Разгрузочный путь	040540014807	46713	Оптовая торговля каменным углем	–	500	1860 м от крайнего пути	примыкание железнодорожного подъездного пути	р–н им.А.Бокейхана, в р– не ст.Майкудук	49.821742	73.137275	назначение пути протяженностью 337,17м – разгрузочный	3		3	–	–	0,0649400	0,0161000	М1–0033/19 от 08.11.2019 г.	KZ66VCZ004991 41 от 08.11.2019	08.11.2019– 31.12.2028
3134	19	ТОО Дорстрой– Жолбарыс АСУ	161240018434	42111	Строительство дорог и автомагистралей	23995	1000	2,7 км на север	АСУ	р–н им.А.Бокейхана, уч.кв.071, строение 16	49.863128	73.114172	выпуск асфальтобетонной смеси на установке ДС–18561. Технологические операций: 1. предварительное дозирование каменных материалов в агрегате питания и подача их к сушильному агрегату; 2. просушивание и нагрев каменных материалов до рабочей температуры в сушильном агрегате и подача нагретых материалов к смесительному агрегату; 3. очистка отходящих газов в высокоэффективных циклонах; 4. использование уловленной пыли путем подачи ее в смесительный агрегат; 5. прием, хранение, нагрев до рабочей температуры битума, дозирование и подача его в смеситель; 6. прием, хранение, дозирование и подача минерального порошка в смеситель; 7. смешивание каменных материалов с минеральным порошком и битумом; 8. выдача асфальтобетонной смеси в автотранспорт	13	4	9	–	–	5,7739926	27,7443273	KZ01RXX00017263 от 01.02.2021	KZ49VCZ01015487 от 18.06.2021	18.06.2021– 31.12.2030
3135	20	ТОО International Stroy Асфальтобетон. установка	190840023400	42111	Строительство дорог и автомагистралей	23955, 77121	1000	более 2 км	асфальтобетонная установка	р–н им.А.Бокейхана, Новоузенский с.о., с.Севан	49.929375	73.037731	производство асфальтобетонных смесей. Производительность установки – 50000 т/год смеси. Для приготовления асфальтобетонной смеси используется отсев – 24550 т/год; щебень – 18700 т/год; минеральный порошок – 3750 т/год; целлюлозная добавка – 0,935 т/год. Образуется негабарит фракции – 25 т/год. Топливо для горелки: печное топливо – 500 м3/год; дизтопливо – 2/год, уголь – 3 т/год	15	6	9	–	–	9,2609700	27,5575820	KZ42RXX00016137 от 25.11.2020	KZ288VCZ00752012 от 24.12.2020	01.04.2021– 31.10.2030
3136	21	ТОО QAZCLINKER Завод керамич.изделий	2203400002 83	23320	Производство кирпича, черепицы и прочих строительных изделий из обожженной глины	8122	500	525 м на восток	завод по производству керамических изделий	р–н им. Казыбек Би, уч. кв. 163, уч. 18/1	49.796877	73.032857	производство керамического кирпича. Производственная мощность – 30 млн. шт. условного кирпича в год	5	2	3	–	–	4,85956125	158,452549	–	KZ17VCZ12 293671 от 10.06.2025	10.06.2025– 31.12.2033
3139	22	ТОО Финансовая группа Инвест– Актив ЖБИ	050440004411	68102	Покупка и продажа прочей недвижимости	46904	400	не менее 400 м на СВ от границы участка	производство железобетонных и др.бетонных изделий	р–н им. Казыбек Би, ул. Защитная 110	49.781856	73.050281	изготовление железобетонных и других бетонных строительных изделий, а также товарного бетона. производительность цеха газоблоков – 7 350 м3/год. Производительность цеха ЖБИ по бетонному раствору – 18 375 м3/год. Сырье: щебень – 22 050 т/год; балласт – 14 700 т/год; отсев – 2 450 т/год; песок 6 920 т/год; цемент – 11 942,5 т/год; алюминиевая пудра – 4,5 т/год; каустическая сода – 14 т/год. На склад угля в год поступает угля – 277,5 т/год, склад нефтепродуктов поступает отработанных масел – 41,9 т/год, склад золы поступает золы – 64,31 т/год. Электроды марки МР–3 – 500 кг/год, МР–4 – 500 кг/год, пропан–бутановая смесь – 1200 л/год	24	5	19	–	–	5,5106693	98,7674297	KZ95VCY00099642 от 21.08.2017	KZ40VCZ00144201 от 03.10.2017	20.11.2017– 31.12.2026
5001	23	ТОО Asia FerroAlloys Литейный завод ПЛ №1	171040026871	24100	Производство чугуна, стали и ферросплавов	05103, 19100, 24511, 24520	300	500 м	промплощадка №1 литейного завода	р–н им.А.Бокейхана, Октябрьская промзона	49.904761	73.201289	плавка и разливка чугуна. максимальный годовой объем выплавляемой стали на УРЛ промплощадки №1 – 2250 тонн. Цех №002 занимается обрубкой и разбраковкой литья цеха №001. Имеется цех по производству колодок. Цех №004 шихтовых и формовочных материалов предназначен для разгрузки, хранения и подготовки поступающих на завод шихтовых и формовочных материалов (ферросиликомаганец, ферросилиций, феррохром, глина, песок). Также на промплощадке имеются ремонтно–механический участок (РМУ), лаборатория, транспортный участок и участок рекультивации	72	47	25	–	–	97,8790243	566,6011640	–	KZ61VCZ01913200 от 27.09.2022	27.09.2022– 31.12.2030

№ в сводном томе	№пп	Наименование оператора объекта	БИН / ИИН	ОКЭД основной	Основной вид деятельности по ОКЭД	Вторич. ОКЭД	СЗЗ, м	Расстояние до жилой зоны	Наименование объекта	Местонахождение	Координаты		Деятельность объекта / технология производства, объемы сырья/ производства (по Проекту, ЗГЭЭ)	Всего ИБ	Орг	Неорг	Авар	Залп	Выбросы ЗВ		ЗГЭЭ	Разрешение	
											СШ	ВД							г/сек	т/год		№, дата	срок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
5002	24	TOO Asia FerroAlloys Литейный завод ПЛ №2	171040026871	24100	Производство чугуна, стали и ферросплавов	05103, 19100, 24511, 24520	300	1000 м	промплощадка №2 литейного завода	Кировский участок: р–н им.А.Бокейхана, район 20–й шахты	49.852775	73.048897	изготовление стального литья. количество отливных стальных шаров на промплощадке №2 – 1440т/год. Расход применяемого сырья для производства форм из пенополистирола – гранулированного полистирола – 2000 кг/год. В цехе Сталь №2 производится отливка стальных шаров. Цех №3 предназначен для производства износостойких стальных шаров. На промплощадке предусмотрен комплект технологического оборудования для стенового производства плитного пенополистирола, состоящая из установки вакуумирования, вспенивания гранулированного полистирола (пенопласта), силосов предварительного хранения, силового оборудования. Имеется токарно–механический участок	36	21	15	–	–	49,3205870	229,2448400	1	KZ61VCZ01913200 от 27.09.2022	27.09.2022– 31.12.2030
5003	25	TOO Asia FerroAlloys Обогатительная фабрика	171040026871	24100	Производство чугуна, стали и ферросплавов	05103, 19100, 24511, 24520	500	653 м на юг, 604 м на ЮВ	обогажительная фабрика	р–н им.А.Бокейхана	49.905239	73.204101	мокрое обогащение угля – получение из угля Шубракольского месторождения угольного концентрата трех фракций «0 – 3 мм», «3 – 18 мм» и «18 – 50 мм» применяемого в энергетической и металлургической промышленности. Обогащение угля (производство) – 300 т/час. Годовой объем поступающего угля составляет 1440000 т/год	28	2	26	–	–	0.6503212	15.4260000	1	KZ02VCZ01897481 от 08.09.2022	08.09.2022– 31.12.2030
5004	26	TOO Asia FerroAlloys Ферросплавный завод	171040026871	24100	Производство чугуна, стали и ферросплавов	05103, 19100, 24511, 24520	ЮВ – 368, ЮЗ – 406, С – 381, СВ – 884, В – 533	368 м на ЮВ	строительство и эксплуатация ферросплавного завода	р–н им.А.Бокейхана, на территории Карагандинского литейного завода	49.904542	73.207175	производство ферросплавов 57 000 т/год	27	7	20	–	–	37,1099860	959,8471010	M1–0050/20 от 08.12.2020	KZ67VCZ01887387 от 31.08.2022	31.08.2022– 31.12.2029
5005	27	TOO Asia FerroAlloys Аглофабрика	171040026871	24100	Производство чугуна, стали и ферросплавов	05103, 19100, 24511, 24520	С – 1000, СВ – 1020, В – 1000, ЮВ – 1000, Ю – 310, ЮЗ – 504, 3 – 621, СЗ – 1000	321 м на юг и 860 м на ЮВ	агломерационная фабрика	в северной части города (станция Караганды– Сортировочная)	49.988472	73.229979	производства марганцевого агломерата. Объем производства марганцевого агломерата – 108 000 т/год. Состав шихты: рассев кокса (фр. 0–5) – 5–9 % всей массы, вода – 7–10%, марганцевый концентрат – 81–88%. Готовой продукцией фабрики является агломерат фр. более 10 мм. Агломерат фр.0–10 мм используется в производстве в качестве постели аглошихты на колосниках тележки	50	3	47	–	1	81,2804740	925,0135700	1	KZ55VCZ03832162 от 04.02.2025	04.02.2025–31.12.2034
5008	28	TOO Forever Flourishing Pty Ltd Сбор и переплавка лома	170640024656	24100	Производство чугуна, стали и ферросплавов	–	500	1500 м на запад	промышленная площадка	р–н им.А.Бокейхана, Северная промзона, учетный квартал 042, строение 380	49.890006	73.232561	сбор (прием) металлолома и переработка (переплавка) его на заготовки с целью реализации их предприятиям, занимающимся выпуском металлоизделий и металлопроката. Объем производства – 200 тыс.тонн стали в год. МР–3 – 4000 кг/год, МР–4 – 2000 кг/год, УОНИ 13/55 – 4000 кг/год, ОЗЛ–6 – 2000 кг/год, ДТ (расход) – 42 т/год	10	1	9	–	–	7,3136000	144,1816000	KZ93VCY00107438 от 04.04.2018	KZ40VCZ00161467 от 11.05.2018	01.06.2018– 01.12.2027
5009	29	TOO Asia FerroAlloys Цех темп.обработки угля	171040026871	24100	Производство чугуна, стали и ферросплавов	05103, 19100, 24511, 24520	500	794 м на ЮЗ, 684 м на юг и 591 м на ЮВ	цех темп. обработки угля	р–н им.А.Бокейхана, уч. квартал 018, строение 387	49.905468	73.204992	технологическая схема деятельности цеха температурной обработки угля предполагает получение методом пиролиза из каменных углей фракций «+18 мм» специального угля. Общая производительность составит 55000 т/год. Производительность одной печи 50 тонн в сутки, количество рабочих дней в году 365 дней.	39	1	38	–	–	7,6949000	95,0314000	1	KZ63VCZ03794285 от 03.12.2024	03.12.2024– 31.12.2033

№ в сводном томе	№пп	Наименование оператора объекта	БИН / ИИН	ОКЭД основной	Основной вид деятельности по ОКЭД	Вторич. ОКЭД	СЗЗ, м	Расстояние до жилой зоны	Наименование объекта	Местонахождение	Координаты		Деятельность объекта / технология производства, объемы сырья/ производства (по Проекту, ЗГЭЭ)	Всего ИВ	Орг	Неорг	Авар	Залп	Выбросы ЗВ		ЗГЭЭ	Разрешение	
											СП	ВД										№, дата	срок
											12	13							г/сек	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
5010	30	ТОО Asia FerroAlloys Рекультивация	171040026871	24100	Производство чугуна, стали и ферросплавов	05103, 19100, 24511, 24520	130	574 м на юг и ЮВ	рекультивация площадки складирования ТПО	р–н им.А.Бокейхана, Северная промзона в 1,8 км северо–западнее площадки бывшего Сталелитейного завода на тер–ии бывших биопрудов между ТЭЦ–3 и заводом Стройпластмасс	49.910494	73.213692	рекультивация (технический этап) осуществляется путем заполнения котлована отходами металлургии и переработки угля производства, используемыми в качестве рекультивационного материала, с промышленных площадок №1 и №2. Ежегодное поступление отходов на участок рекультивации 90600 м3	3		3	–	–	0,3740150	10.8343960	1	KZ02VCZ03018122 от 10.11.2022	10.11.2022– 31.12.2031
8001	31	ТОО ГорКомТранс г.Караганды Полигон ТБО	051240002718	38110	Сбор неопасных отходов	38210	1000	1000–1100 м на СЗ	полигон ТБО	р–н им.А.Бокейхана, в районе шахтного поля шахты им Т. Кузембаева	49.845674	73.030834	выполнение работ по сбору, вывозу и захоронению коммунальных отходов. Проектная мощность полигона – 100000 т/год поступающих отходов с мусоросортировочного комплекса и представляющая собой отходы, не подлежащие сортировке. Золошлак поступает на полигон в объеме 300 т/год и используется в смеси с грунтом для изоляции карт хранения коммунальных отходов. Объем отходов ТБО, планируемых к захоронению на полигоне ТБО составляет (тонн): 2025 – 46864, 2026 – 48236, 2027 – 49658, 2028 – 51132, 2029 – 52662, 2030 – 54251, 2031 – 55902, 2032 – 57618, 2033 – 59404, 2034 – 61262	5	1	4	–	–	6,4222600	99,6440800	1	KZ32VCZ03254262 от 06.06.2023	01.01.2025– 31.12.2034
8002	32	ТОО Караганда– Ресайклинг полигон ТБО	070940022500	38110	Сбор неопасных отходов	–	1000	2200 м на север и восток, 3300 м на юг	полигон ТБО	р–н им.А.Бокейхана	49.878853	73.140452	Прием мусора и золошлаковых (и шлака) отходов населения и предприятий г.Караганды, вывозом которых занимаются мусоровывозящие организации г. Караганды и самовывозом. проектная емкость полигона 720250 м3. В 2023–2032 году на полигон ТБО планируется принять отходы в объеме 28000 т/год	5	1	4	–	–	32,87937524	331,7780265	1	KZ65VCZ03166174 от 29.12.2022	01.01.2023– 31.12.2032
8119	33	ТОО Центр утилизации Отходов ЭкоЛидер	180540039948	38220	Обработка и удаление опасных отходов	38210	300	525 м на ЮВ	промплощадка	р–н им.А.Бокейхана, учетный квартал 089, строение 512	49.890723	73.058111	утилизация/ уничтожение (сжигание) отходов производства и потребления. Отходы – до 51 624 т/год, переработанные отходы – 2496 т/год, объем переработки топливных и масляных фильтров – 300 кг/час, медицинские отходы – 220 т/год, оргтехники – 520 т/год, АКБ – 250 т/год, объем сжигаемых отходов – 751 т/год, ГСМ и др. горючие жидкости (для печи) – 112,65 т/год, ДТ (поступление) – 73 т/год, ДТ (расход для печи) – 8,75 т/год, пестициды и тары от разных реактивов – 120 т/год, хим. отходы – 150 т/год, отработанные масла и технические жидкости – 3000 т/год, отработанные болоньы – 520 т/год, асбестосодержащие отходы – 1300 т/год, ПГС/отсев – 2600 т/год, цемент – 1300 т/год, строительные отходы – до 7800 т/год, нефтешламы – 35669 т/год, МР–3 – 100 кг/год, УОНИ–13/45 – 100 кг/год, УОНИ–13/55 – 100 кг/год, Т–590 – 40 кг/год, ЦЛ– 17 – 40 кг/год, НЖ–13 – 40 кг/год, АНО–4 – 40 кг/год, ОЗС–12 – 40 кг/год, акриловая краска RAL (АК–1102) – 0,03 т/год, НЦ–132 – 0,03 т/год, ПФ–115 – 0,03 т/год, НЦ– 11 – 0,030 т/год, грунтовка ГФ–021 – 0,04 т/год, ГФ–032 – 0,04 т/год, растворитель 646 – 0,05 т/год, уайт–спирит – 0,05 т/год	46	3	43	–	–	16,5912052	46,3676879	KZ18VDC00079384 от 01.07.2019	KZ76VDD00122976 от 16.07.2019	16.07.2019–31.12.2028

Далее приводится выборочная информация из действующей проектной документации наиболее крупных промышленных предприятий г. Караганда по видам деятельности, оказывающих негативное воздействие на атмосферный воздух:

- тепло– и электроэнергетика;
- горнодобывающая и обрабатывающая промышленность
- строительная промышленность
- нефтепереработка, транспортировка, реализация
- металлургия (черная, цветная, машино, –приборо строение)
- пищевая промышленность
- транспорт
- отходы
- другие виды промышленности.

1. Тепло и электроэнергетика

Карагандинская ТЭЦ–1 ТОО Караганда Энергоцентр (объект № 1002 в сводном расчете)

Проект ПДВ для Карагандинской ТЭЦ–1 ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2023–2026 гг., разработанный проектной организацией ИП «Есо–Logic», устанавливает нормативы выбросов в размере 3 458,03 т/год. Характеристики используемого топлива (угля) на рабочую массу на проектный период 2023–2026 гг.:

- для Экибастузского угля: зольность, (Ar) – 43,0%, содержание серы, (Sr) – 0,7%, низшая теплота сгорания, (Qir) – 16,7472 МДж/кг
- для Борлинского угля: зольность, (Ar) – 42,32%, содержание серы, (Sr) – 0,5%, низшая теплота сгорания, (Qir) – 16,68 МДж/кг

Карагандинская ТЭЦ–1 ТОО «Караганда Энергоцентр» на существующее положение имеет одну промышленную площадку, на которой расположены все 48 ИВ ЗВ, из них:

- организованные – 5
- неорганизованные – 43

Карагандинская ТЭЦ–1 ТОО «Караганда Энергоцентр» относится к предприятиям II класса опасности – тепловые электроцентралы и районные котельные тепловой мощностью 200 гигакалорий (далее – Гкал) и выше, работающие на угольном и мазутном топливе, с размерами СЗЗ – 500 м.

В соответствии приложения 2 раздела 2 ЭК РК п. 1.1 обеспечение электрической энергией, газом и паром с использованием оборудования с установленной электрической мощностью менее 50 мегаватт (МВт), относится ко II категории. На основании решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданное Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля» от 03.09.2021 г. для Карагандинской ТЭЦ–1 определена II категория.

Карагандинская ТЭЦ–3 ТОО Караганда Энергоцентр (объект № 1001 в сводном расчете)

Проект НДВ для Карагандинской ТЭЦ–3 ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2023–2026 гг. разработанный проектной организацией ИП «Есо–Logic», устанавливает нормативы выбросов:

- 2023 г. – 33 862,38 т/год
- 2024 г. – 33 267,55 т/год
- 2025 г. – 31 692,95 т/год
- 2026 г. – 31 692,95 т/год

В 2023–2026 гг. вновь введен в действие источник 1006 – печь для утилизации архивных документов, которая в 2018–2022 гг. не использовалась. Источниками выброса загрязняющих веществ на данном объекте являются: котлоагрегаты, процессы, связанные с использованием угля; резервуары с нефтесодержащими материалами; сварочные работы, метало– и

деревообрабатывающие станки; покрасочные работы, склады строительных материалов, транспортные работы.

Количество ИВ ЗВ ТЭЦ–3 – 38, из них:

- организованных – 7
- неорганизованных – 31

Карагандинская ТЭЦ–3 ТОО «Караганда Энергоцентр» на существующее положение имеет одну промышленную площадку, на которой расположены все источники выбросов, размер СЗЗ составляет 1 000 м, тепловые электрические станции, эквивалентной электрической мощности в 600 мегаватт и выше, использующие в качестве топлива уголь и мазут.

На основании решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданное Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля» от 06.09.2021 г. для Карагандинской ТЭЦ–3 определена I категория.

2. Горнодобывающая и обрабатывающая промышленность

Шахта им. Костенко АО QARMET (ранее АО УД АрселорМиттал Темиртау) (объект № 2007 в сводном расчете)

Проект для шахты им. Костенко на период до 2042 г., разработанный проектной организацией ИП «Есо-Logic», устанавливает нормативы выбросов в размере:

2021 г. – 1 699,97 т/год

2022 г. – 1 704,1 т/год

2023–2030 гг. – 1 696,54 т/год

Поле шахты им. Костенко АО «QARMET» расположено в восточной части промышленного участка Карагандинского угольного бассейна. Основной производственной деятельностью шахты им. Костенко является добыча каменного угля подземным способом на пластах Карагандинской свиты К₁, К₂, К₃, К₄, К₆, К₇, К₁₀, К₁₂. Шахта им. Костенко добывает коксовые и энергетические угли марок: 1К_{КОКС}, 1К_{КОКС}, 2К_{КОКС}, 1К, КЖ, 2К_О. Добываемый уголь отгружается потребителям в рядовом виде: коксовый – на действующие обогатительные фабрики АО «QARMET», энергетический – на действующие ТЭЦ.

Сам процесс добычи угля в шахте практически не оказывает вредного воздействия на воздушный бассейн. Загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате выполнения технологических операций, сопутствующих процессу подземной добычи и выполняемых на поверхности. Количество ИВ ЗВ в атмосферу – 31, из них:

- организованных – 11
- неорганизованных – 20

В соответствии с ранее выданным и действующим в настоящее время Санитарно-эпидемиологическим заключением №9–24/326 от 04.04.2013 г. на «Проект обоснования размеров и границ санитарно-защитной зоны для шахты им. Костенко УД АО «АрселорМиттал Темиртау», размер санитарно-защитной зоны промплощадки 644 м.

ТОО Exim Artis (ранее ТОО Каруглесервис, Обогажительная фабрика ОФ №38) (объект № 2200 в сводном расчете)

Проект для промплощадки №1 – обогажительная фабрика № 38 ТОО «Каруглересурс» на период 2017–2026 гг., разработанный проектной организацией ТОО «РД Инжиниринг», устанавливает нормативы выбросов в размере:

2017 год – 1 189,69 т/год

2018–2026 гг. – 1 184,07 т/год

В состав ТОО «Каруглересурс» входит одна промышленная площадка – обогажительная фабрика № 38 (ОФ № 38). Предприятие расположено в центральной части промышленного участка Карагандинского угленосного бассейна. Основной производственной деятельностью

ОФ № 38 является обогащение углей, добываемых на шахтах Карагандинского бассейна. Обогащение угля на фабрике производится методом отсадки, шламов – методом флотации. Проектная мощность обогатительной фабрики составляет 1 600 тыс. т/год.

Количество ИВ ЗВ в атмосферу – 34, из них:

- организованных – 12
- неорганизованных – 22

Размер санитарно–защитной зоны составляет 500 м.

ТОО Лад–Комир ЦОФ Карагандинская (оператор объекта в сводном расчете № 2201)

ПНЭ для ЦОФ Карагандинская ТОО «Лад–Комир» сроком на 10 лет – 2019–2028 гг. разработан ТОО «Экоэксперт». Величина эмиссий, предлагаемая проектом, составляет 1 413,84 т/год. В предыдущем проекте нормативов ПДВ для ЦОФ Карагандинская выбросы составляли 1 435,43 т/год.

Центральная обогатительная фабрика (ЦОФ) Карагандинская ТОО «Лад–Комир» расположена в районе Алихана Бокейхана г. Караганда в районе Старого города. Предприятие имеет одну промплощадку.

Деятельность ЦОФ ТОО «Лад–Комир» – обогащение углей марок К и КЖ, добываемых на шахтах Карагандинского бассейна. Производственная мощность обогатительной фабрики составляет переработка 120 тыс. тонн рядового угля в месяц, 1 440 тыс. тонн угля в год.

На предприятии введены 2 новых источника загрязнения – транспортировка отходов обогащения и золошлаковых отходов (в объемах предусмотренных нормативами НРО) на дамбу шламонакопителя. И второй источник – выгрузка отходов на дамбе. Отходы обогащения используются для укрепления дамбы шламонакопителя. Изменение объемов выбросов, в основном, связано с изменением характеристик используемого топлива – уголь, концентрат. С 2020 г. на предприятии действует склад ГСМ. Количество ИВ ЗВ в атмосферу – 35, из них:

- организованных – 22
- неорганизованных – 13

Размер санитарно–защитной зоны составляет 500 м.

3. Строительная промышленность

ТОО Карагандинский завод металлоконструкций–Имсталькон (оператор объекта в сводном расчете № 5224)

РООС ТОО «Карагандинский завод металлоконструкций–Имсталькон» разработан проектной организацией ИП «Есо–Logic» в 2025 г. по причине изменения объемов использования угля. Новый установленный норматив выбросов составляет 362,65 т/год. Установленный разрешением №KZ04VDD00072571 от 01.06.2017 г. норматив составляет 660,79 т/год.

ТОО «Карагандинский завод металлоконструкций – Имсталькон» специализируется на выполнении работ по изготовлению металлоконструкций и по характеру производства относится к мелкосерийному. ТОО «Карагандинский завод металлоконструкций – Имсталькон» расположен в северо–восточной части Нового Майкудука г. Караганда. В состав ТОО «Карагандинский завод металлоконструкций – Имсталькон» входят следующие цеха:

- Котельная на твердом топливе
- Ремонтно–механический цех
- Цех обработки металлов
- Сборно–сварочный цех №1
- Сборно–сварочный цех №2
- Сборно–сварочный цех №3
- Покрасочное отделение
- Столярный цех

Предприятие обеспечено подъездными путями, промышленными коммуникациями, источниками электро – и водоснабжения. Теплоснабжение цехов предусматривается автономным от котельной на угольном топливе. Теплоснабжение зданий от центрального теплоснабжения ТЭЦ-3. Количество ИВ ЗВ в атмосферный воздух – 16, их них:

- организованных – 4
- неорганизованных – 12

Область воздействия ИВ ЗВ составляет 100 м.

ТОО ДИЛА КОМПАНИ (объект № 3107 в сводном расчете)

ПДВ был разработан ТОО «РД Инжиниринг». Годовой выброс ЗВ в атмосферу от источников выбросов ТОО «ДИЛА КОМПАНИ» на период 2017–2026 гг. составляет 151,18 т/год. Основной вид деятельности – производство дорожного покрытия. Предприятие имеет одну промплощадку, расположенную в районе Алихана Бокейхана г. Караганда, на которой расположены:

- Склад минеральных материалов
- Асфальтосмесительная установка ДС–158
- Мазутохранилище
- Битумохранилище
- Битумоплавильня
- Котельная
- Склад угля
- Ремонтно–механическая мастерская

Производительность асфальтосмесительной установки составляет 30 т/час. Количество ИВ ЗВ в атмосферный воздух – 12, их них:

- организованных – 2
- неорганизованных – 10

Промышленная площадка ТОО «ДИЛА КОМПАНИ» по основному производству относится к предприятиям 3 класса опасности, размер санитарно–защитной зоны (СЗЗ) для таких объектов предприятия устанавливаются в размере не менее 300 м.

ТОО РСУ по ремонту дорог (объект № 3104 в сводном расчете)

ПНЭ разработанный ТОО НИЦ Биосфера Казахстан нормирует годовой выброс ЗВ в атмосферу для ТОО «РСУ по ремонту дорог» на период 2018–2027 гг. – 192,58 т/год. Основным видом деятельности ТОО «РСУ по ремонту дорог» является выпуск асфальтобетонной смеси.

Промплощадка асфальтобетонного завода расположена в 750 м юго–восточнее бывшей шахты «Стахановская», в 2 125 м юго–восточнее шахты им. Костенко.

На промышленной площадке ТОО «РСУ по ремонту дорог» расположены и являются ИВ атмосферного воздуха: котельная отопливающая служебные здания и помещения в холодное время года и служащая для выработки пара на технологические нужды, склады наполнителей, три асфальтосмесительные установки, склад печного топлива, столярный участок, участок наладки топливной аппаратуры, сварочный участок, токарный участок, склад ГСМ.

Для защиты атмосферного воздуха от вредного воздействия загрязняющих веществ источники выбросов (котельная, асфальтосмесительные установки и столярный участок) оснащены пылегазоочистными установками.

Количество ИВ ЗВ в атмосферу – 26, из них:

- организованных – 7
- неорганизованных – 19

Размер СЗЗ составляет 1000 м.

ТОО Карагандастройконструкция (объекты №№ 3124–3125 в сводном расчете)

ТОО «ПрофГеоЭкология» разработало ПНЭ для ТОО «Карагандастройконструкция» на период 2018–2027 гг. Годовой выброс ЗВ в атмосферу от ИВ предприятия ТОО «Карагандастройконструкция» на период 2018–2027 гг. составляет: промплощадка №1 – 319,78 т/год; промплощадка №2 – 35,13 т/год.

ТОО «Карагандастройконструкция» образовано в 1998 году на промышленной базе завода ЖБИ треста «Карагандауглестрой», и находится в северо-западной промзоне г. Караганда. Предприятие занимается производством инертной и гидрофобной пыли, бетонных и железобетонных изделий, товарного бетона.

Предприятие располагает двумя промышленными площадками:

- промплощадка №1 – завод ЖБИ, расположенный по адресу, г. Караганда, улица Библиотечная, 1а
- промплощадка №2 – фабрика инертной пыли, расположенная по адресу г. Караганда, район Алихана Бокейхана, к северо-западу от промплощадки УТТ УД АО «QARMET»

На промплощадке №1 размещено производство бетонных, железобетонных изделий, товарного бетона различных марок, шлакоблоков.

На промплощадке №1 расположены: складские хозяйства цемента и заполнителей (балласт, щебень, шлак), технологические линии бетонорастворных узлов (БРУ–3 и БРУ–1), формовочный цех, арматурный цех, производственная котельная. К объектам вспомогательного производства относятся: кузнечный, механические, сварочные участки, деревообрабатывающий цех, гаражи. Всего на промплощадке №1 47 ИВ, из них:

- организованных – 19
- неорганизованных – 28

На промплощадке №2 имеется фабрика по производству минерального порошка и инертной пыли, размещено производство бетонных и железобетонных изделий, товарного бетона. На промплощадке №2 расположены: складские хозяйства цемента и заполнителей (балласт, щебень), технологическая линия производства инертной пыли (минерального порошка), бетонорастворная установка. Всего на промплощадке №2 21 ИВ, из них:

- организованных – 6
- неорганизованных – 15

СЗЗ для каждой промплощадки составляет 300 м.

ТОО СтройКам (объект № 3128 в сводном расчете)

Нормативы эмиссий разработаны ТОО «Ecoline Service Plus» с годовым выбросом ЗВ в атмосферу от ИВ предприятия ТОО «СтройКам» на период 2020–2029 гг. – 231,19 т/год. Основным видом деятельности ТОО «СтройКам» является производство фракционного щебня кубовидной формы для нужд промышленного и гражданского строительства.

Сырьевой базой дробильно-сортировочной фабрики ТОО «СтройКам» является Майкудукское месторождение строительного камня, ведомственно принадлежащее АО «Караганданеруд».

Работа оборудования дробильно-сортировочной фабрики в летний период (с февраля по сентябрь) предусматривается в 2 смены по 8 часов, что составляет 16 ч/сутки, 3 840 ч/год. В зимнее время (с октября по январь) работа фабрики предусматривается в 1–ну смену, 8 ч/сутки, 960 ч/год. Дробильно-сортировочная фабрика работает для переработки добываемого порфирита на Майкудукском месторождении строительного камня. ДСФ производит качественный, сертифицированный фракционный щебень, соответствующий требованиям современных стандартов.

Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 25, из них:

- организованных – 9
- неорганизованных – 16

СЗЗ составляет 300 м.

4. Нефтепереработка, транспортировка, реализация

В таблице 3.3 представлены операторы объектов г. Караганда чей вид деятельности связан с эксплуатацией АЗС, АГЗС, нефтебаз, газовых хозяйств; чьи действующие экологические проектные материалы, заключения государственной экологической экспертизы, разрешения на воздействия и/или эмиссии в ОС, декларации о воздействии на ОС были достаточны для включения их в сводный расчет для проведения математического моделирования по состоянию на 2025 г. Всего в г. Караганда действуют 32 оператора, которые эксплуатируют 166 объектов / промплощадок. Совокупный выброс ЗВ, согласно действующей проектной документации и разрешительных документов составляет 1 038,98 т/год.

Карагандинский производственный филиал АО КазТрансГаз Аймак (объект № 4240 в сводном расчете)

ТОО «Темир Аудит» разработало ПДВ на период 2023–2037 гг. для Карагандинского производственного филиала АО «КазТрансГаз Аймак» с годовым выбросом ЗВ в атмосферу от ИВ – 143,92 т/год. Основной вид деятельности – продажа газообразного топлива по трубопроводам. Производственным участком являются газораспределительные сети г. Караганда от АГРС – «Караганда» МГ «Сары-Арка».

Газораспределительная сеть города Караганда – четырехступенчатая газораспределительная система, состоящая из наружных газопроводов высокого РН1,2 МПа и РН0,6 МПа, среднего РН0,3 МПа и низкого РН0,003 МПа давлений от выходного отключающего устройства АГРС, до вводного газопровода к объекту газопотребления.

В газораспределительную сеть входят сооружения на газопроводах, средства электрохимической защиты, газорегуляторные пункты (ГГРП, ГРП), шкафные пункты редуцирования газа (ГРПШ). Система представляет собой сочетание тупиковых сетей газопроводов для обеспечения бесперебойной подачи газа всем потребителям, она является простой, удобной и безопасной в обслуживании.

Трасса газопровода от АГРС–«Караганда» уходит на северо–восток, проходит по степи, делает пятьдесят три угла поворота до ГГРП–1 и по ходу следования пересекает: ЛЭП – 10кВ; ЛЭП – 35кВ; ЛЭП–110кВ; дороги (щебень) V кат; автодороги (асф) – III и IV кат; шлакопровод (7 труб); теплотрассу – 2 трубы, железную дорогу.

Трасса газопроводов низкого и среднего давления I, II, III, IV–й очереди, проходит по улицам г. Караганда.

От площадки ГГРП–1 трасса распределительного газопровода уходит на северо–восток до ГГРП–1,2, Михайловка, Новый город, Большая Михайловка, Кирпичный завод, Федоровка, Микрорайон «Кунгей», район Кирзавод. Эти районы входят в газификацию I–ой очереди (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 пусковые комплексы).

От км 11,4 трасса распределительного газопровода идет на северо–запад до ГГРП– района Медсанчасти, Новоузенка, Финского поселка, Второй рудник, Пришахтинск, Новая Тихоновка, пос. Курьяновский, микрорайон Шахтерский, район Сахалин, пос. Берлин, Русский поселок, район Майкудук, поселок Цемзавод, микрорайон Сортировочная, район Дачи.

Общее количество стационарных ИВ ЗВ составляет 75, из которых: 25 организованных – дымовые трубы конвекторов и обогревателей, 50 залповых – свечи.

В соответствии с Санитарными правилами для газораспределительных сетей санитарные разрывы (имеющие режим СЗЗ) не устанавливаются, а также не устанавливается СЗЗ для ГГРП, ГРП и ГРПШ.

Таблица 3.3 – Операторы АЗС, АГЗС, нефтебаз, газовых хозяйств г. Караганда с действующей экологической документацией по состоянию на 2025 г.

№ пп	Наименование оператора объекта	БИН / ИИН	Кол. объектов	Район г. Караганда, местонахождение объекта / площадки		Выбросы ЗВ, т/год
				А. Бокейхана	им. Казыбек би	
1	2	3	4	5	6	7
1	КФ ТОО Гелиос	000641002220	9	4103, 4164, 4180, 4247	4110, 4163, 4165, 4179, 4181	37,88
2	ТОО Нефрит–2030 Склад хранения ГСМ	010940001557	1	4210		0,70
3	ТОО IN OIL LTD KZ ИН ОИЛ ЛТД КЗ	040840001241	5		4151, 4248–4251	25,63
4	ТОО Хантер АГЗС	041240008696	20	4156, 4189, 4192, 4243, 4258, 4261	4145–4149, 4188, 4190–4191, 4244–4245, 4257, 4259, 4260, 4262	57,33
5	ТОО AlemGaz	051040007870	1		4238	135,35
6	ТОО Базис–плюс	060340010474	1	4166		2,88
7	ТОО SEDA–3	080840012195	2		4102, 4129	4,56
8	ТОО VITA–MARS	081240007259	1	4193		21,46
9	ТОО БиоПлюс Нефтебаза	100440020099	1		4246	11,59
10	ТОО GAZOIL	100740010131	7	4182	4125–4126, 4128, 4161, 4183, 4255	18,47
11	ТОО Альтера 2010	101040014131	8	4114–4116, 4132, 4178	4117, 4157, 4160	59,45
12	ТОО ПРОПАН+	120740007393	1	4196		0,71
13	ТОО ТумарМунай	130640000443	4	4286	4138, 4170, 4252	41,85
14	ТОО ГазОйлПром	130640000641	12	4150, 4171–4172	4139, 4173–4177, 4263–4265	106,85
15	ТОО АвтогазТрэйд	141140004759	3		4119–4120, 4122	24,74
16	ТОО City Gas Service	150440033387	2	4231–4232		26,49
17	ТОО Газтранзит	160240026428	2		4118, 4123	1,05
18	ТОО Нефтебаза Достык	160940015804	1		4154	14,24
19	ТОО StarOil	170640031014	15	4219, 4223, 4225	4153, 4214, 4217–4218, 4220–4222, 4224, 4226, 4241, 4266	59,53
20	ТОО PetroRetail	181040037076	17	4186, 4270–4271, 4275, 4277	4184–4185, 4267–4269, 4272–4274, 4276, 4278–4280	37,80
21	ТОО Kaz Eco Gaz LTD17	181240012296	13	4121, 4198, 4201, 4205, 4207, 4209	4197, 4199–4200, 4202–4203, 4206, 4208	71,93
22	ТОО Dostyk Trade Oil	200840020748	5	4281	4282–4285	19,67
23	ТОО Алатау Премиум Мунай	210440026536	7	4137, 4140, 4142	4141, 4143, 4167–4168	73,21
24	ИП Зиязитдинов М.Н.	640519300609	2	4134–4135		0,26
25	ИП Ермаков В.В.	710823300528	5	4104–4105, 4108	4106–4107	2,39
26	ИП БЕРЕКЕ	730309350325	1	4239		4,43
27	ИП MUNAI SERVICE	840803450012	1	4194		6,72
28	ИП Шевченко	841110450513	1	4216		0,80
29	ТОО SEDA	970440002774	5		4124, 4127, 4130, 4162, 4256	68,57
30	ТОО САЙБЕР	971240001018	2		4215, 4253	41,13
31	ТОО РЕГИОН	980140004325	4	4109, 4131	4158, 4212	6,75
32	ТОО МУНАЙ–COMPANY	990340009296	7	4133, 4227–4228, 4254	4152, 4187, 4229	54,55
	Всего:		166			1 038,98

5. Metallurgy (black, colored, machine – instrument building)

TOO Asia FerroAlloys (ранее Qaz Carbon / Каз Карбон) промплощадка №1 Карагандинский литейный завод, промплощадка №2 Кировский участок (объекты № 5001–5002 в сводном расчете)

Проект НЭ ЗВ в атмосферу для промплощадок №№ 1, 2 ТОО «Asia FerroAlloys» на период 2021–2030 гг. разработала проектная организация ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан». Нормативы, установленные в проекте: промплощадка Карагандинского литейного завода – 566,60 т/год; промплощадка Кировского участка – 229,24 т/год.

Основным видом деятельности промплощадок является литейное производство.

Карагандинский литейный завод расположен в промзоне района Алихана Бокейхана (Новый Майкудук).

В настоящее время завод специализируется на производстве отливок из чугуна – шары мелющие, колодки для локомотивов и вагонов, разное литье для изготовления запасных деталей на ремонт собственного оборудования, а также изготовление продукции согласно чертежам и эскизам по заявкам.

Основными подразделениями промплощадки №1 являются: литейный цех №001, цех №002 обрубки и разбраковки, цех №004 подготовки шихтовых и формовочных материалов, цех №006 энергообеспечения и ремонта, ремонтно–механический участок (РМУ). Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 72, из них:

- организованных – 47
- неорганизованных – 25

Промплощадка №2 (Кировский участок) располагается по адресу г. Караганда, район Алихана Бокейхана, район 20–й шахты, на расстоянии 12 км к юго–западу от основной промплощадки №1 Карагандинского литейного завода.

В составе промплощадки №2 имеются следующие подразделения: цех Сталь №1, цех Сталь №2, участок чугунного и цветного литья, производственная котельная, модельный участок, токарно–механический участок.

Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 36, из них:

- организованных – 21
- неорганизованных – 15

Производство по основному виду деятельности, размещенное на промплощадках №1, №2 относится к предприятиям 3 класса опасности (производство чугунного фасонного литья в количестве до 100000 т/год, фасонного цветного литья), размер СЗЗ не менее 300 м.

TOO Asia FerroAlloys промплощадка ферросплавного завода (объект № 5004 в сводном расчете)

ОВОС для ферросплавного завода на период 2023–2029 гг. разработала проектная организация ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан», годовой выброс ЗВ в атмосферу от ИВ составляет 959,85 т/год. Промышленная площадка ферросплавного завода располагается в северной части г. Караганда (Новый Майкудук) на территории Карагандинского литейного завода.

Технологическая схема предполагает получение из руды и шихтовых материалов силикомарганца и ферросилиция с массовой долей содержания кремния 45%.

Для производства силикомарганца применяется марганцевая руда с разным количеством массовой доли марганца, кварцит, богатый шлак производства ферромарганца или силикомарганца, железная стружка или окалина, металлургический кокс и каменный уголь. Для производства ферросилиция массовой доли содержания кремния 45% (FeSi45) применяется кварцит, содержащий диоксид кремния не ниже 94%, каменный уголь, коксовый орешек, железная стружка или окалина. Годовая производительность завода составляет при круглогодичном режиме работы: по силикомарганцу – 36 000 тонн, по ферросилицию с

содержанием массовой доли кремния 45% – 21 000 тонн. Общая производительность завода 57 000 тонн ферросплавов в год. Количество ИВ ЗВ в атмосферу – 27, из них:

- организованных – 7
- неорганизованных – 20

СЗЗ для промплощадки: юго–восток – 368 м, юго–запад – 406 м, север – 381 м, северо–восток – 884 м, восток – 533 м.

ТОО Asia FerroAlloys промплощадка агломерационной фабрики (оператор объекта в сводном расчете № 5005)

Проект НДВ для агломерационной фабрики на период 2025–2034 гг. разработала проектная организация ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан», годовой выброс ЗВ в атмосферу от ИВ составляет 925,01 т/год.

Агломерационная фабрика была введена в эксплуатацию 30.11.2022 г. На территории промышленной площадки агломерационной фабрики осуществляется производство марганцевого агломерата. Годовой объем производства марганцевого агломерата составлял 240 000 тонн в год.

Ранее в рамках разработки проектных материалов «Оценка воздействия на окружающую среду к проекту «Модернизация производственного корпуса, БСУ с галереей, здания АБК (ЖБИ) под агломерационную фабрику» ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)» г. Караганда, Октябрьский район, учетный квартал 005, строение 277», получено разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов 1 категории № KZ38VCZ01294172 от 24.08.2021 г.

В 2022 г. после переименования предприятия с ТОО «Qaz Carbon (Каз Карбон)» на ТОО «Asia FerroAlloys» согласно проектных решений было переоформлено экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории № KZ13VCZ01861975 от 14.07.2022 года на агломерационную фабрику ТОО «Asia FerroAlloys», в рамках которого были установлены нормативы эмиссии в атмосферу в количестве 2376,74 тонн ежегодно.

Основанием для разработки нового проекта послужила намечаемая деятельность по «Оптимизации производственного процесса действующей агломерационной фабрики ТОО «Asia FerroAlloys» с модернизацией оборудования котельной».

Оптимизация производственного процесса заключается в снижении производства агломерата с 240 000 тонн до 108 000 тонн в год, в связи с отсутствием производственной необходимости (производства марганцевого агломерата). Снижение производственной мощности позволило уменьшить выбросы ЗВ в атмосферный воздух с 2376,74 тонн в год до 925,01 тонн в год.

Количество ИВ ЗВ в атмосферу – 50, из них:

- организованных – 3
- неорганизованных – 47

СЗЗ для промплощадки: север – 1000 м; северо–восток – 1020 м; восток – 1000 м; юго–восток – 1000 м; юг – 310 м; юго–запад – 504 м; запад – 621 м; северо–запад – 1000 м.

ТОО Карагандинский машиностроительный завод им. Пархоменко (объект № 5310 в сводном расчете)

Нормативы эмиссии разработаны ТОО «Ecoline Service Plus» с годовым выбросом ЗВ в атмосферу от ИВ на период 2017–2026 гг. – 273,2 т/год. Промплощадка предприятия расположена по адресу: г. Караганда, ул. Амангельды, 26.

ТОО «Карагандинский машиностроительный завод имени Пархоменко» является машиностроительным предприятием, специализирующимся на производстве горношахтного и горнорудного оборудования, запасных частей ГШО, товаров народного потребления.

Основные объекты, цеха и оборудование промплощадки:

- Литейный цех рассчитан на выпуск стального, чугунного и цветного литья

- Кузнечно–термический участок, на котором производится термообработка и закалка заготовок
- Механический цех представлен парком станков для механической обработки металла
- Инструментальный участок, на котором производится обработка деталей и заточка производственного инструмента на металлообрабатывающих станках
- Ремонтный участок оснащен постом ручной электродуговой сварки металла
- Модельный участок, на котором производится обработка древесины на деревообрабатывающих станках

Количество ИВ ЗВ в атмосферу – 26, из них:

- организованных – 18
- неорганизованных – 8

Промплощадка завода относится к 4 классу опасности (производство металлообрабатывающей промышленности с чугуном, стальным (в количестве до 10 000 т/год) и цветным (в количестве до 100 т/год) литьем, производство чугуна фасонного литья в количестве от 10 000 до 20 000 т/год) с размером СЗЗ 100 м.

ТОО Құрылысмет (объект № 5300 в сводном расчете)

ПНЭ разработан ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга» сроком на 2023–2032 гг. с нормативом 720,42 т/год. В предыдущем проекте валовый выброс загрязняющих веществ на период 2018–2027 гг. составлял 699,86 т/год. Увеличение валового выброса загрязняющих веществ на 20,56 тонн обусловлено изменением характеристики используемого топлива, а именно увеличением зольности угля с 38% до 42%.

Основным видом деятельности ТОО «Құрылысмет» является изготовление и ремонт горнотранспортного оборудования (машиностроение). Промплощадка предприятия ТОО «Құрылысмет» расположена в южной промышленной зоне города Караганда.

ТОО «Құрылысмет» это предприятие с полным циклом машиностроительного производства от разработки конструкторско–технологической документации до изготовления и испытания выпускаемой продукции. В основном, ориентировано на ремонт и изготовление горно–шахтного оборудования, в состав которых входят следующие виды работ: подъемно–восстановительный ремонт тепловозов; капитальный и депоовский ремонт подвижного состава; изготовление узлов скребковых конвейеров; изготовление водогрейных и паровых котлов, котельных установок; изготовление трубопроводов; изготовление РТИ; ремонт и изготовление очистных комбайнов и т.д.

Предприятие, на существующее положение, имеет две промышленных площадки, на которых расположены все производственные цеха и все источники выбросов – промплощадка завода и промплощадка золоотвала.

Производство по ремонту горнотранспортного оборудования ТОО «Құрылысмет» располагает своим конструкторско–технологическим отделом, имеется метрологическая служба и лаборатория физико–химических исследований. Контроль за качеством выпускаемой продукции осуществляет отдел технического контроля.

Количество ИВ ЗВ в атмосферу – 39, из них:

- организованных – 30
- неорганизованных – 9

Производства №1 по ремонту горнотранспортного оборудования ТОО «Құрылысмет» относится к предприятиям 4 класса опасности: машиностроительные производства с металлообработкой, покраской без литья (раздел 2, п.9, п.п 16) и производству по переработке пластмасс (литье, экструзия, прессование, вакуум–формование) (раздел 1, п.4, п.п 18) с размерами СЗЗ – 100. Для золоотвала размер санитарно–защитной зоны установлен 240 м (санитарно–эпидемиологическое заключение № 9–24/218 от 13.01.2014 г.).

ТОО Maker (Мэйкер) промплощадка Карагандинского литейно–машиностроительного завода (КЛМЗ) (объект № 5204 в сводном расчете)

ПНЭ разработан ИП Яковлев М.М. сроком на 2018–2027 гг. с нормативом 500,27 т/год. Основным видом деятельности КЛМЗ является изготовление и ремонт горнорудного оборудования, средств малой механизации, а также изготовление индивидуального оборудования и запчастей. Промплощадка КЛМЗ ТОО «Maker» расположена по адресу: ул. Орлова 103.

В состав КЛМЗ ТОО «Maker (Мэйкер)» входят следующие цеха и участки:

- цех № 1 (механосборочный)
- цех № 2 (металлоконструкций)
- цех гидравлики
- цех № 7 (нестандартное оборудование)
- участок резинотехнических изделий
- инструментальный участок
- кузнечно–прессовый участок
- ремонтный участок, транспортный участок
- ремонтно–строительный участок
- участок новой техники и метизов
- кислородно–компрессорный участок
- котельная

Количество ИВ ЗВ в атмосферу – 49, из них:

- организованных – 40
- неорганизованных – 9

СЗЗ составляет 100 м.

ТОО YDD Corporation (УайДиДи Корпорейшн) (объект № 5007 в сводном расчете)

Проект НДВ ЗВ в атмосферу для ТОО «YDD Corporation» (УайДиДи Корпорейшн) на период с 2023–2032 гг. был разработан ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан». Согласно расчетам выбросов, выполненных в рамках проекта, валовый выброс ЗВ составляет 787,85 т/год. Увеличение объемов выбросов на 23,73 т/год в сравнении с предыдущим проектом обусловлено уточнением параметров существующих ИВ и вводом в эксплуатацию дополнительного производства вспомогательного характера, а именно: открытый склад шихтовых материалов, сортировочный комплекс кварцита, цех производства шлакоблоков, металлообрабатывающие станки.

Завод ТОО «YDD Corporation» построен в 2019 году, эксплуатация началась с 2 квартала 2020 года. Основной вид производственной деятельности – это производство ферросилиция. Производственная мощность завода составляет 240 000 тонн продукции в год.

Производственный процесс ферросплавного завода включает три последовательных стадии: подготовку шихтовых материалов, плавку подготовленной шихты в электропечах, разливку и разделку готового сплава.

Продукция завода – высокомарочный ферросилиций (FeSi75) используется в качестве раскисляющей и легирующей добавки при выплавке электротехнических, рессорнопружинных, антикоррозийных и жаростойких сталей.

Количество ИВ ЗВ в атмосферу – 34, из них:

- организованных – 16
- неорганизованных – 18

Карагандинский ферросплавный завод ТОО «YDD Corporation» (УайДиДи Корпорейшн) отнесен к 1 классу опасности (приложение 1, раздел 2, п. 6, пп.8 «Производство ферросплавов»), размер СЗЗ составляет не менее 1000 метров.

6. Пищевая промышленность

АО Евразиян Фудс (объект № 6102 в сводном расчете)

ТОО «СпектрПроект» разработало ПНЭ на период 2015–2025 гг. с годовым выбросом ЗВ 1 356,25 тонн. Предприятие введено в строй в 1971 году. АО «Евразиян Фудс» имеет одну промышленную площадку, расположенную в южной промышленной зоне г. Караганда.

Основным видом деятельности АО «Евразиян Фудс» является производство масложировой продукции.

Производственная мощность предприятия: 96 000 т/год – маргариновой продукции.

На промплощадке Карагандинского маргаринового завода АО «Евразиян Фудс» расположены следующие производственные структурные подразделения: маслосливной цех; рафинационный цех; маргариновый цех; цех резки пищевой продукции; парогенераторная; компрессорный участок; испытательная, инновационная технологическая лаборатории; автотранспортный цех; электроучасток; участки зарядки аккумуляторных батарей; участок КиПиА; склад готовой продукции; склад сырья и материалов; двухсекционные градирни; жироловушка; парокотельный цех; мазутное хозяйство; механический цех; строительный участок; участок водопроводно-канализационного хозяйства; административно-бытовой корпус; административное здание со столовой.

Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 17, из них:

- организованных – 8
- неорганизованных – 9

Размер СЗЗ составляет 300 м.

ТОО САРЫАРҚА–ҰН (объект № 6214 в сводном расчете)

ТОО «ҚазЭкоЗаң» разработало ПНЭ на период 2017–2026 гг. с нормативом выброса ЗВ, выделяемых в атмосферу от источников выбросов промплощадки ТОО «САРЫАРҚА–ҰН» 77,94 т/год. На промплощадке ТОО «САРЫАРҚА–ҰН» располагается котельная, нормативы выбросов которой установлены отдельным разрешением на эмиссии в окружающую среду на бессрочный период и составляют 6,1 т/год. Общий выброс составляет 84,04 т/год.

ТОО «САРЫАРҚА–ҰН» специализируется на переработке зерна и производстве муки различных сортов.

Промплощадка ТОО «САРЫАРҚА–ҰН» располагается по адресу: г. Караганда, район им. Казыбек Би, Шахтинское шоссе, 1.

На промплощадке ТОО «САРЫАРҚА–ҰН» имеется мельничный комплекс. Объем перерабатываемого сырья на промплощадке составляет 71,4 тыс. т/год. Общий выход продукции на промплощадке:

- мука – 53 550 т/год;
- легкая фракция (мертвый сор) – 5 000 т/год;
- отруби – 12 850 т/год.

Количество ИВ ЗВ в атмосферу на промплощадке – 12, из них:

- организованных – 5
- неорганизованных – 7

Мельничный комплекс ТОО «САРЫАРҚА–ҰН» соответствует 2 классу опасности (СП приложение 1, глава. 8, п. 33, пп.1: мельницы более 2 т/час, корпусики, зернообдирочные предприятия и комбикормовые заводы) с размером СЗЗ – 500 м (скорректирована по восточной стороне до 100 м ввиду расположения селитебной зоны на этом расстоянии).

АО ИП Эфес Казахстан (объект № 6300 в сводном расчете)

Проект НДВ на бессрочный период с 2019 г. разработала проектная организация ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан», годовой выброс ЗВ в атмосферу от ИВ составляет

321,69 т/год. Последнюю декларацию на воздействие на ОС АО ИП «Эфес Казахстан» подали 12.03.2025 г. АО ИП «Эфес Казахстан» специализируется на производстве и розливе пива.

Проектная производственная мощность АО ИП «Эфес Казахстан» составляет 53 млн. дал пива в год.

АО ИП «Эфес Казахстан» расположено в южной промышленной зоне г. Караганда.

Основное производственное оборудование предприятия расположено на элеваторе, варочном цехе, цехе ЦКТ и цехе розлива.

К вспомогательным службам на предприятии относятся: котельная, склад мазута, электроцех, мех. цех, компрессорный цех, участок газорезки металла, покрасочные работы

Количество ИВ ЗВ в атмосферу – 17, из них:

- организованных – 4
- неорганизованных – 13

АО ИП «Эфес Казахстан» относится к предприятиям 5 класса опасности – производство пива (без солодовен) (раздел 8, п. 36, пп. 3) с ранее установленным размером санитарно-защитной зоны для АО ИП «Эфес Казахстан» составляет 50 м.

ТОО Майкудукская птицефабрика (оператор объекта в сводном расчете № 6402)

ПНЭ на период 2018–2027 гг. разработан ОО Карагандинский областной Экологический Музей. Годовой выброс ЗВ, выделяемых в атмосферу от ИВ промплощадки ТОО «Майкудукская птицефабрика» составляет 214,68 тонн. Основная деятельность птицефабрики – выращивание кур–несушек для получения яичной продукции (выращивание бройлеров не предусматривается).

Птицефабрика функционирует с 1964 года и является одним из градообразующих предприятий региона. Промплощадка ТОО «Майкудукская птицефабрика» располагается в Карагандинской области, Бухар–Жырауском районе, недалеко от с. Доскей. Объект был включен в состав сводного объекта для математического моделирования загрязнения атмосферы г. Караганда по состоянию на 2025 г., по причине близости к городской черте и наличия специфических ЗВ в составе выбросов предприятия.

В состав птицефабрики входят следующие производственные участки/цеха:

- птичники выращивания молодняка – 4 ед.
- птичники содержания кур–несушек (промзона) – 13 ед.
- кормоцех – 1 ед.
- цех Экорм – 1 ед.
- цех яичного порошка – 1 ед.
- жижесборники – 17 ед.
- площадка буртования помета – 1 ед.
- дезбарьер – 1 ед.
- котельные – 4 ед.
- складское хозяйство (склад угля; склад золы)
- АЗС (склад ГСМ и ТРК)
- ремонтно–механические мастерские (РММ): токарный; сварочный и строительный цеха

Ранее на территории предприятия функционировал инкубатор, в настоящее время инкубатор находится на консервации в связи с моральным и физическим устареванием, кроме того, на предприятии ликвидированы объекты – убойный цех и цех мясокостной муки, вместо последнего организован цех ЭКОРМ, технологическое оборудование которого является экологически чистым, выбросы отсутствуют.

Производительность птичников по выращиванию молодняка составляет 260 000 голов птиц в год. Производительность птичников по содержанию кур–несушек составляет 780 000 голов птиц в год

Количество ИВ ЗВ в атмосферу – 42, из них все источники – организованные.

Согласно санитарно–эпидемиологическому заключению № М.03.Х.КZ72VBS00111940 от 13.06.2018 г. размер СЗЗ составляет 300 м.

ТОО Карагандинский мелькомбинат (объект № 6201 в сводном расчете)

ТОО «Проектсервис» разработало ПНЭ на период 2016–2025 гг. с нормативным выбросом ЗВ 207,35 т/год. Основной вид деятельности – прием и хранение зерна, производство мучной продукции различных сортов, а также комбикормов. Промышленная площадка расположена в селитебной зоне города Караганда по адресу: ул. Резника, 5.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на промплощадке предприятия являются следующие цеха и производства:

- элеватор
- мукомольный комплекс №2
- мукомольный комплекс №3
- комбикормовый завод
- автономная система отопления (АСО)
- склад угля
- временный склад золошлака
- мех цех
- столярный цех
- кузница
- склад ГСМ
- аккумуляторная
- покрасочные работы

Количество ИВ ЗВ в атмосферу – 54, из них:

- организованных – 45
- неорганизованных – 9

В соответствии с заключением ГЭЭ № 5–8/232 от 27.01.2012 г. и санитарно–эпидемиологическим заключением №7–29/1083 от 02.12.2011 г., размер СЗЗ установлен 130 м, 4 класс опасности.

ТОО Корпорация Караганды–НАН (объект № 6212 в сводном расчете)

ТОО «Проектсервис» разработало ПНЭ на период 2018–2027 гг. с нормативным выбросом ЗВ 153,49 т/год. Основным видом деятельности ТОО «Корпорация Караганды–НАН» является хлебомакаронное, кондитерское и кулинарное производство.

ТОО «Корпорация Караганды–НАН» находится в северо–восточной зоне южного промышленного узла г. Караганда по адресу ул. Камская 91 и является одним из крупнейших предприятий пищевой промышленности Казахстана. Основное назначение – удовлетворение потребности населения в хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделиях. Хлебный цех был запущен в эксплуатацию в 1985 г.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на промплощадке предприятия являются: хлебный цех, кондитерский цех, макаронный цех, цех разлива безалкогольных напитков, котельная, система топливоподачи, склад угля и золы, ремонтно–механическая мастерская.

Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 11, из них:

- организованных – 1
- неорганизованных – 10

СЗЗ для промышленной площадки, составляет 100 м.

ТОО Акнар ПФ (объект № 6002 в сводном расчете)

ИП Яковлев М.М. разработал ПНЭ на период 2019–2028 гг. с нормативным выбросом ЗВ 92,96 т/год. Основным видом деятельности предприятия является производство мяса птицы, сопутствующим – производство комбикорма и костной муки.

Производственные объекты ТОО «Акнар ПФ» расположены в северной промзоне г. Караганда на территории производственной базы.

Цех переработки птицы предназначен для переработки кур и цыплят на специальной автоматизированной поточно–механизированной линии, которая состоит из конвейеров, убоя, обескровливания, снятия оперения, промывки, потрошения, охлаждения, сортировки, маркировки и упаковки тушек, а также оборудования для обезвоживания и отгрузки отходов.

Комбикормовый цех ориентирован на производство по специальной технологии комбикормов в основном из зерношротового сырья, напольного хранения в закромах, подачи сырья со склада в производственный корпус автопогрузчиками, затем по нориям в наддобрительные бункера, просеиватели, линии дробления, дозировки, гранулирования, растаривания, отгрузки и т.д.

Гидролизный цех, оборудованный вакуумными котлами, предназначен для варки, стерилизации и обезвоживания непищевого белкового сырья и конфискатов, получаемых в процессе переработки птицы и мяса на предприятиях мясной промышленности, при производстве сухих животных кормов (мясной, мясокостной, кровяной, костной муки; муки из гидролизного пера; кормового белкового концентрата); рогакопытной муки; для переработки туш павших животных на кормовые продукты на заводах мясокостной муки; выработки кормового и технического жиров, а также для получения животных топлённых жиров из жира–сырца, кости и костного остатка.

Количество ИВ ЗВ в атмосферу – 9, из них:

- организованных – 5
- неорганизованных – 4

Промплощадка ТОО «Акнар ПФ» относится к 3 классу опасности (комбикормовые заводы (производство кормов для животных из пищевых отходов) с размером СЗЗ не менее 300 м.

ТОО Нэтиже Сүт Фабрикасы (объект № 6101 в сводном расчете)

ИП Есо–Logic разработал РООС на период 2025–2034 гг. с нормативным выбросом ЗВ 178,63 т/год, которые не отличаются от выбросов предыдущей проектной и разрешительной документации 2023–2032 гг. выполненной той же проектной организацией. Как указано в РООС: основанием для разработки РООС послужил технический проект эксплуатации котельной ТОО Нэтиже Сүт фабрикасы. Причиной разработки проекта явилась замена котельного оборудования. В качестве основного топлива в котельной предусмотрен уголь Карагандинского месторождения. Общий расход угля составляет 2500 т/год ТОО «Нэтиже Сүт Фабрикасы» расположено в северо–западной промышленной зоне г. Караганда.

Основным видом деятельности предприятия является переработка молока.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на промплощадке ТОО «Нэтиже Сүт Фабрикасы» являются: котельная, склад угля, склад золошлака, пост газовой резки, пост электродуговой сварки, заточный станок и болгарка.

Процесс переработки молока, от приема молока до выпуска готовой продукции, не является источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу. Молоко, для переработки, доставляется в молоковозах непосредственно к цеху, где производится отбор проб лаборантом для проверки качества молока, после чего, молоко по трубам подаётся в цистерны для обработки. Весь технологический процесс переработки молока и производства кисломолочной продукции является герметичным.

Количество ИВ ЗВ в атмосферу – 8, из них:

- организованных – 2

– неорганизованных – 6

Данных о размерах СЗЗ и / или области воздействия в РООС не выявлено.

7. Транспорт

ТОО Карагандинский автобусный парк №2 (объект № 7002 в сводном расчете)

ИП Касьянова Г.В. разработал ПНЭ на бессрочный период с 2018 г. с нормативным выбросом ЗВ 63,36 т/год. Оператор объекта прошел перекатегоризацию, объекту присвоена III категория, оператор не подал декларацию о воздействии.

Основной деятельностью предприятия является оказание услуг по перевозке пассажиров на внутригородских, дачных, пригородных, а также работа автобусов по заказу, ремонт и техническое обслуживание автомобилей.

ТОО «Карагандинский автобусный парк № 2» имеет одну промышленную площадку, которая расположена по адресу: г. Караганда, ул. Щорса, 100.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на промплощадке являются: котельные, склады угля, склад золы; кузнечный цех; электроцех автомобильный; электроцех высоковольтный; медницкий цех; аккумуляторный участок; сварочный участок; покрасочный участок; участок металлообработки; агрегатный цех; АЗС; участок автомобильного электрооборудования.

Количество ИВ ЗВ в атмосферу – 25, из них:

- организованных – 5
- неорганизованных – 20

Нет данных о размере СЗЗ.

ТОО Автобусный парк №3 (объекты № 7003–7006 в сводном расчете)

ТОО «Сарыарка экология» разработало ПНЭ для ТОО «Автобусный парк №3» на период 2020–2027 гг. с суммарным нормативным выбросом 35,09 т/год для промплощадок расположенных в г. Караганда. Предприятие осуществляет пассажирские перевозки по городским и междугородним направлениям. Автобусный парк №3 состоит из 6 промплощадок: 4 площадки расположены в г. Караганда, 1 площадка в г. Шахтинск, 1 площадка в п. Актас. Площадки представляют собой стояночные боксы для хранения автотранспорта, а также комплексы по его ремонту и обслуживанию, включающие в себя: АЗС, СТО, шиномонтаж, автомойки. Предприятие представлено четырьмя промышленными площадками, расположенными в г. Караганде:

- промплощадка №1 расположена в южной промзоне г. Караганда по ул. Бытовая, 20
- промплощадка №2 – автоколонна №2 расположена в юго-восточной промзоне г. Караганда по ул. Муканова, 45
- промплощадка №3 – общежитие, на 30 гостиничных мест, бывший детский сад «Тюльпан» – расположена в селитебной зоне г. Караганда, по адресу мкр. Орбита-1, д. 22/1
- промплощадка №4 – автоколонна №5 расположена в Северной промзоне г. Караганда, уч. кв. 038, уч. №1

ИВ ЗВ в атмосферу на площадках Автопарка №3 являются: котельные (АСО), работающие на жидком топливе и газе, резервуары для хранения дизельного топлива и газа при котельных, дизельные электростанции как резервные источники электроснабжения, автозаправочные станции, сварочные посты, станки металлообрабатывающие, обкатка и испытание двигателей после ремонта, кузнечный горн, пайка радиаторов, испытание топливной аппаратуры, зарядка аккумуляторов, вулканизация, покраска.

Общее количество ИВ ЗВ в атмосферу г. Караганда – 52, из них:

- промплощадка №1: организованных – 21, неорганизованных – 10
- промплощадка №2: организованных – 3, неорганизованных – 6

- промплощадка №3: организованных – 3, неорганизованных – 2
- промплощадка №4: организованных – 3, неорганизованных – 4

Согласно проекту по ранее выданному санитарно–эпидемиологическому заключению №9–24/821 от 23.11.2012 г. размер СЗЗ для промышленных площадок №2, 4 устанавливается 300 м, как для объектов по обслуживанию автобусов городского транспорта. Для основной промплощадки №1 (южная промзона г.Караганда, ул.Бытовая 20) СЗЗ предлагается принять 150 м, в связи с исторически сложившимся близким расположением жилой зоны (160 м в юго–западном направлении), возможность организации СЗЗ в 150 м подтверждена расчетом рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Для промплощадки №3 санитарно–защитная зона принята 50 м, поскольку на данной площадке не происходит хранение, ремонт и обслуживание транспорта, источниками выброса являются котельная на жидком топливе с резервуаром и ДЭС.

Филиал Карагандинское вагоноремонтное депо ТОО Қамқор Вагон (объект № 7301 в сводном расчете)

Разработчик ПДВ ТОО «ВТК Engineering» (ВТК Инжиниринг) нормировал выбросы ЗВ 116,14 т/год на период 2020–2029 гг. Основной деятельностью предприятия является содержание в технически исправном состоянии вагонов, предназначенных для перевозки грузов.

Промплощадка Филиала «Карагандинское вагоноремонтное депо» ТОО «Қамқор Вагон» расположена в промзоне железнодорожной станции Караганда–Сортировочная.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на промплощадке Филиала «Карагандинское вагоноремонтное депо» ТОО «Қамқор Вагон» являются: котельная, склады угля котельной, вагонно–сборочный цех, цех по ремонту и обслуживанию производственного процесса, цех по изготовлению и реставрации запасных частей: кузнечное отделение, люковое отделение, отделение автосцепки, сварочное отделение, тележечный цех, колесный цех, деревообрабатывающий цех.

Количество ИВ ЗВ в атмосферу – 34, из них:

- организованных – 2
- неорганизованных – 32

Согласно санитарно–эпидемиологическому заключению № 228 от 08.09.2015 г. граница СЗЗ устанавливается от крайних источников воздействия в размере 105 м.

ТОО Қамқор Локомотив (объект № 1161 в сводном расчете)

Разработчик ПНЭ ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан» нормировало выбросы ЗВ 272,31 т/год на период 2021–2030 гг. для Филиала «Карагандинское локомотиворемонтное депо» ТОО «Қамқор Локомотив». Филиал образован на базе ТОО «Булак LTD 2004» в 2010 году.

Основным видом деятельности предприятия является ремонт и обслуживание локомотивов. Филиал «Карагандинское локомотиворемонтное депо» ТОО «Қамқор Локомотив» расположен в южной части станции Караганда–Сортировочная.

На промышленной площадке филиала «Карагандинское локомотиворемонтное депо» ТОО «Қамқор Локомотив» расположены и являются источниками загрязнения атмосферного воздуха следующие производственные участки: полимерный участок, литейное отделение, автосцепное отделение, кузнечный участок, сварочный участок, столярный цех, аккумуляторная, КР – цех капитального ремонта электропоездов, цех лакопропитки, котельная, склады угля и золышлака, токарный цех, включающий в себя помещение тяжелого оборудования; инструментальное отделение, электроаппаратный цех.

Количество источников выбросов ЗВ в атмосферу – 17, из них:

- организованных – 15
- неорганизованных – 2

Промплощадка Филиала «Карагандинское локомотиворемонтное депо» ТОО «Қамқор Локомотив» отнесена к 4 классу опасности, размер СЗЗ составляет 100 м.

Акадырская механизированная дистанция пути по базе ППВ–714 км Филиал АО НК КТЖ (объект № 7302 в сводном расчете)

ПДВ выполнен АО «Каз АТК им. М. Тынышпаева» на бессрочный период с 2018 г. для Акадырская механизированная дистанция пути по базе ППВ–714 км АО НК КТЖ. Площадка является структурным подразделением АО «Национальная компания» «Қазақстан темір жолы». Норматив выбросов ЗВ в атмосферу составляет 139,19 т/год. Оператор объекта не произвел перекатегоризацию объекта и не подал декларацию о воздействии на ОС. Источниками эмиссий в атмосферу Акадырская механизированная дистанция пути (ПЧМ Акадыр) по базе ППВ–714 км являются:

- котельная в здании АБК
- склад угля
- склад золы
- передвижной жилой вагон
- сварочные работы
- покрасочные работы
- передвижные источники
- станки, предназначенные для механической обработки металла

На площадке 36 ИВ ЗВ, из них:

- организованных – 29
- неорганизованных – 7

СЗЗ составляет 50 м.

8. Отходы

ТОО Караганда–Ресайклинг (объект № 8002 в сводном расчете)

ИП Глеубердинов разработал НДВ сроком на 2023–2032 гг. с нормативами выбросов 331,78 т/год. Полигон ТБО ТОО «Караганда–Ресайклинг» служит для приема и последующего захоронения твердых бытовых отходов населения и учреждений г. Караганда, золошлаковые и шлаковые отходы, образованные на промплощадке полигона и предприятиями г. Караганда.

Полигон ТБО располагается по адресу г. Караганда, Октябрьский район, ул. Старогородская, 44 (район завода им. Пархоменко).

Площадь полигона – 2,2307 га. Основное сооружение полигона – участок складирования ТБО занимает более 85% от общей площади, он представляет собой отработанный глиняный карьер общей глубиной около 15 м и площадью 1,5 га проектная емкость полигона 720 250 м³ (216 075 тонн). Твердые бытовые отходы на полигон ТБО ТОО «Караганда–Ресайклинг» поступают от мусоровывозящих организаций г. Караганда и самовывозом.

Источниками выбросов ЗВ на объекте являются: участок складирования отходов на полигоне ТБО (хранение ТБО, работы по изоляции ТБО, пересыпка золошлаковых отходов), отопление бытового помещения, расположенного на территории полигона, участок переработки строительных отходов и участок переработки древесных отходов.

Предприятие состоит из следующих структурных единиц:

Промплощадка – МСЛ и полигон ТБО

- магнит для сбора металла
- сортировочный бокс
- прессовые установки
- сортировочные кабины
- складская площадка, закрытая со всех сторон
- производственно–хозяйственная зона

Производительность полигона ТБО в 2023–2032 гг. – прием 28 000 тонн отходов в год. Количество ИВ ЗВ в атмосферу – 5, из них:

- организованных – 1
- неорганизованных – 4

Согласно СП, деятельность полигона ТБО ТОО «Караганда–Ресайклинг», пп. 10 п. 45 Раздела 11, относится к I классу, с размером СЗЗ 1000 м.

ТОО Казахстанский оператор по управлению отходами (ранее ТОО «Промотход Казахстан») – Склад хранения отходов и электротехнического оборудования, содержащих пестициды и СОЗ (объект № 8114 в сводном расчете)

ПДВ разработан самим оператором объекта, на основании государственной лицензии в области охраны окружающей среды №01757Р от 18.06.2015 г., выданной Министерством ООС РК на период 2018–2027 гг. с нормативом выбросов 1,1 т/год.

Основным видом деятельности ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами» являются: сбор, транспортировка, хранение (технологическое накопление), сортировка, переработка, утилизация и другие виды обращения с отходами производства и потребления, которую он осуществляет на действующем объекте «Производства по обращению с отходами» по адресу: г. Караганда, ул. Ушакова 1–а, 1–б.

ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами» приняло решение о расширении своей деятельности в части приема и обращения с новыми видами отходов, такими как отходы и электротехническое оборудование, содержащие пестициды и СОЗ.

Склад хранения отходов и электротехнического оборудования, содержащих пестициды и СОЗ располагается по адресу г. Караганда, ул. Новошоссейная 12.

Склад функционирует с 2014 года в специально подготовленном отдельно стоящем складском помещении, где предусматривается хранение отходов и электротехнического оборудования, содержащих пестициды и СОЗ, как поступающих от сторонних организаций, так и находящихся на собственном балансе предприятия до момента передачи их на переработку и утилизацию в страны евросоюза.

На промплощадке Склада хранения отходов и электротехнического оборудования, содержащих пестициды и СОЗ ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами» осуществляются следующие технологические процессы, являющиеся источниками выделения загрязняющих веществ:

- слив ПХД–содержащих жидкостей из различного технологического оборудования (трансформаторы, выключатели, конденсаторы и пр.), подвергаемого разбору, насосом типа НШВ 200–литровые герметично закрывающиеся ООН–сертифицированные бочки;
- смыв ПХД–содержащих масел и диэлектрических жидкостей с технологического оборудования посредством дизельного топлива;
- работы по резке металла (в т.ч. разбираемого оборудования) ручными отрезными машинками типа «болгарка»;
- хранение упакованных отходов и электротехнического оборудования, содержащих пестициды и стойкие органические соединения (СОЗ), до момента передачи (вывоза) на переработку и утилизацию специализированным сторонним организациям в страны евросоюза.

Количество ИВ ЗВ 3, из них: 2 организованных, 1 неорганизованный. Промплощадка отнесена к 3 классу опасности – закрытые склады, места перегрузки и хранения затаренного химического груза (удобрений, органических растворителей, кислот и других веществ), с размером СЗЗ 300 м (Положительное заключение 12–2–41/282 от 03.09.2014 г.).

ТОО Казахстанский оператор по управлению отходами – Производство по обращению с отходами (объект № 8115 в сводном расчете)

ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга» разработало НДВ сроком на 2021–2027 гг. с нормативами выбросов 282,06 т/год. Основным видом деятельности

ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами» являлось и остается: сбор, транспортировка, временное хранение (технологическое накопление), сортировка, переработка, утилизация и другие виды обращения с отходами производства и потребления.

Производство по обращению с отходами было создано в 2012 году. Предметом деятельности являются: сбор, транспортировка, хранение (технологическое накопление), сортировка, переработка, утилизация и другие виды обращения с отходами производства и потребления. Деятельность существующего производства направлена на сокращение объемов (массы) образования отходов, преобразование отходов во вторичное сырье, получение из них продукции, сведение к минимуму образование отходов, не подлежащих дальнейшей переработке, и захоронение их в соответствии с действующим законодательством. Производство по обращению с отходами располагается по адресу г. Караганда, Октябрьский район, ул. Ушакова, 1–а, 1–б, 1–в.

На производственной промплощадке ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами» организованы следующие участки:

- транспортный цех
- площадка приема и предварительной сортировки отходов
- участок накопления и временного хранения отходов в ожидании переработки, утилизации и реализации, а также хранения вторичных ресурсов
- участок приема и переработки строительных отходов и других инертных материалов;
- участок разборки автотранспорта и др. оборудования
- участок механической переработки отходов и вторичного сырья
- участок высокотемпературного уничтожения отходов
- участок утилизации (обжига) твердых нефтесодержащих отходов в термодеструкционных установках (печах)
- участок обезвреживания и утилизации медицинских отходов
- участок переработки электронных отходов и оргтехники
- участок переработки СИЗ, спецодежды и текстильных отходов
- участок обезвреживания ртутьсодержащих отходов;
- участок нейтрализации химических отходов
- участок утилизации химических источников питания
- участок утилизации и обезвреживания тары, в т.ч. из–под пестицидов, цианидов и химреагентов
- площадка приема и переработки РТИ
- участок приема и переработки резинотехнических изделий, в т.ч. автошин всех типов
- участок по переработке отработанных масел и технических жидкостей
- участок обезвреживания отработанных баллонов
- участок по утилизации асбестосодержащих отходов
- участок компостирования
- участок нефтедеструкции и биоремедиации
- участок термодеструкции
- склады временного хранения отходов
- склады хранения вторичных ресурсов
- открытая площадка хранения упакованных ПХД содержащих отходов (навес)
- боксы для стоянки и ремонта техники
- вспомогательное производство
- административно–бытовые помещения

Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – 54, из них:

- организованных – 6
- неорганизованных – 48

Промплощадка отнесена к 3 классу опасности с размером СЗЗ 300 м (положительное санитарно–эпидемиологическое заключение №9–24/653 от 13.09.2012 г.).

9. Другие виды деятельности

ТОО Караганды Су (объекты № 9369, 9381–9388 в сводном расчете)

ТОО ЭКОС разработало ПНЭ сроком на 2020–2029 гг. с нормативами выбросов 86,54 т/год, из них 71,52 т/год от промплощадок г. Караганда. ТОО «Караганды Су» специализируется на предоставлении услуг водоснабжения и водоотведения потребителям г. Караганда. Источником водоснабжения г. Караганда является вода РГП Канал имени Каныша Сатпаева. Годовой забор воды из Канала составляет 74 млн. м³/год.

Вода из канала поступает по схеме: канал – Насосная Станция № 1 – водовод – канал – Насосная Станция № 2 – напорный водовод подаётся на Водоочистные Сооружения (ВОС), где проходит весь комплекс очистки в соответствии с ГОСТом. От водоочистных сооружений, питьевая вода транспортируется по 4–м магистральным водоводам к потребителям. Протяжённость водопроводных сетей по г. Караганда, состоящих на балансе предприятия, составляет – 1 082 км. Предприятие представлено десятью промплощадками, расположенными в г. Караганда:

- промплощадка №1 расположена по адресу: г. Караганда, ул. Привокзальная, 5, и представляет собой площадку головного предприятия;
- промплощадка №2 расположена по адресу: г. Караганда, ул. Пригородная, 1а, и представляет собой площадку Центрального цеха водоснабжения;
- промплощадка №3 расположена по адресу: г. Караганда, ул. Аманжолова, 86, и представляет собой площадку Электромеханического цеха водоснабжения;
- промплощадка №4 расположена по адресу: г. Караганда, ул. Новошоссейная, 25, и представляет собой площадку Пришахтинского цеха водоснабжения и водоотведения;
- промплощадка №5 расположена по адресу: г. Караганда, ул. Сталелитейная, и представляет собой площадку Майкудукского цеха водоснабжения;
- промплощадка №6 расположена по адресу: г. Караганда, микрорайон «Восток–2», и представляет собой площадку Электромеханического цеха водоотведения.
- промплощадка №7 расположена по адресу: г. Караганда, ст. Сортировка, ул. Победы, и представляет собой площадку Железнодорожного цеха водоснабжения;
- промплощадка №8 расположена по адресу: г. Караганда, ул. Зональная, и представляет собой площадку Юго–Восточного и Михайловского цеха водоснабжения;
- промплощадка №10 расположена по адресу: г. Караганда, район ст. Михайловка, и представляет собой площадку станции аэрации;
- промплощадка №11 расположена по адресу: г. Караганда, район ТЭЦ–3, и представляет собой площадку водопроводных очистных сооружений.

Промплощадка №9 расположена в п. Актас.

Количество ИВ ЗВ в атмосферу по всем десяти промплощадкам г. Караганда ТОО «Караганды Су» – 167, из них:

- организованных – 70
- неорганизованных – 97

Согласно проекта ранее выданны санитарно–эпидемиологические заключения: №5–22/686 от 14.05.14 г.; №5–22/687 от 14.05.14 г.; №5–22/688 от 14.05.14 г.; №5–22/689 от 14.05.14 г.; №5–22/690 от 14.05.14 г.; №5–22/691 от 14.05.14 г.; №5–22/695 от 14.05.14 г.; №5–22/692 от 14.05.14 г.; №5–22/693 от 14.05.14 г.; №5–22/878 от 03.06.14 г.; №5–22/696 от 14.05.14 г. санитарно–защитная зона для всего предприятия составляет – не менее 100 м.

Филиал Енбек–Караганда РГП на ПХВ Енбек учреждений уголовно–исполнительной (пенитенциарной) системы КУИС МВД РК (оператор № 9379 в сводном расчете)

Основной деятельностью филиала «Енбек–Караганда» РГП на ПХВ «Енбек» является обеспечение жизнедеятельности осужденных.

К основным ИВ ЗВ в атмосферный воздух относятся: котельная (8 котлоагрегатов), склад угля, временный склад золы, сварочный пост. Котельная предназначена для отопления служебных зданий и сооружений, расположенных в полосе отвода предприятия, а также для горячего водоснабжения в летний период.

Годовой выброс ЗВ, выделяемых в атмосферу от ИВ филиала «Енбек–Караганда» РГП на ПХВ «Енбек» на бессрочный период с 2018 г. определен в разрешении KZ49VDD00092907 от 28.04.2018 г. и составляет 142,87 т/год. Оператор объекта подал декларацию о воздействии на ОС 13.12.2021 г.

ТОО Сантехпром (оператор № 9006 в сводном расчете)

РООС разработан ТОО EcoAudit в 2025 г. с нормативным выбросом 98,31 т/год и получено заключение государственной экологической экспертизы KZ66VDC00114313 от 24.09.2025 г. Оператор объекта подал декларацию о воздействии на ОС. Основной вид деятельности – производство санитарно–технических изделий (стальные эмалированные ванны, мойки, поддоны), стальные панельные радиаторы и пластинчатые теплообменники, акриловые изделия и комплектующие к ним.

На территории предприятия расположены следующие здания и сооружения:

- угольная котельная с закрытым складом угля
- линия по производству стальных ванн (участок штамповки ванн, участок подготовки поверхности к эмалированию, участок подготовки эмали, участок эмалирования, участок изготовления комплектующих изделий)
- участок по производству разборных пластинчатых теплообменников, участок механизированной резки и сварки)
- участок изготовления комплектующих изделий
- участок по изготовлению комплектующих деталей из пластмассы
- участок по изготовлению изделий из поливинилхлорида (ПВХ) – участок покрытия комплектующих деталей в электростатическом поле
- участок текущего ремонта оборудования и оснастки
- инструментальный участок
- участок переработки пиломатериалов
- цех по производству акриловых изделий
- цех по производству стальных панельных радиаторов
- участок подготовки изделий к покраске
- автоматическая линия покраски стальных панельных радиаторов отопления
- сварочный участок
- автоматическая линия покраски радиаторов отопления
- склад готовой продукции
- газовая котельная

Количество ИВ ЗВ в атмосферу составляет 20, из них:

- организованных – 15
- неорганизованных – 5

По данным РООС в результате расчета рассеивания определена зона воздействия, которая составляет 450 м.

3.1.2 Анализ выбросов от действующих предприятий

В атмосферный воздух от промышленности г. Караганда выбрасываются ЗВ 1–4 классов опасности, 195 наименований, которые образуют 30 групп суммации. Параметры выбросов ЗВ

предприятий, учтенных в настоящем Проекте, представлены в Приложении В, бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников приведены в Приложении Г.

Совокупный объем эмиссий в атмосферу от всех действующих предприятий г. Караганда, имеющих действующие и согласованные проектные материалы **доступные для использования в расчетах норм ПДВ** по состоянию на 2025 года, составляет 1 587 382,96 т/год, из которых:

1. 36 420,92 т/год выбрасывается без очистки
2. 1 550 962,04 т/год поступают на очистку, в т.ч.:
 - 28 437,63 т/год выбрасывается в атмосферу из поступивших на очистку
 - 1 522 524,41 т/год в ходе очистки улавливается и обезвреживается

Таким образом, общий объем выброшенных в атмосферу ЗВ составляет 64 858,55 т/год, из них:

- 18 132,76 т/год / 28 % от общего объема выбросов ЗВ – твердые ЗВ
- 46 725,79 т/год / 72 % от общего объема выбросов ЗВ – газообразные и жидкие ЗВ

Ниже приведены основные вкладчики в загрязнение воздуха г. Караганда, чей валовый выброс составляет более 1 % вклада в общий валовый выброс от промышленности (в порядке убывания):

1. ТОО Караганда Энергоцентр ТЭЦ 3
 - ✓ 1001 – номер в сводном расчете
 - ✓ 31 692,95 т/год – объем выбросов
 - ✓ 48,86 % – вклад предприятия в общий выброс ЗВ в атмосферу от промышленности
2. ТОО Караганда Энергоцентр ТЭЦ-1
 - ✓ 1002 – номер в сводном расчете
 - ✓ 3 458,03 т/год – объем выбросов
 - ✓ 5,33 % – вклад предприятия в общий выброс ЗВ в атмосферу от промышленности
3. АО Qarmet шахта Костенко
 - ✓ 2007 – номер в сводном расчете
 - ✓ 1 696,54 т/год – объем выбросов
 - ✓ 2,62 % – вклад предприятия в общий выброс ЗВ в атмосферу от промышленности
4. ТОО Лад-Комир Обогащение углей
 - ✓ 2201 – номер в сводном расчете
 - ✓ 1 413,84 т/год – объем выбросов
 - ✓ 2,18 % – вклад предприятия в общий выброс ЗВ в атмосферу от промышленности
5. АО Евразиян Фудс Масложировая продукция
 - ✓ 6102 – номер в сводном расчете
 - ✓ 1 356,25 т/год – объем выбросов
 - ✓ 2,09 % – вклад предприятия в общий выброс ЗВ в атмосферу от промышленности
6. ТОО Exim Artis Обогащение углей
 - ✓ 2200 – номер в сводном расчете
 - ✓ 1 184,07 т/год – объем выбросов
 - ✓ 1,83 % – вклад предприятия в общий выброс ЗВ в атмосферу от промышленности
7. ТОО Asia FerroAlloys Ферросплавный завод
 - ✓ 5004 – номер в сводном расчете
 - ✓ 959,85 т/год – объем выбросов
 - ✓ 1,48 % – вклад предприятия в общий выброс ЗВ в атмосферу от промышленности
8. ТОО Asia FerroAlloys Аглофабрика
 - ✓ 5005 – номер в сводном расчете
 - ✓ 925,01 т/год – объем выбросов
 - ✓ 1,43 % – вклад предприятия в общий выброс ЗВ в атмосферу от промышленности
9. ТОО YDD Corporation (Уайдиди корпорейшн) Ферросплавный завод
 - ✓ 5007 – номер в сводном расчете

- ✓ 787,85 т/год – объем выбросов
 - ✓ 1,21 % – вклад предприятия в общий выброс ЗВ в атмосферу от промышленности
10. ТОО ТумарМунай Нефтебаза с жд тупиком
- ✓ 4144 – номер в сводном расчете
 - ✓ 743,84 т/год – объем выбросов
 - ✓ 1,15 % – вклад предприятия в общий выброс ЗВ в атмосферу от промышленности
11. ТОО Курылысмет База с золоотвалом
- ✓ 5300 – номер в сводном расчете
 - ✓ 720,42 т/год – объем выбросов
 - ✓ 1,11 % – вклад предприятия в общий выброс ЗВ в атмосферу от промышленности

В таблице 3.4 представлен перечень действующих предприятий г. Караганда, их выбросы и вклады в суммарное загрязнение по массе выброса (%), а также сведения о наличии ведомственного тома ПДВ (наличие или отсутствие проектных материалов в качестве исходных данных для разработки настоящего проекта) и использовании предприятия в сводных расчетах норм ПДВ.

Таблица 3.4 – Перечень действующих предприятий, их выбросы и вклады в суммарное загрязнение по массе выброса г. Караганда, %

№ пп	№ в сводном расчете	Наименование площадки	Валовые выбросы ЗВ, т/год	Вклад в общий выброс от предприятий, %	Наличие ведомственного тома ПДВ	Использование предприятия в расчетах норм ПДВ
1	2	3	4	5	6	7
1	1001	ТОО Караганда Энергоцентр ТЭЦ 3	31 692,95	48,86	+	+
2	1002	ТОО Караганда Энергоцентр ТЭЦ-1	3 458,03	5,33	+	+
3	2007	АО Qarmet шахта Костенко	1 696,54	2,62	+	+
4	2201	ТОО Лад-Комир Обогащение углей	1 413,84	2,18	+	+
5	6102	АО Евразиян Фудс Масложировая продукция	1 356,25	2,09	+	+
6	2200	ТОО Exim Artis Обогащение углей	1 184,07	1,83	+	+
7	5004	ТОО Asia FerroAlloys Ферросплавный завод	959,85	1,48	+	+
8	5005	ТОО Asia FerroAlloys Аглофабрика	925,01	1,43	+	+
9	5007	ТОО YDD Corporation (Уайдиди корпорейшн) Ферросплавный завод	787,85	1,21	+	+
10	4144	ТОО ТумарМунай Нефтебаза с жд тупиком	743,84	1,15	+	+
11	5300	ТОО Курылысмет База с золоотвалом	720,42	1,11	+	+
12	8112	ТОО Клининговая компания Сортировка и утилизация мусора	645,11	0,99	+	+
13	5001	ТОО Asia FerroAlloys Литейный завод ПЛ №1	566,60	0,87	+	+
14	5204	ТОО Maker (Мэйкер) Завод	500,27	0,77	+	+
15	5224	ТОО Карагандинский завод металлоконструкций-Имсталькон	362,65	0,56	+	+
16	8002	ТОО Караганда-Ресайклинг	331,78	0,51	+	+
17	6300	АО ИП Эфес Казахстан Производство пива	321,69	0,50	+	+
18	3124	ТОО Карагандастройконструкция ПЛ №1	319,78	0,49	+	+
19	7300	АО QARMET Перевозка грузов ПЛ №1	313,81	0,48	+	+
20	2004	ТОО СТС-1 Шахта Кировская	301,89	0,47	+	+
21	8115	ТОО Казахстанский оператор по управлению отходами	282,06	0,43	+	+
22	5310	ТОО Кар машиностроительный завод им. Пархоменко	273,20	0,42	+	+
23	1161	Ф Кар локомотиворемонтное депо ТОО Камкор Локомотив	272,31	0,42	+	+
24	1417	ТОО КарНед АСО	266,08	0,41	+	+
25	6220	ТОО Атамекен Компани Мельничный комплекс	256,84	0,40	+	+
26	3128	ТОО СтройКам Дробильно-сортировочная фабрика	231,19	0,36	+	+
27	5002	ТОО Asia FerroAlloys Литейный завод ПЛ №2	229,24	0,35	+	+
28	6402	МК ТОО Майкудукская птицефабрика	214,68	0,33	+	+
29	6201	ТОО Карагандинский мелькомбинат АСО	207,35	0,32	+	+

№ пп	№ в сводном расчете	Наименование площадки	Валовые выбросы ЗВ, т/год	Вклад в общий выброс от предприятий, %	Наличие ведомственного тома ПДВ	Использование предприятия в расчетах норм ПДВ
1	2	3	4	5	6	7
30	3143	ТОО Достык-2002 Асфальтосмесительная установка	206,10	0,32	+	+
31	1349	ТОО Марко 2011 АСО	202,92	0,31	+	+
32	7309	ТОО КТЖ Грузовые перевозки Кар отделение Пескосушильное х-во	199,39	0,31		+
33	3104	ТОО РСУ по ремонту дорог АБЗ	192,58	0,30	+	+
34	6101	ТОО Натиже Сут Фабрикасы	178,63	0,28	+	+
35	2203	ТОО Tau-Ken Temir Производ.кремния	172,13	0,27	+	+
36	1192	ТОО Карагандыэнерго саласы ГорКомХозяйство мкр.Шахтерский	165,51	0,26		+
37	3136	ТОО QAZCLINKER Завод керамич.изделий	158,45	0,24	+	+
38	1011	ТОО QazPromQuality Отработка золоотвала	156,48	0,24	+	+
39	6212	ТОО Корпорация Караганды-Нан Хлебзавод	153,48	0,24		+
40	3107	ТОО ДИЛА КОМПАНИ Асфальтный завод	151,18	0,23		+
41	5008	ТОО Forever Flourishing Pty Ltd Сбор и переплавка лома	144,18	0,22	+	+
42	4240	Кар ПФ АО QAZAQGAZ AIMAQ Газораспределительная сеть	143,92	0,22	+	+
43	9379	Ф Енбек-Караганда Учреждение уголовно-испол.системы	142,87	0,22		+
44	5213	ТОО Kaz-metiz Каз-метиз Метизный завод	141,46	0,22	+	+
45	7001	ТОО Автобусный парк №5	139,82	0,22	+	+
46	7302	Ф АО НК КТЖ Акадырская механизированная дистанция пути по базе ППВ-714 км	139,19	0,21	+	+
47	2008	ТОО KAZ Феррит Реализация угля	135,92	0,21	+	+
48	8124	ТОО EcoResourceTechnology ПЛ №1, ПЛ №2	135,88	0,21	+	+
49	7305	АО Пассажирские перевозки	135,87	0,21	+	+
50	4238	ТОО AlemGaz Реализация СУГ	135,35	0,21	+	+
51	9351	КГУ Психоневрологическое медико-соц.уч.№2 ул.Кооперации АСО	125,89	0,19	+	+
52	3132	ТОО ДС Метра АБЗ	122,13	0,19	+	+
53	5301	ТОО Нефрит-2030 Ремонтная база	118,66	0,18	+	+
54	7116	ТОО Transco Express База и МТЗС	117,19	0,18	+	+
55	7301	Ф Кар вагоноремонтное депо ТОО Камкор Вагон	116,14	0,18	+	+
56	3103	ТОО Агродор АБЗ	115,31	0,18	+	+
57	1427	ИП Те У.Г. АСО	114,11	0,18	+	+
58	9378	Ф Канал им.К.Сатпаева Имущественный комплекс	112,37	0,17	+	+
59	1401	КГПнаПХВ Обл центр фтизиопульмонологии АСО	110,66	0,17	+	+
60	1191	ТОО Карагандыэнерго саласы ГорКомХозяйство ул.Кемеровская	108,54	0,17		+
61	1323	ТОО Карагандинская железнодорожная больница	107,64	0,17		+
62	2212	ТОО Nef-service Реализация угля	106,58	0,16	+	+
63	9394	Ф РГП НЦ КПМС РК ХМИ им.Ж.Абишева Лаборатория	104,10	0,16	+	+
64	8001	ТОО ГорКомТранс города Караганды	99,64	0,15	+	+
65	2003	ТОО Нефрит-2030 6 разъезд	99,06	0,15	+	+
66	3139	ТОО Финансовая группа Инвест-Актив ЖБИ	98,77	0,15	+	+
67	9006	ТОО Сантехпром	98,31	0,15	+	+
68	9201	ТОО МК-групп Сборка лакировка и окраска мебели	95,38	0,15	+	+
69	5009	ТОО Asia FerroAlloys Цех темп.обработки угля	95,03	0,15	+	+
70	2012	ТОО фирма Рапид Добыча угля	93,48	0,14	+	+
71	6002	ТОО Акнар ПФ Птицефабрика	92,96	0,14	+	+
72	7012	ТОО ТазалыкЭксперт Благоустройство города	88,57	0,14	+	+
73	3133	АБЗ ТОО Каржол	87,89	0,14	+	+
74	2009	АО QARMET УСШМД ул.Донбасская 2а	86,90	0,13		+
75	6214	ТОО САРЫАРКА-УН Мельничный комплекс	84,04	0,13		+

№ пп	№ в сводном расчете	Наименование площадки	Валовые выбросы ЗВ, т/год	Вклад в общий выброс от предприятий, %	Наличие ведомственного тома ПДВ	Использование предприятия в расчетах норм ПДВ
1	2	3	4	5	6	7
76	9389	ТОО Теміржолсу-Караганды ул.Карпатская 19Д	83,95	0,13		+
77	3100	ТОО АрмСтрой АБЗ	82,73	0,13	+	+
78	1310	КГП Детская больница г.Караганды АСО	81,86	0,13	+	+
79	1252	КГП на ПХВ Многопрофильная больница им.Х.Ж.Макажанова	79,74	0,12	+	+
80	5302	АО Карагандаэнергоремонт	77,81	0,12		+
81	5210	ТОО AvtoStarКараганда АСО	77,37	0,12	+	+
82	9352	КГУ Психологическое медико-соц.уч.№2 ул.Профсоюзная АСО	75,58	0,12	+	+
83	5308	ТОО МашЗавод №1	74,85	0,12	+	+
84	9344	ТОО АЯН Помещения в аренду	74,61	0,12	+	+
85	9346	ТОО ШАЛКАР АСО	74,50	0,11	+	+
86	3138	ТОО Seven Refractories Asia (Севен Рефракториз Азия)	71,82	0,11	+	+
87	1294	ТОО Галантерея АСО	70,18	0,11		+
88	3119	ТОО АгроИнвестСервис-2004 Производ.сухих строй.смесей	69,81	0,11		+
89	1312	ТОО Темир Болат ул.Складская 18 АСО	68,51	0,11		+
90	2010	ТОО Tas Komir Mining АСО	68,31	0,11		+
91	5208	ТОО Энергосистемы ЭЛТО	68,12	0,11	+	+
92	1358	ИП Амир АСО	66,07	0,10	+	+
93	7002	ТОО Карагандинский автобусный парк №2	63,36	0,10	+	+
94	8203	ТОО Карагандинский Целлюлозно-бумажный комбинат	63,31	0,10	+	+
95	5225	ТОО A.D.S.company Производ.комплектующих деталей	63,17	0,10	+	+
96	9377	ТОО ОБЕРОН Складские помещения	61,22	0,09	+	+
97	1110	ТОО ТЭГАМ Чулочно-носочная фабрика	60,91	0,09	+	+
98	6202	ТОО Центрально-Казахстанский элеватор	59,73	0,09		+
99	5303	ТОО ИрбисKZ Металлоконструкции	58,25	0,09	+	+
100	9350	Кар областной ФАО Казпочта Автобаза	57,24	0,09	+	+
101	5221	ТОО Карагандинский завод металлоизделий	55,23	0,09	+	+
102	9319	ТОО Антал Строй ЛТД Производство бетона	54,75	0,08		+
103	1282	ТОО Kaz T-REMA International АСО	53,58	0,08	+	+
104	9016	ТОО КазПолимер	53,30	0,08	+	+
105	8004	ТОО ГорКомТранс г. Караганды БиоЭС	52,05	0,08	+	+
106	4162	ТОО SEDA пер.Стартовый Нефтебаза	52,03	0,08		+
107	9376	ТОО Базис ул.Столярная АСО	51,57	0,08	+	+
108	1236	Дауленов Д.Ж. АСО	51,16	0,08		+
109	9203	ТОО Карагандаресурсы АСО	50,72	0,08	+	+
110	2013	ТОО Транскомир Добыча угля	50,37	0,08	+	+
111	6206	ТОО ЭТАЛОН ЛТД Мельничный комплекс	49,16	0,08	+	+
112	8116	ИП ЭКОСПЕКТР (Выдрин Д.Е.)	49,13	0,08	+	+
113	9310	РГУ Карагандинская РЭЧ МО РК	48,40	0,07	+	+
114	1227	ТОО Санаторий-профилакторий Арман	47,48	0,07	+	+
115	8119	ТОО Центр утилизации Отходов ЭкоЛидер	46,37	0,07	+	+
116	9012	ТОО Жакко Караганда Производство пласт труб	46,08	0,07		+
117	9347	ТОО Минова Казахстан Производ.изделий из пластмасс	46,04	0,07	+	+
118	7108	ТОО БПИ-Астана ул.Дубовская АСО	45,74	0,07		+
119	1342	КГУ Основная средняя школа №56 АСО	45,56	0,07		+
120	2001	ТОО СТС-1 Участок погашенных шахт №18 и №18-бис	44,97	0,07	+	+
121	6208	ТОО Зерновая компания Сункар и К	44,41	0,07	+	+
122	7310	ТОО REM-ZHOL.KZ Ремонт подвижного состава	43,84	0,07	+	+
123	1320	КГУ Основная средняя школа №44 АСО	43,31	0,07	+	+
124	5306	ТОО фирма Углемеханизация Металлоконструкции	42,49	0,07	+	+
125	1338	ТОО фирма Альянс АСО	42,46	0,07	+	+

№ пп	№ в сводном расчете	Наименование площадки	Валовые выбросы ЗВ, т/год	Вклад в общий выброс от предприятий, %	Наличие ведомственного тома ПДВ	Использование предприятия в расчетах норм ПДВ
1	2	3	4	5	6	7
126	3120	ТОО Караганда-Автодор АСУ	41,85	0,06	+	+
127	1132	ТОО Управляющая компания МИРАС АСО	41,61	0,06		+
128	6502	ТОО Лучшее от лучших Кондитерские изделия	41,19	0,06	+	+
129	9365	КГКП Кар высший политехнический колледж	40,29	0,06	+	+
130	3001	ТОО Нефрит-2030 Склад на ул. Байкальской	40,22	0,06	+	+
131	9398	ТОО ЦЭМ-Геомаш	39,94	0,06	+	+
132	1374	КГУ Общеобразовательная школа №60 АСО	39,90	0,06	+	+
133	9026	ТОО Уральская торгово-промышленная компания Саранское шоссе	39,42	0,06		+
134	7312	ТОО КТЖ Грузовые перевозки Кар отделение Хоздвор	39,35	0,06	+	+
135	4253	ТОО САЙБЕР Нефтебаза Городская	38,98	0,06		+
136	6301	ТОО Оргкомитет МЖК АСО	38,25	0,06	+	+
137	1234	ТОО Ригер Склад медикаментов	37,84	0,06		+
138	3110	ТОО Тау-Кен Технология АСО	37,54	0,06		+
139	7303	АО QARMET КИТУ ст.Припахтинская	37,27	0,06		+
140	3140	ТОО СМУ-5 Голубые пруды БСУ	37,24	0,06	+	+
141	9004	ТОО КВ Инвест Изготовление окон	37,09	0,06	+	+
142	9392	ТОО Монтажник-ЭМ Металлоизделия	36,82	0,06	+	+
143	9303	ТОО Теміржолсу-Караганды ст.Караганда- Сортировочная ЭЦ-2	36,30	0,06		+
144	5228	ТОО Karadel Mechanics Металлоизделия	35,93	0,06	+	+
145	9402	ТОО Rubber technical production Выпуск резиновых смесей	35,37	0,05	+	+
146	3125	ТОО Карагандастройконструкция ПЛ №2	35,13	0,05		+
147	4132	ТОО Альтера 2010 уч.кв 108 ст. 176 Нефтебаза	34,81	0,05	+	+
148	1255	ТОО фирма ИнСАР АСО	34,69	0,05	+	+
149	9343	ТОО СПМК-14 АСО	34,67	0,05		+
150	7113	ТОО Камкор Караганда СТО автомойка АСО	34,61	0,05	+	+
151	1433	МПРО Приход Введенского кафедрального собора АСО	34,55	0,05		+
152	9309	ТОО Балык АСО	34,03	0,05		+
153	7121	ТОО Автотехноцентр АСО	32,96	0,05	+	+
154	7304	АО QARMET КИТУ ст.Радиоузел	32,94	0,05		+
155	1425	ТОО BM-Standart АСО	32,53	0,05	+	+
156	1251	ИП Яловская Г.А. АСО	32,21	0,05	+	+
157	9317	ГУ Управление полиции г.Караганды	32,00	0,05	+	+
158	4252	ТОО ТумарМунай ул.Гоголя АЗС	31,94	0,05		+
159	1152	ТОО Тиас АСО	31,86	0,05	+	+
160	2207	ТОО Энерго Инвест Трейд Производство спецкокса	31,17	0,05	+	+
161	7003	ТОО Автобусный парк №3 ул.Бытовая 20 ПЛ №1	30,73	0,05	+	+
162	3129	ТОО Завод ЖБК Изготовление бетона	30,70	0,05	+	+
163	5206	ТОО ЦЕНТРЭНЕРГОМЕХАНИЗАЦИЯ	30,65	0,05	+	+
164	9393	ТОО Азимут Геология АСО	30,11	0,05	+	+
165	4227	ТОО МУНАЙ-COMPANY склад ГСМ	30,03	0,05		+
166	6221	ТОО САРЫАРКА НАН Караганды	29,96	0,05		+
167	1103	ТОО УАИС АСО	29,95	0,05	+	+
168	1303	ТОО Руми-эн Чулочно-новочные изделия	29,42	0,05	+	+
169	2018	АО QARMET УСШМД Саранское шоссе	28,95	0,04		+
170	8122	ТОО К-Сервис 2020 Печь-инсинератор	28,48	0,04	+	+
171	1250	ТОО Рахат-Нан АСО	28,30	0,04	+	+
172	9349	ТОО Энергия ДСБ Электромонтажные работы	28,08	0,04	+	+
173	1287	КГУ Основная средняя школа №37 АСО	28,05	0,04	+	+
174	3142	ИП Trans Мах Абоян Е.А. Битумная установка	27,95	0,04	+	+
175	1102	ТОО Отау АСО	27,76	0,04	+	+
176	3134	ТОО Дорстрой-Жолбарыс АСУ	27,74	0,04	+	+
177	1298	ТОО Рамона АСО	27,60	0,04	+	+
178	3135	ТОО International Stroy Асфальтобетон. установка	27,56	0,04	+	+

№ пп	№ в сводном расчете	Наименование площадки	Валовые выбросы ЗВ, т/год	Вклад в общий выброс от предприятий, %	Наличие ведомственного тома ПДВ	Использование предприятия в расчетах норм ПДВ
1	2	3	4	5	6	7
179	5311	ТОО Кар инструментальный арматурный мех завод ГЕОМАШ	27,45	0,04	+	+
180	1333	ТОО Клиника Жансая АСО	27,33	0,04	+	+
181	1405	ТОО Базис ул.Пригородная АСО	27,20	0,04	+	+
182	5314	ТОО Гидравлика СтройДорМаш Рем.гидровлаческого оборудования	26,87	0,04	+	+
183	2014	АО Шубарколь комир ул.Асфальтная ПЛ №12	26,48	0,04	+	+
184	7009	ИП Халыков Е.К. АСО	26,25	0,04		+
185	1217	ТОО фирма Темир Металлоконструкции	26,09	0,04		+
186	9307	ТОО Акжол Караганда Строит.монтажные работы	26,06	0,04	+	+
187	1246	НАО КарУ им.Академика Е.А.Букетова ул.Университетская АСО	26,02	0,04	+	+
188	3111	ТОО Караганды жол курылыс Ремонт техники	25,99	0,04	+	+
189	1432	КГУ Основная средняя школа № 11 АСО	25,90	0,04	+	+
190	1216	ТОО Глория АСО	25,87	0,04	+	+
191	6216	ТОО QazBiday Переработка зерновых культур	25,41	0,04	+	+
192	1435	ТОО Кульгтовары_АСО	25,40	0,04		+
193	5203	ТОО САРКАН+ Автокемпинг Аян	24,82	0,04		+
194	1343	ТОО фирма Мади Ltd АСО	24,60	0,04	+	+
195	1372	КГУ Основная средняя школа №64 АСО	24,39	0,04	+	+
196	2205	ТОО Кокир 2050 Реализация угля	23,98	0,04		+
197	6217	ТОО SPACE (СПЭЙС) Изготовление муки	23,90	0,04	+	+
198	9027	ТОО Торговый дом Холдинг Алтын Арна	23,59	0,04	+	+
199	1313	ТОО Темир Болат ул.Складская 1/2АСО	22,84	0,04		+
200	3108	ТОО Караганда Гранит Переработ.облицовочного камня	22,83	0,04	+	+
201	1239	ИП Дьяков В.Н. Михайловский рынок АСО	22,42	0,03		+
202	3113	ТОО Завод Металл Профиль АСО	22,39	0,03	+	+
203	1350	ТОО Ремавто АСО	22,14	0,03	+	+
204	7125	ТОО Реалбаза Ак Жол Промбаза	21,82	0,03		+
205	9382	ТОО Караганды Су ПЛ №4	21,61	0,03	+	+
206	4193	ТОО VITA-MARS уч. квартал 038 участок 1 АЗС	21,46	0,03	+	+
207	6506	ТОО Береке Производственная база	21,41	0,03	+	+
208	9008	ТОО КАЗФИТИНГПЛАСТ	20,97	0,03	+	+
209	8111	ТОО Утилизация ЛТД	20,96	0,03		+
210	9301	ТОО Карагандинский фармацевтический комплекс	20,90	0,03	+	+
211	5312	ТОО Курылысмет Производство №3	20,79	0,03	+	+
212	2015	АО Шубарколь комир ул.Рыночная ПЛ №13	20,67	0,03	+	+
213	9334	ТОО Кар инструментально-механический завод	20,53	0,03		+
214	8105	ТОО Центр смазочных материалов	20,52	0,03	+	+
215	9406	ТОО Смит Центральная Азия (ранее Изоплюс)	20,51	0,03		+
216	5229	ТОО МеталлПластПроф	20,10	0,03	+	+
217	6203	ТОО Дамир АА ПЛ №2	20,03	0,03	+	+
218	9353	ТОО Khimzaschita Stroy Service Покрасочный цех	20,02	0,03	+	+
219	1226	ТОО Пласт Ltd АСО	20,00	0,03	+	+
220	1220	ТОО Складская Логистика ул.Бытовая	19,78	0,03	+	+
221	1225	ТОО Складская Логистика ул.Проточная	19,74	0,03	+	+
222	4185	ТОО PetroRetail Нефтебаза	19,61	0,03		+
223	1166	ТОО Дария АСО	19,36	0,03		+
224	8103	ТОО Реквием-С Утилизация мед. Отходов	19,32	0,03	+	+
225	3141	ТОО Бёмер Арматура Производство шаровых кранов	19,05	0,03	+	+
226	1174	ИП Куприенко Н.Г. АСО	18,96	0,03	+	+
227	3130	ТОО Казак жолы 2050 ул.Мелитопольская АСО	18,78	0,03	+	+
228	2204	ТОО Альянс Уголь Переработка и обогащение угля	18,56	0,03	+	+
229	1281	ТОО AZIA-HAIER АСО	18,48	0,03	+	+

№ пп	№ в сводном расчете	Наименование площадки	Валовые выбросы ЗВ, т/год	Вклад в общий выброс от предприятий, %	Наличие ведомственного тома ПДВ	Использование предприятия в расчетах норм ПДВ
1	2	3	4	5	6	7
230	5219	ТОО Автотехинсервис Рембаза	18,19	0,03		+
231	8208	ТОО фирма Промтехимпэкс LTD Производ.туалетной бумаги	18,03	0,03	+	+
232	2102	ТОО КазЭнергоУголь	17,84	0,03	+	+
233	5316	ТОО Проминструментсервис	17,76	0,03		+
234	1247	НАО КарУ им.Академика Е.А.Букетова ул.Муканова АСО	17,64	0,03	+	+
235	1373	КГУ Основная школа №40 АСО	17,58	0,03		+
236	9404	ТОО Зубр-21 Дорожная разметка	17,31	0,03		+
237	1436	ТОО Мусар Qaragandy Автоцентр	17,08	0,03	+	+
238	1257	АО Конфеты Караганды Групп	17,05	0,03	+	+
239	1369	ТОО БСК-ЦЕНТР АСО	16,72	0,03	+	+
240	3123	ПК КУБ Шлакоблоки и бетоны	16,72	0,03	+	+
241	5309	ТОО Иностранное предп. Борусан Макина Казахстан	16,66	0,03	+	+
242	6211	ТОО АККОН Мельничный комплекс	16,52	0,03		+
243	7122	ТОО Лада-Караганда СТО	16,51	0,03		+
244	1402	Косубаева Ш.С. АСО	16,48	0,03	+	+
245	8005	ТОО ГорКомТранс г.Караганды Мусоросортировочный завод	16,36	0,03		+
246	1378	КГУ Кар обл спецбиблиотека для незрячих и слабовидящих граждан	16,33	0,03	+	+
247	9340	ТОО Сапа Жол Строй	16,22	0,03		+
248	5216	ТОО Азия-Транзит АСО	16,11	0,02		+
249	2017	ТОО Нефрит-2030 Участок вскрышных пород	15,96	0,02	+	+
250	3115	ТОО СтальКон КЗ БСУ	15,95	0,02	+	+
251	1219	ТОО Ишим Моторс Автосалон	15,92	0,02		+
252	1140	КГУ Основная средняя школа №42 АСО	15,80	0,02		+
253	7313	ТОО КТЖ Грузовые перевозки Кар отделение ПТО	15,79	0,02	+	+
254	1117	ТОО Агрофирма Меридиан АСО	15,66	0,02	+	+
255	1183	ТОО Детский сад Армашка АСО	15,60	0,02		+
256	1205	ИП Феропонтов А.И. ул.Затаевича АСО	15,58	0,02		+
257	1319	ТОО Караганда-Котломаш Ремонт паровых колов	15,53	0,02		+
258	5003	ТОО Asia FerroAlloys Обогажительная фабрика	15,43	0,02	+	+
259	5305	ТОО FAMUR Kazakhstan Ремонт	15,30	0,02	+	+
260	1295	ТОО ЦЕНТР КАФЕЛЯ АСО	15,25	0,02	+	+
261	5226	ТОО Карагандинский машиностроительный консорциум 1	15,23	0,02	+	+
262	4120	ТОО Автогаз Трейд АЗС-АГЗС М-21	15,18	0,02		+
263	7112	ИП Онаев Ж.К. АСО	15,02	0,02		+
264	3118	ТОО Корпорация Сити Изготов. пенополистирола	14,89	0,02		+
265	6205	ТОО Кадэр Мельничный комплекс №2	14,87	0,02	+	+
266	1206	ИП Федоров Н.Н. АСО	14,84	0,02		+
267	1426	ТОО IWI Company АСО	14,79	0,02	+	+
268	1180	ТОО БПИ-Астана ул.Мирная АСО	14,55	0,02	+	+
269	5217	КОФ АО Казвторчермет Чер.мет	14,54	0,02		+
270	4114	ТОО Альтера 2010 ул.Попова 55/1	14,40	0,02	+	+
271	2202	ТОО Центр Комир КЗ Производ.спецкокса	14,36	0,02	+	+
272	1371	ТОО Людмила-КЗ АСО	14,26	0,02	+	+
273	4154	ТОО Нефтебаза Достык	14,24	0,02	+	+
274	1151	ИП Стецюк О.Л. АСО	14,18	0,02		+
275	1105	ТОО Гостиница Космонавт АСО	14,00	0,02	+	+
276	9405	Сервисная фабрика ФАО Казахтелеком ул.Защитная	13,94	0,02		+
277	4151	ТОО IN OIL LTD KZ (ИН ОИЛ ЛТД КЗ) АЗС №2	13,78	0,02	+	+
278	1431	ТОО Школа современного образования BASTAU	13,56	0,02	+	+

№ пп	№ в сводном расчете	Наименование площадки	Валовые выбросы ЗВ, т/год	Вклад в общий выброс от предприятий, %	Наличие ведомственного тома ПДВ	Использование предприятия в расчетах норм ПДВ
1	2	3	4	5	6	7
279	9019	ТОО STEEL SK Металлоконструкции	13,53	0,02		+
280	1434	ИП Матиев Р.С. магазин Алмаз АСО	13,46	0,02		+
281	4232	ТОО City Gas Service учетный квартал 108 АГЗС	13,24	0,02	+	+
282	4231	ТОО City Gas Service мкр.Голубые пруды АГЗС	13,24	0,02	+	+
283	1314	ТОО Хуа Тун (Центральная Азия) Кабель	13,18	0,02	+	+
284	1214	ТОО Скай Строй Магнат АСО	13,17	0,02	+	+
285	1170	ИП Ешмуратова Э.С. АСО	13,17	0,02		+
286	9208	ТОО Восток Евростиль Мебельная фабрика	13,05	0,02	+	+
287	2214	ТОО Транскомир Углеподготовка	13,03	0,02	+	+
288	4143	ТОО Алатау Премиум Мунай ул.Приканальная АЗС	13,00	0,02	+	+
289	4285	ТОО Dostyk Trade Oil учетный квартал 108 КААЗС	12,95	0,02	+	+
290	7124	ТОО Карагандинский авторемонтный завод	12,91	0,02		+
291	5201	ТОО Алис и К Производства и склады АСО	12,85	0,02	+	+
292	4175	ТОО ГазОйлПром ул.Муканова АЗС	12,71	0,02	+	+
293	3114	ИП Швачкин В.В. Промбаза	12,69	0,02	+	+
294	4142	ТОО Алатау Премиум Мунай Трасса Кар-Темир АЗС	12,46	0,02	+	+
295	5006	ТОО Asia FerroAlloys ЖД путь	12,43	0,02	+	+
296	1399	ИП Кинисфатор А.Н. АСО общежития	12,29	0,02	+	+
297	1418	ТОО ЕСКО Чулочно-носочная фабрика	12,28	0,02	+	+
298	1386	ИП Мукатова Р.Т. АСО	12,26	0,02	+	+
299	9017	ТОО EURASIA BUILDING1 Производ.пластиковых окон	12,26	0,02		+
300	4141	ТОО Алатау Премиум Мунай ул.Муканова АЗС	12,25	0,02	+	+
301	9348	ТОО Мидас Металлоконструкции	12,23	0,02	+	+
302	9384	ТОО Караганды Су ПЛ №6	12,05	0,02	+	+
303	6005	ТОО фирма Тулпар	11,99	0,02		+
304	1331	ТОО АТИ-КАЗАХСТАН АСО	11,80	0,02		+
305	5215	ТОО КазСервисКран Металлообработка	11,66	0,02	+	+
306	2213	Спиридонова Г.В. Угольный склад	11,62	0,02	+	+
307	4246	ТОО БиоПлюс Нефтебаза	11,59	0,02	+	+
308	7123	ТОО Hyundai Premium Karaganda АСО	11,50	0,02		+
309	4137	ТОО Алатау Премиум Мунай мкр.Восток 2 АЗС	11,42	0,02	+	+
310	1134	ТОО Оптима АСО	11,37	0,02	+	+
311	1300	ТОО BW GROUP (БВ ГРУП) АСО	11,25	0,02		+
312	9323	ТОО Ак бастау KZ АСО	11,06	0,02		+
313	3004	ТОО GRAND mineral Жд тупик	11,02	0,02	+	+
314	1370	ТОО АЗИЯ-СМ ул.Новошоссейная Производство антифриза	10,99	0,02	+	+
315	9305	ЧУ Рейс АСО	10,90	0,02		+
316	1115	ТОО КУПП ОО Казахское общество слепых АСО	10,88	0,02		+
317	1439	Сервисная фабрика ФАО Казахтелеком ул.Абая	10,84	0,02	+	+
318	5010	ТОО Asia FerroAlloys Рекультивация	10,83	0,02	+	+
319	4171	ТОО ГазОйлПром р-н шт.Стахановская АЗС	10,78	0,02	+	+
320	2011	ТОО СТС-1 шахта Западная	10,48	0,02	+	+
321	1408	ТОО Лайлек-2007 ТД Умай АСО	10,47	0,02	+	+
322	1299	ТОО НПО Норд АСО	10,24	0,02	+	+
323	1162	ТОО БПИ-Астана ул.Муканова АСО	10,15	0,02	+	+
324	4176	ТОО ГазОйлПром ул.Пригородная АЗС	9,97	0,02	+	+
325	4286	ТОО ТумарМунай 12 микрорайон АЗС	9,91	0,02		+
326	4170	ТОО ТумарМунай пр.Бухар-Жырау АЗС	9,91	0,02	+	+
327	4138	ТОО ТумарМунай ул.ЕрмековаАЗС	9,91	0,02		+
328	4265	ТОО ГазОйлПром ул.Ермекова АЗС	9,86	0,02	+	+
329	4264	ТОО ГазОйлПром ул.Нуржанова АЗС	9,86	0,02	+	+
330	4263	ТОО ГазОйлПром ул.Штурманская АЗС	9,86	0,02	+	+
331	4177	ТОО ГазОйлПром мкр.Степной-3 АЗС	9,86	0,02	+	+

№ пп	№ в сводном расчете	Наименование площадки	Валовые выбросы ЗВ, т/год	Вклад в общий выброс от предприятий, %	Наличие ведомственного тома ПДВ	Использование предприятия в расчетах норм ПДВ
1	2	3	4	5	6	7
332	4172	ТОО ГазОйлПром ул.Камская АЗС	9,86	0,02	+	+
333	4150	ТОО ГазОйлПром ул.Методическая АЗС	9,86	0,02	+	+
334	4173	ТОО ГазОйлПром ул.Асфальтная АЗС	9,77	0,02	+	+
335	4174	ТОО ГазОйлПром ул.Ипподромная АЗС	9,75	0,02	+	+
336	3144	ТОО ЦементКарагандаСервис	9,66	0,01	+	+
337	9313	ТОО ККК ЛТД Кап.строительство	9,58	0,01	+	+
338	9025	ТОО Уральская торгово-промышленная компания ПЛ №1	9,38	0,01	+	+
339	3102	ТОО ККК Бетон Производство бетона	9,02	0,01	+	+
340	8209	ТОО Мульти-Групп Изготов.туалетной бумаги	8,89	0,01	+	+
341	4168	ТОО Алатау Премиум Мунай пр.Сейфуллина АЗС	8,70	0,01	+	+
342	3117	ТОО Бетон и Ко учетный квартал 132	8,53	0,01		+
343	3116	ТОО Бетон и Ко ул.Новошоссейная	8,53	0,01		+
344	9386	ТОО Караганды Су ПЛ №8	8,50	0,01	+	+
345	4140	ТОО Алатау Премиум Мунай мкр.Голубые пруды АЗС	8,03	0,01	+	+
346	5102	ТОО ТемирТрейдКомпани Плавка алюминиевого лома	8,01	0,01	+	+
347	6400	ПТ Черников и компания Мясокостный цех	7,99	0,01		+
348	9369	ТОО Караганды Су ПЛ №1,2	7,94	0,01	+	+
349	2000	ТОО Караганданеруд Каменный карьер	7,83	0,01	+	+
350	2016	ТОО Караганданеруд Площадка №3 ХМК	7,67	0,01		+
351	8210	ТОО Ecoindustry Переработка шин	7,62	0,01	+	+
352	9304	ТОО ANTEI Строительно-монтажное производство	7,54	0,01		+
353	1437	ТОО Меткан XXI век Автокомплекс АСО	7,42	0,01	+	+
354	9395	ТОО Карагинская обувная фабрика	7,42	0,01	+	+
355	1438	ИП Ешмуратов М.С. АСО	7,41	0,01		+
356	4167	ТОО Алатау Премиум Мунай ул.Складская АЗС	7,37	0,01	+	+
357	4247	КФ ТОО Гелиос трасса Караганда-Темиртау АЗС №1	7,36	0,01	+	+
358	1352	ИП Юсупов М.А АСО	7,04	0,01		+
359	1347	ТОО IRS KZ АСО	7,04	0,01		+
360	2002	ТОО Нефрит-2030 47 разъезд	6,96	0,01	+	+
361	4122	ТОО Автогаз Трейд АЗС-АГЭС М-23	6,94	0,01	+	+
362	9381	ТОО Караганды Су ПЛ №3	6,84	0,01	+	+
363	4229	ТОО МУНАЙ-COMPANY ул.Гапеева АЗС	6,78	0,01		+
364	4194	ИП MUNAI SERVICE ул.Зелинского АЗС	6,72	0,01	+	+
365	9204	ТОО Экспериментальный завод №1	6,42	0,01	+	+
366	9403	ТОО Global Light LLP Светотехническая продукция	6,35	0,01	+	+
367	4130	ТОО SEDA пр.Республики АЗС	6,33	0,01		+
368	4209	ТОО Kaz Eco Gaz LTD17 ул.Методическая СУГ	6,28	0,01		+
369	4208	ТОО Kaz Eco Gaz LTD17 ул.Волгодонская СУГ	6,28	0,01		+
370	4207	ТОО Kaz Eco Gaz LTD17 учетный кв 067 СУГ	6,28	0,01		+
371	4206	ТОО Kaz Eco Gaz LTD17 учетный кв 114 СУГ	6,28	0,01		+
372	4202	ТОО Kaz Eco Gaz LTD17 ул.Гапеева СУГ	6,28	0,01	+	+
373	4201	ТОО Kaz Eco Gaz LTD17 ул.Совхозная СУГ	6,28	0,01	+	+
374	4200	ТОО Kaz Eco Gaz LTD17 ул.Терешковой СУГ	6,28	0,01	+	+
375	4199	ТОО Kaz Eco Gaz LTD17 ул.Попова СУГ	6,28	0,01	+	+
376	4198	ТОО Kaz Eco Gaz LTD17 ул.Винницкая СУГ	6,28	0,01	+	+
377	4197	ТОО Kaz Eco Gaz LTD17 ул.Косманавтов СУГ	6,28	0,01	+	+
378	3121	ТОО Темир-Арка Металлоконструкции	6,24	0,01		+
379	9383	ТОО Караганды Су ПЛ №5	5,86	0,01	+	+
380	3137	ТОО КАРАГАНДАДОРСТРОЙ-1 АБУ	5,85	0,01	+	+
381	4187	ТОО МУНАЙ-COMPANY ул.Волгодонская АЗС	5,83	0,01	+	+
382	9202	ИП Воронина С.М. АСО	5,79	0,01		+
383	9390	ИП Осинцев С.В. Сборка корпусной мебели	5,70	0,01	+	+

№ пп	№ в сводном расчете	Наименование площадки	Валовые выбросы ЗВ, т/год	Вклад в общий выброс от предприятий, %	Наличие ведомственного тома ПДВ	Использование предприятия в расчетах норм ПДВ
1	2	3	4	5	6	7
384	6219	ИП Кудабасева А.Б. Мельничный комплекс	5,68	0,01	+	+
385	5315	ТОО РАПИД ул.Пичугина Производ.горношахт. оборудования	5,68	0,01	+	+
386	9401	ТОО МЦ Карина Мебельный цех	5,68	0,01	+	+
387	7107	ТОО BartelTransServis Сервис грузовых авто	5,67	0,01	+	+
388	4139	ТОО ГазОйлПром учетный квартал 108 АЗС	5,49	0,01	+	+
389	4161	ТОО GAZOIL пр.Бухар-Жырау АЗС	5,46	0,01		+
390	5103	ТОО Vtor Splav Литье алюминия	5,13	0,01	+	+
391	9367	РГУ Войсковая часть 31775	5,07	0,01	+	+
392	4243	ТОО Хантер АГЗС 15 микрорайон	5,07	0,01		+
393	6003	ИП Керн В.А. АСО	5,04	0,01	+	+
394	2006	ТОО Шахта Западная	5,03	0,01	+	+
395	4228	ТОО МУНАЙ-COMPANY р-н Стройпластмас АЗС	5,02	0,01		+
396	5304	ТОО Казизолятор плюс Сборка электрооборудования	4,97	0,01		+
397	2005	ТОО Нефрит-2030 Склад на ул.Красина	4,95	0,01	+	+
398	4110	ИП Ермаков В.В. ул.Винницкая АЗС	4,90	0,01	+	+
399	3101	ТОО Прогресс 01 Произв.пеноблоков	4,74	0,01		+
400	2210	ТОО Transportation & logistics company	4,66	0,01	+	+
401	4256	ТОО SEDA пр.Бухар-Жырау АЗС	4,57	0,01		+
402	4262	ТОО Хантер АГЗС ул.Ипподромная	4,46	0,01	+	+
403	4261	ТОО Хантер АГЗС учетный квартал 067	4,46	0,01	+	+
404	4260	ТОО Хантер АГЗС ул.Складская	4,46	0,01	+	+
405	4259	ТОО Хантер АГЗС мкр.Степной	4,46	0,01	+	+
406	4258	ТОО Хантер АГЗС ул.Менделеева	4,46	0,01	+	+
407	4226	ТОО StarOil ул.Молокова АГЗС	4,46	0,01	+	+
408	4220	ТОО StarOil учетный квартал 163 АГЗС	4,43	0,01	+	+
409	4239	ИП БЕРЕЖЕ АГЗС	4,43	0,01	+	+
410	4224	ТОО StarOil пр.Строителей АГЗС	4,43	0,01	+	+
411	4223	ТОО StarOil учетный квартал 108 АГЗС	4,43	0,01	+	+
412	4222	ТОО StarOil ул.Сейфуллина АГЗС	4,43	0,01	+	+
413	4221	ТОО StarOil ул.Складская АГЗС	4,43	0,01	+	+
414	4219	ТОО StarOil 12 микрорайон АГЗС	4,43	0,01		+
415	4218	ТОО StarOil ул.Ермекова АГЗС	4,43	0,01		+
416	4217	ТОО StarOil ул.Гоголя АГЗС	4,43	0,01		+
417	4214	ТОО StarOil ул.Асфальтная АГЗС	4,43	0,01		+
418	4153	ТОО StarOil ул.Камская АГЗС	4,43	0,01		+
419	7105	ИП Кудабасев Б.А. АСО	4,43	0,01		+
420	4225	ТОО StarOil ул.Методическая АГЗС	4,33	0,01	+	+
421	4180	КФ ТОО Гелиос уч. квартал 104 АЗС №15	4,00	0,01		+
422	4181	КФ ТОО Гелиос ул.Сейфуллина АЗС №11	4,00	0,01		+
423	4103	КФ ТОО Гелиос Голубые пруды АЗС 2	3,95	0,01		+
424	6001	ТОО АРИКО-KZ Производ.мясных деликатесов	3,93	0,01	+	+
425	4205	ТОО Kaz Eco Gaz LTD17 учетный кв 089 СУГ	3,92	0,01		+
426	4203	ТОО Kaz Eco Gaz LTD17 учетный кв 108 СУГ	3,92	0,01		+
427	4251	ТОО IN OIL LTD KZ (ИН ОИЛ ЛТД КЗ)_АЗС №5	3,85	0,01	+	+
428	6204	ТОО Акжайык 2011 Мельничный комплекс	3,83	0,01	+	+
429	4179	КФ ТОО Гелиос ул.Букпинская-Тургенева АЗС №4	3,79	0,01		+
430	4165	КФ ТОО Гелиос ул.Муканова АЗС №8	3,54	0,01	+	+
431	4250	ТОО IN OIL LTD KZ (ИН ОИЛ ЛТД КЗ)_АЗС №4	3,52	0,01	+	+
432	6207	ТОО Кадэр Мельничный комплекс №1	3,38	0,01		+
433	4127	ТОО SEDA пр.Кривогуза АЗС	3,33	0,01		+
434	4212	ТОО РЕГИОН ул.Космонавтов АЗС	3,29	0,01	+	+
435	9388	ТОО Караганды Су ПЛ №11	3,25	0,01	+	+
436	4164	КФ ТОО Гелиос уч. квартал 079 АЗС №18	3,23	0,00	+	+
437	4163	КФ ТОО Гелиос Орбита АЗС №5	3,12	0,00	+	+
438	4266	ТОО StarOil ул.Муканова АГЗС	3,10	0,00	+	+

№ пп	№ в сводном расчете	Наименование площадки	Валовые выбросы ЗВ, т/год	Вклад в общий выброс от предприятий, %	Наличие ведомственного тома ПДВ	Использование предприятия в расчетах норм ПДВ
1	2	3	4	5	6	7
439	4244	ТОО Хантер АГЗС учетный квартал 134	3,10	0,00		+
440	4128	ТОО GAZOIL ул.Баженова-Речная АЗС	3,00	0,00		+
441	9015	ТОО GALAXY FLEXO Производство пленки	2,94	0,00		+
442	9400	ТОО Kyzyl Aray Corper Склады серной кислоты и угля	2,93	0,00	+	+
443	9385	ТОО Караганды Су ПЛ №7	2,93	0,00	+	+
444	4166	ТОО Базис-плюс ул.Коммунистическая АЗС	2,88	0,00	+	+
445	4192	ТОО Хантер АГЗС учетный квартала 071	2,79	0,00	+	+
446	4191	ТОО Хантер АГЗС ул.Космонавтов	2,79	0,00	+	+
447	4190	ТОО Хантер АГЗС пр.Республики	2,79	0,00	+	+
448	4189	ТОО Хантер АГЗС учетный квартал 066	2,79	0,00	+	+
449	4188	ТОО Хантер АГЗС ул.Сейфуллина	2,79	0,00	+	+
450	4125	ТОО GAZOIL ул.Муканова АЗС	2,76	0,00		+
451	4152	ТОО МУНАЙ-COMPANY мкр.Оазис АЗС	2,66	0,00		+
452	4119	ТОО АвтогазТрэйд АЗС- АГЗС М-22	2,63	0,00	+	+
453	4133	ТОО МУНАЙ-COMPANY 14 мкрн АЗС	2,61	0,00		+
454	4249	ТОО IN OIL LTD KZ (ИН ОИЛ ЛТД КЗ)_АЗС №3	2,59	0,00	+	+
455	9387	ТОО Караганды Су ПЛ №10	2,54	0,00	+	+
456	8204	ТОО ЭкоИмпульс Переработка неопасных отходов	2,49	0,00	+	+
457	4245	ТОО Хантер АГЗС учетный квартал 108	2,49	0,00		+
458	4129	ТОО SEDA-3 пр.Бухар-Жырау АЗС	2,42	0,00		+
459	4124	ТОО SEDA учетный кв 129 ул.Бытовая АЗС	2,31	0,00		+
460	4280	ТОО PetroRetail ул.Гапеева АЗС	2,31	0,00		+
461	8207	ТОО Eco PLAST KZ Переработка пластика	2,21	0,00	+	+
462	7115	ТОО AvtosatService СТО	2,19	0,00	+	+
463	4215	ТОО САЙБЕР АЗС	2,16	0,00		+
464	4157	ТОО Альтера 2010 уч.кв 108 ст. 317 АЗС №8	2,14	0,00	+	+
465	4102	ТОО SEDA-3 ул.Ерубаева АЗС	2,14	0,00	+	+
466	4116	ТОО Альтера 2010 ул.Менделеева 41а	2,13	0,00	+	+
467	5011	ТОО Нурмаганбет Металлолом	2,09	0,00	+	+
468	4255	ТОО GAZOIL ул.Штурманская АЗС	2,09	0,00		+
469	4126	ТОО GAZOIL ул.Ермекова АЗС	2,02	0,00		+
470	4117	ТОО Альтера 2010 ул.Пригородная 26	1,97	0,00	+	+
471	4284	ТОО Dostyk Trade Oil ул.Дубовская КААЗС	1,97	0,00	+	+
472	4283	ТОО Dostyk Trade Oil уч кв 111 участок 132 КААЗС	1,97	0,00	+	+
473	4282	ТОО Dostyk Trade Oil уч кв 111 участок 131 КААЗС	1,97	0,00	+	+
474	4178	ТОО Альтера 2010 уч. кв. 112 АЗС №7	1,91	0,00	+	+
475	4248	ТОО IN OIL LTD KZ (ИН ОИЛ ЛТД КЗ)_АЗС №1	1,91	0,00	+	+
476	5230	ТОО FLSmidth (ФЛ Смиде) Тех центр	1,76	0,00	+	+
477	4242	ТОО StarOil ул.Пригородная АГЗС	1,66	0,00		+
478	4241	ТОО StarOil пр.Бухар-Жырау АГЗС	1,66	0,00		+
479	4156	ТОО Хантер АГЗС учетный квартал 1,2	1,66	0,00	+	+
480	4149	ТОО Хантер АГЗС учётный квартал 137	1,66	0,00		+
481	4148	ТОО Хантер АГЗС ул.Бытовая	1,66	0,00		+
482	4147	ТОО Хантер АГЗС пр.Бухар-Жырау 2/20	1,66	0,00		+
483	4146	ТОО Хантер АГЗС ул.Штурманская	1,66	0,00		+
484	4145	ТОО Хантер АГЗС пр.Бухар-Жырау	1,66	0,00		+
485	2206	ТОО Радонит Турик с базой	1,66	0,00		+
486	4115	ТОО Альтера 2010 уч. кв. 067 АЗС №11	1,65	0,00		+
487	4183	ТОО GAZOIL ул.Сейфулина АЗС №134	1,63	0,00	+	+
488	4254	ТОО МУНАЙ-COMPANY Голубые пруды АЗС	1,63	0,00	+	+
489	1241	ТОО Паритет АСО	1,61	0,00	+	+
490	7004	ТОО Автобусный парк №3 ул.Муканова 45 ПЛ №2	1,59	0,00	+	+
491	4267	ТОО PetroRetail пр.Шахтеров АЗС	1,58	0,00		+
492	1210	ИП Бондаренко О.Ю. Автокомплекс	1,57	0,00		+

№ пп	№ в сводном расчете	Наименование площадки	Валовые выбросы ЗВ, т/год	Вклад в общий выброс от предприятий, %	Наличие ведомственного тома ПДВ	Использование предприятия в расчетах норм ПДВ
1	2	3	4	5	6	7
493	7013	ТОО Промуглетранссервис	1,56	0,00	+	+
494	4131	ТОО РЕГИОН учетный квартал 067 АЗС	1,54	0,00	+	+
495	4182	ТОО GAZOIL ул.Луночарского АЗС №94	1,53	0,00	+	+
496	7006	ТОО Автобусный парк №3 уч.кв. 038 ПЛ №4	1,53	0,00	+	+
497	7119	ИП Нуржанов А.С. АСО	1,43	0,00	+	+
498	4275	ТОО PetroRetail ул.Архитектурная АЗС	1,37	0,00		+
499	6507	ИП Гучигов В.Х. Производ.полуфабрикатов	1,37	0,00		+
500	4268	ТОО PetroRetail ул.Сейфуллина АЗС	1,36	0,00		+
501	2211	ТОО TRADE EXPORT KZ Угольный склад	1,36	0,00	+	+
502	7005	ТОО Автобусный парк №3 мкр.Орбита 1 ПЛ №3	1,25	0,00	+	+
503	4121	ТОО Kaz Eco Gaz LTD17 учетный квартал 089 СУГ	1,25	0,00		+
504	6218	ТОО Лакомка-1 Изготов.муч.кондитерских изделий	1,23	0,00		+
505	4273	ТОО PetroRetail учетный квартал 144 АЗС	1,16	0,00		+
506	7308	ТОО Вагонный сервис	1,14	0,00	+	+
507	4271	ТОО PetroRetail учетный квартал 083 АЗС	1,14	0,00		+
508	4276	ТОО PetroRetail учетный квартал 163 АЗС	1,11	0,00		+
509	4278	ТОО PetroRetail р-н старого аэропорта АЗС	1,10	0,00		+
510	4186	ТОО PetroRetail учетный квартал 067 АЗС	1,10	0,00		+
511	4158	ТОО РЕГИОН ул.Сейфуллина АЗС	1,09	0,00		+
512	4195	ТОО ПРОПАН+ уч.квартал 037 ГНП и АГЗС	1,08	0,00	+	+
513	4277	ТОО PetroRetail Трасса Кар-Пришахтинск АЗС	1,06	0,00		+
514	8114	ТОО Казахстанский оператор по управлению отходами_Склад хранения отходов	1,05	0,00	+	+
515	1198	ТОО Bolid-CW мкр.Восток 2 Автомойка	1,01	0,00		+
516	1197	ТОО Bolid-CW ул.Ермекова Автомойка	1,01	0,00		+
517	4279	ТОО PetroRetail учетный квартал 150 АЗС	1,01	0,00		+
518	4272	ТОО PetroRetail ул.Университетская АЗС	0,98	0,00		+
519	4184	ТОО PetroRetail учетный квартал 108 АЗС	0,94	0,00		+
520	2208	ТОО Альянс Уголь Погрузочно-выгрузочный путь	0,87	0,00		+
521	9013	ТОО ЭТФ Производ. осветительных приборов	0,86	0,00	+	+
522	4109	ТОО РЕГИОН учетный квартал 066 АЗС	0,84	0,00		+
523	4281	ТОО Dostyk Trade Oil ул.Методическая КААЗС	0,81	0,00	+	+
524	4216	ИП Шевченко ул.Зелинского АГЗС	0,80	0,00		+
525	4274	ТОО PetroRetail ул.Терешковой АЗС	0,74	0,00		+
526	8120	ИП Альпы Сжигание мед.отходов	0,71	0,00	+	+
527	4196	ТОО ПРОПАН+ ул.К.Маркса 41 АГЗС	0,71	0,00	+	+
528	4269	ТОО PetroRetail учетный квартал 200 АЗС	0,71	0,00		+
529	4210	ТОО Нефрит-2030 Склад хранения ГСМ	0,70	0,00		+
530	8107	ТОО Промышленные отходы	0,65	0,00		+
531	8202	ТОО Жанатехпром Переработка пластика	0,60	0,00	+	+
532	4104	ИП Ермаков В.В. ул.Открытая АЗС	0,59	0,00		+
533	4270	ТОО PetroRetail учетный квартал 089 АЗС	0,53	0,00		+
534	4123	ТОО Газтранзит ул.Ермекова АГЗС	0,52	0,00		+
535	4118	ТОО Газтранзит ул.Баженова АГЗС	0,52	0,00		+
536	4107	ИП Ермаков В.В. ул.Терешковой АЗС	0,51	0,00		+
537	4106	ИП Ермаков В.В. ул. Космонавтов АЗС	0,51	0,00		+
538	4257	ТОО Хантер АГЗС ул.Брюллова	0,46	0,00	+	+
539	4160	ТОО Альтера 2010 ул.Ермекова 112/2 АЗС №6	0,43	0,00		+
540	4105	ИП Ермаков В.В. ул.Винницкая АЗС	0,42	0,00		+
541	8003	ТОО ГорКомТранс г. Караганды База	0,41	0,00		+
542	5227	ТОО Хуа Тун (Центральная Азия) Кабель Прокатный цех	0,41	0,00	+	+
543	7307	Ф АО НК КТЖ Шуская дистанция сигнализации и связи (ШЧ-35)	0,38	0,00		+
544	4108	ИП Ермаков В.В. шахта 50 лет Октябрьской революции АЗС	0,35	0,00		+
545	9022	ТОО ЭГОФОМ Производство пенополиуретана	0,20	0,00	+	+

№ пп	№ в сводном расчете	Наименование площадки	Валовые выбросы ЗВ, т/год	Вклад в общий выброс от предприятий, %	Наличие ведомственного тома ПДВ	Использование предприятия в расчетах норм ПДВ
1	2	3	4	5	6	7
546	4134	ИП Зиязитдинов М.Н. ул.Оркен АЗС	0,19	0,00	+	+
547	9358	КГПнаПХВ Карагандинская городская ветеринарная станция	0,19	0,00	+	+
548	6401	ТОО Скобарь и К КРС	0,19	0,00	+	+
549	3131	ТОО Казак жолы 2050 ул.Пригородная АСО	0,15	0,00	+	+
550	9371	РГП на ПХВ Республиканская ветеринарная лаб.	0,13	0,00	+	+
551	4135	ИП Зиязитдинов М.Н. ул.К.Маркса АЗС	0,07	0,00	+	+
552	9014	ТОО AZIA-HAIER Пластиковые окна	0,06	0,00	+	+
553	9399	ТОО СИБ МИНЕРАЛС Склад СДЯВ	0,03	0,00	+	+
554	9023	ТОО MAX-PROF Цинковое покрытие на метал. детали	0,03	0,00	+	+
555	2209	ТОО УгольПром Разгрузочный путь	0,02	0,00		+
556	9397	ТОО Найл Производство электролита	0,00	0,00		+
557	8117	ТОО EcoProf KZ ПХД склад	0,00	0,00	+	+
		ВСЕГО по городу:	64 858,55			

В таблице 3.5 представлена динамика изменения выбросов основных предприятий г. Караганда, дающих наибольший вклад в загрязнение атмосферы города среди предприятий.

Таблица 3.5 – Динамика изменения выбросов основных предприятий г. Караганда

№ объекта в сводном томе	Наименование оператора	2021	2022	2023	2024	2025	Изменение выброса за период
1	2	3	4	5	6	7	8
1001	ТОО Караганда Энергоцентр ТЭЦ 3	39 128,43	39 128,43	33 862,38	33 267,55	31 692,95	-7 435,48
1002	ТОО Караганда Энергоцентр ТЭЦ-1	7 175,64	7 175,64	3 458,03	3 458,03	3 458,03	-3 717,61
2007	АО Qarmet шахта Костенко	1 699,97	1 704,10	1 696,54	1 696,54	1 696,54	-3,43
2201	ТОО Лад-Комир	1 413,84	1 413,84	1 413,84	1 413,84	1 413,84	0,00
6102	АО Евразиян Фудс	1 356,25	1 356,25	1 356,25	1 356,25	1 356,25	0,00
2200	ТОО Exim Artis	1 184,07	1 184,07	1 184,07	1 184,07	1 184,07	0,00
5004	ТОО Asia FerroAlloys Ферросплавный завод	2144,98	2144,98	959,85	959,85	959,85	-1 185,13
5005	ТОО Asia FerroAlloys Аглофабрика	2 376,74	2 376,74	2 376,74	2 376,74	925,01	-1 451,73
5007	ТОО YDD Corporation (Уайдиди корпорейшн)	843,54	764,11	787,85	787,85	787,85	-55,69
4144	ТОО ТумарМунай Нефтебаза с жд тупиком	743,84	743,84	743,84	743,84	743,84	0,00
5300	ТОО Курлысмет	699,86	699,86	720,42	720,42	720,42	20,56
	В целом по городу от основных вкладчиков	58 767,16	58 691,86	48 559,81	47 964,98	44 938,65	-13 828,51

Значения выбросов загрязняющих веществ основных предприятий г. Караганда представлены согласно их проектной документации. Так, за последние 5 лет, объем выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от самых крупных вкладчиков уменьшился на 13 828,51 т/год: 1. По НДС для Карагандинской ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2023–2026 гг. (разработан проектной организацией ИП «Еco-Logic») данные результаты были достигнуты:

- В 2022 г. была разработана проектно–сметная документация по «Снижение выбросов оксидов серы с дымовыми газами Карагандинской ТЭЦ–3» с использованием запатентованной технологии, разработчиком которой является кандидат технических наук, доцент кафедры «Теплоэнергетика» Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева Глазырин С.А. При внедрении данного мероприятия в 2023 г. уменьшились выбросы диоксида серы, за счет увеличения степени очистки дымовых газов от диоксида серы на дополнительные 15% к существующей очистки в 10%. Дополнительно в 2023 г. для достижения уровней Национального проекта на Карагандинской ТЭЦ–3 была выполнена замена действующей золоулавливающей установки типа батарейный эмульгатор 2 поколения на котлоагрегате ст. №3 на эмульгатор 3 поколения (разработчиком и единственным поставщиком эмульгаторов является компания ООО «Свердловэнергоремонт»–Российская Федерация) с увеличением КПД очистки дымовых газов от пыли неорганической до 99,67%.
 - В 2024 г. произведена замена эмульгаторов 2 поколения на эмульгаторы 3 поколения с увеличением КПД очистки дымовых газов от пыли неорганической до 99,67% на котлоагрегатах №1 и №2. Дополнительно будут выполнены режимно–наладочные работы подведению очистки дымовых газов от оксида серы до заявленных значений в запатентованной технологии –28%.
 - В 2025 г. планируется выполнить замену действующей золоулавливающей установки на котлоагрегате ст. №6 эмульгаторов 2 поколения на эмульгаторы 3 поколения с увеличенным КПД очистки дымовых газов от пыли неорганической до 99,67%.
 - По НДВ 2021 г. отмечалось, что данные мероприятия еще не все внедрены на предприятии и, следовательно, паспортов на оборудование еще нет. Так же невозможно произвести натуральные замеры по определению фактического КПД. В свою очередь ООО «Свердловэнергоремонт» и разработчик запатентованной технологии гарантируют суммарное снижение диоксида серы до 28% и пыли неорганической до 99,67%. В процессе эксплуатации оборудования будут выполняться инструментальные замеры с подтверждение заявленных коэффициентов очистки.
2. Согласно ПДВ для Карагандинской ТЭЦ–1 ТОО «Караганда Энергоцентр» на 2023–2026 гг., (разработан проектной организацией ИП «Есо–Logic») уменьшение выбросов произошло за счет снижения расхода топлива (угля) с 404 040 т/год до 275 000 т/год, снижения расхода мазута с 5 757 т/год до 2 640 т/год.
 3. ОВОС к Плану горных работ по разработке запасов угля на шахте им. Костенко на период до 2042 г. выполненная ИП «Есо–Logic» Головченко Н.М. не содержит сведений о причинах уменьшения выбросов.
 4. Действующий ПДВ разработан ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан» для ТОО «YDD Corporation» (УайДиДи Корпорейшн) на период с 2023 по 2032 гг. Уменьшение выбросов с предыдущим проектом связано с уточнением расчетных показателей и исходными данными оператора объекта.
 5. Проект НДВ для агломерационной фабрики на период 2025–2034 гг. и ОВОС для ферросплавного завода (куда также вошла агломерационная фабрика) на период 2023–2029 гг. разработала проектная организация ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан». Уменьшение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произошло благодаря оптимизации производственного процесса действующей агломерационной фабрики ТОО «Asia FerroAlloys» с модернизацией оборудования котельной». Оптимизация производственного процесса заключается в снижении производства агломерата с 240 000 тонн до 108 000 тонн в год, в связи с отсутствием производственной необходимости (производства марганцевого агломерата).
 6. ПНЭ для ТОО «Құрылысмет» на период 2023–2032 гг. выполнен ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга». Согласно проекту, увеличение валового выброса

загрязняющих веществ на 20,56 тонн обусловлено изменением характеристики используемого топлива, а именно увеличением зольности угля с 38% до 42%.

7. Согласно разрешительной документации, объемы выбросов загрязняющих веществ за последние 5 лет не изменились у операторов и их объектов:

- ТОО Лад-Комир Обогащение углей
- АО Евразиян Фудс Масложировая продукция
- ТОО Exim Artis Обогащение углей
- ТОО ТумарМунай Нефтебаза с жд тупиком

3.2 Частный сектор и МЖД с АСО

3.2.1 Сбор данных об источниках выбросов загрязняющих веществ частного сектора и МЖД с АСО

Исходные данные (Приложении А) для расчета выбросов ЗВ от частных домов и МЖД с АСО предоставлены:

1. ГУ «Аппарат акима района Әлихан Бөкейхан города Караганды» – данные о районах частных домов и МЖД с АСО, отапливаемых печами, модульными котельными, центральным отоплением
2. ГУ «Аппарат акима района им. Казыбек би города Караганды» – данные о районах частных домов и МЖД с АСО, отапливаемых печами, модульными котельными, центральным отоплением
3. Карагандинским производственным филиалом АО «QAZAQGAZ AİMAQ» – данные по частному сектору и МЖД, подключенным к газовому отоплению, а также характеристики газа (паспорт на газ), реализуемого населению

Для цели настоящего Проекта г. Караганда условно поделен на 6 территорий (72 сектора) в которых расположены частные дома и МЖД, отапливаемые автономно (рисунки 3.1–3.11):

1. Майкудук
2. Сортировка
3. Пришахтинск
4. Город
5. Михайловка
6. Юго–восток

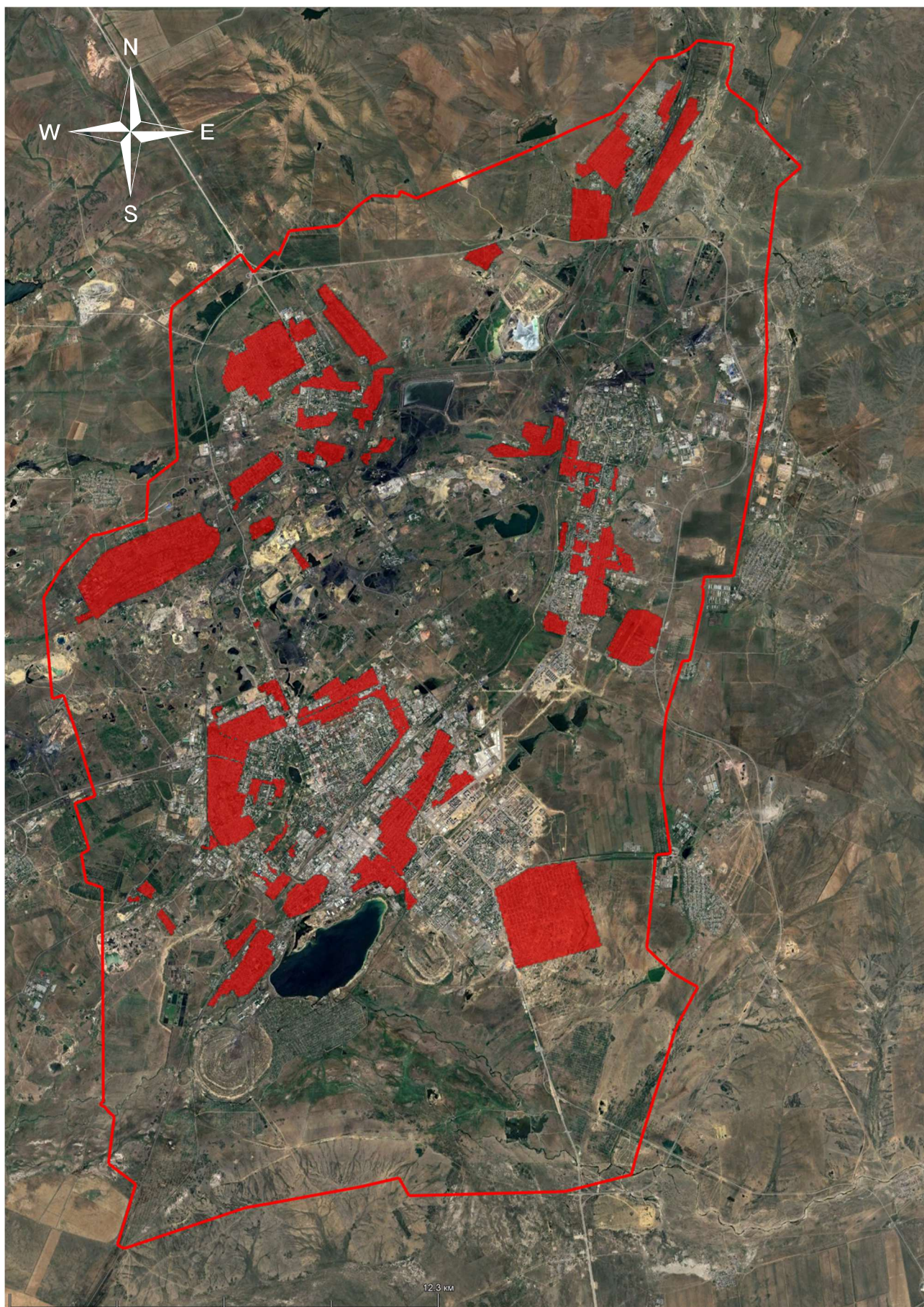


Рисунок 3.1 – Спутниковый снимок г. Караганда с границами секторов частных домов и МЖК с АСО

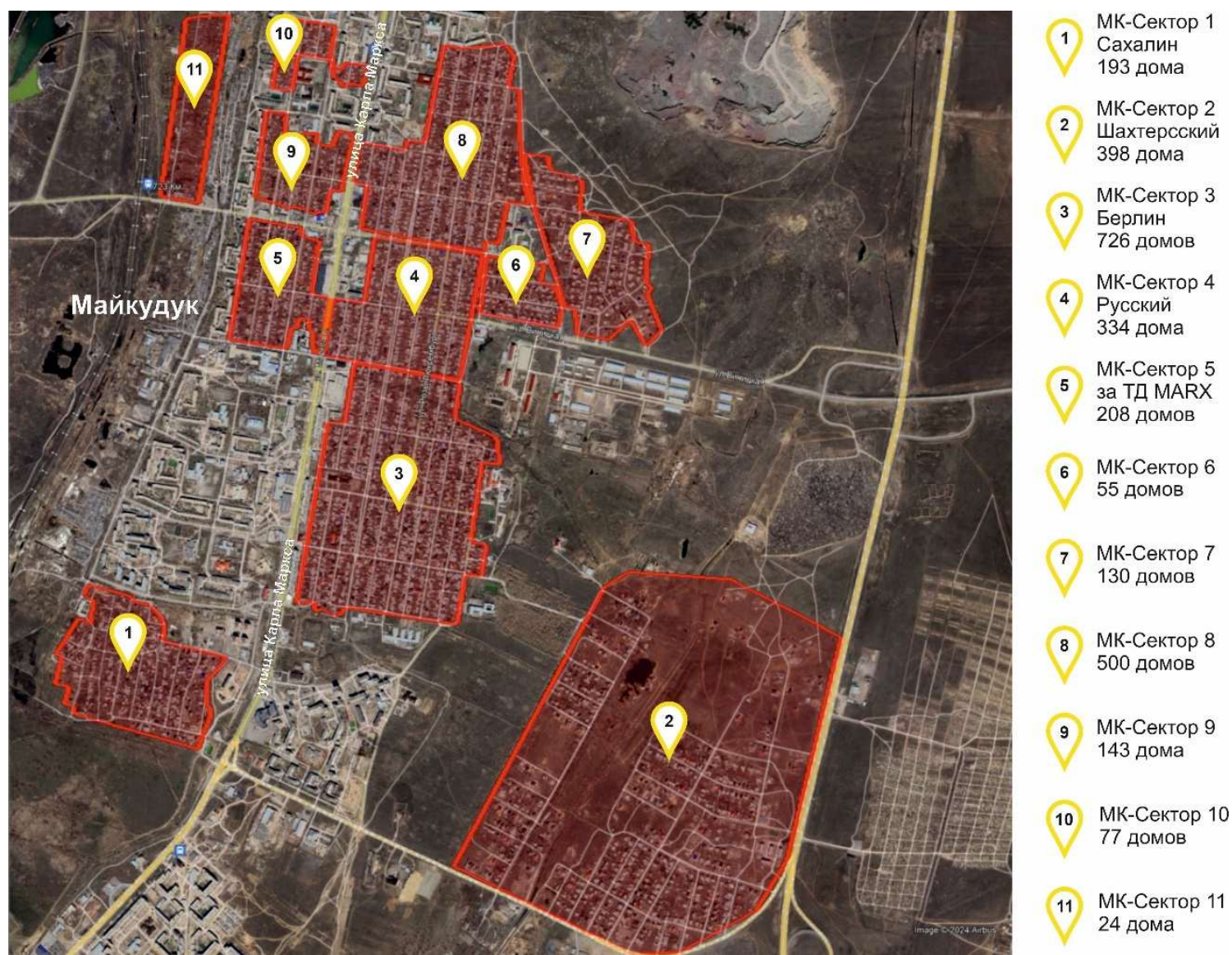


Рисунок 3.2 – Вид 1. Территория части г. Караганда – Майкудук с границами секторов частных домов

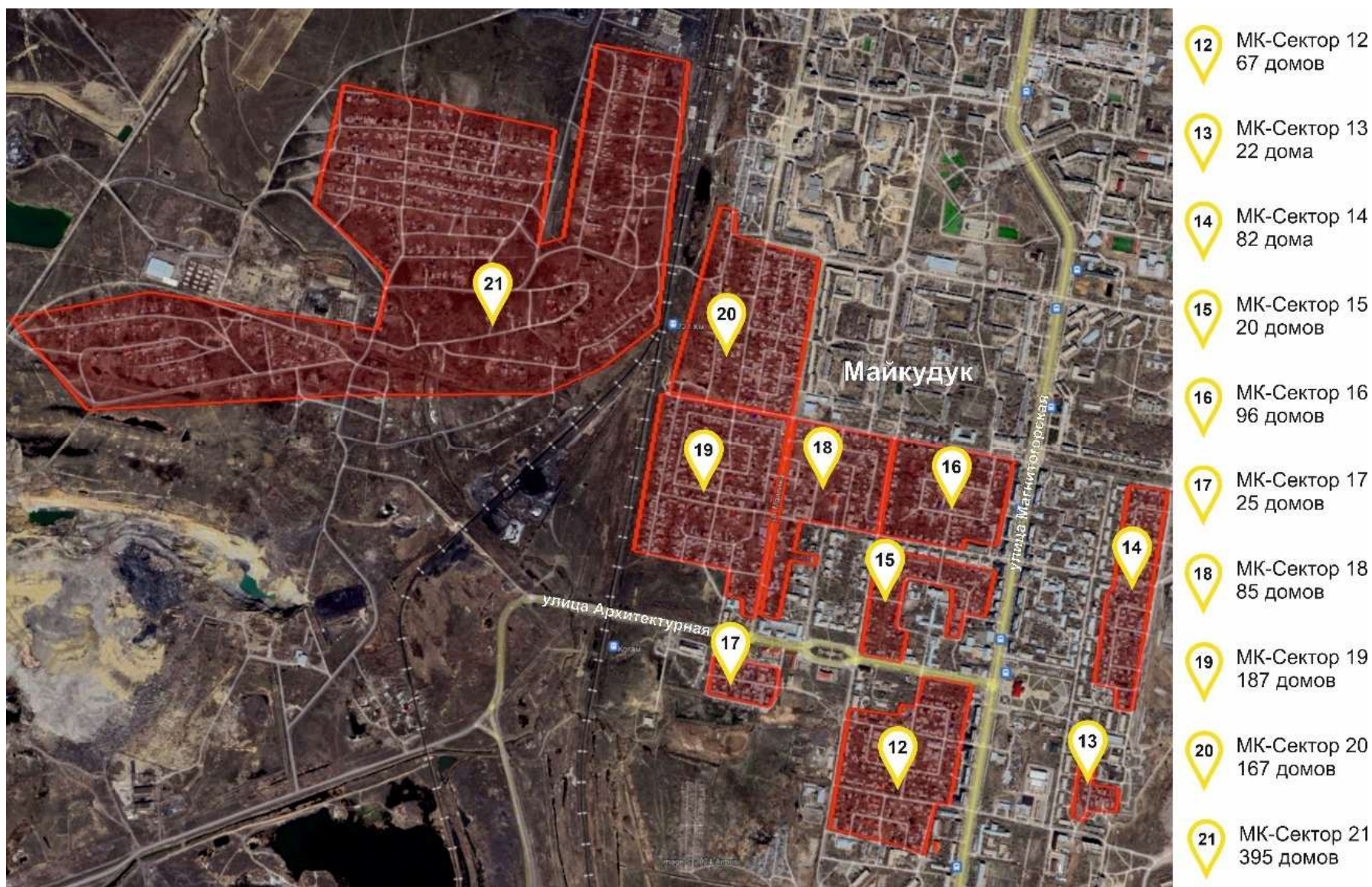


Рисунок 3.3 – Вид 2. Территория части г. Караганда – Майкудук с границами секторов частных домов

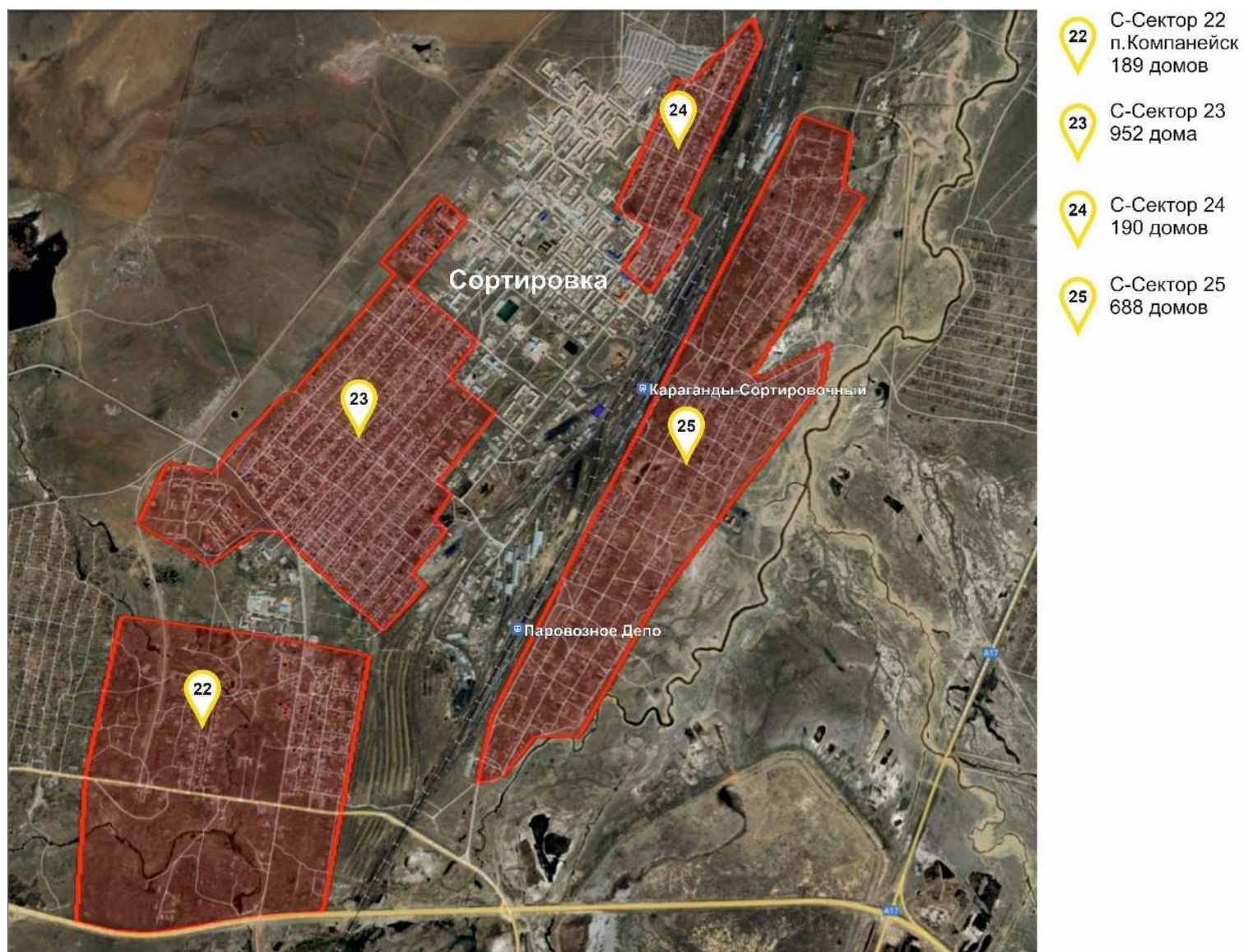


Рисунок 3.4 – Вид 1. Территория части г. Караганда – Сортировка с границами секторов частных домов

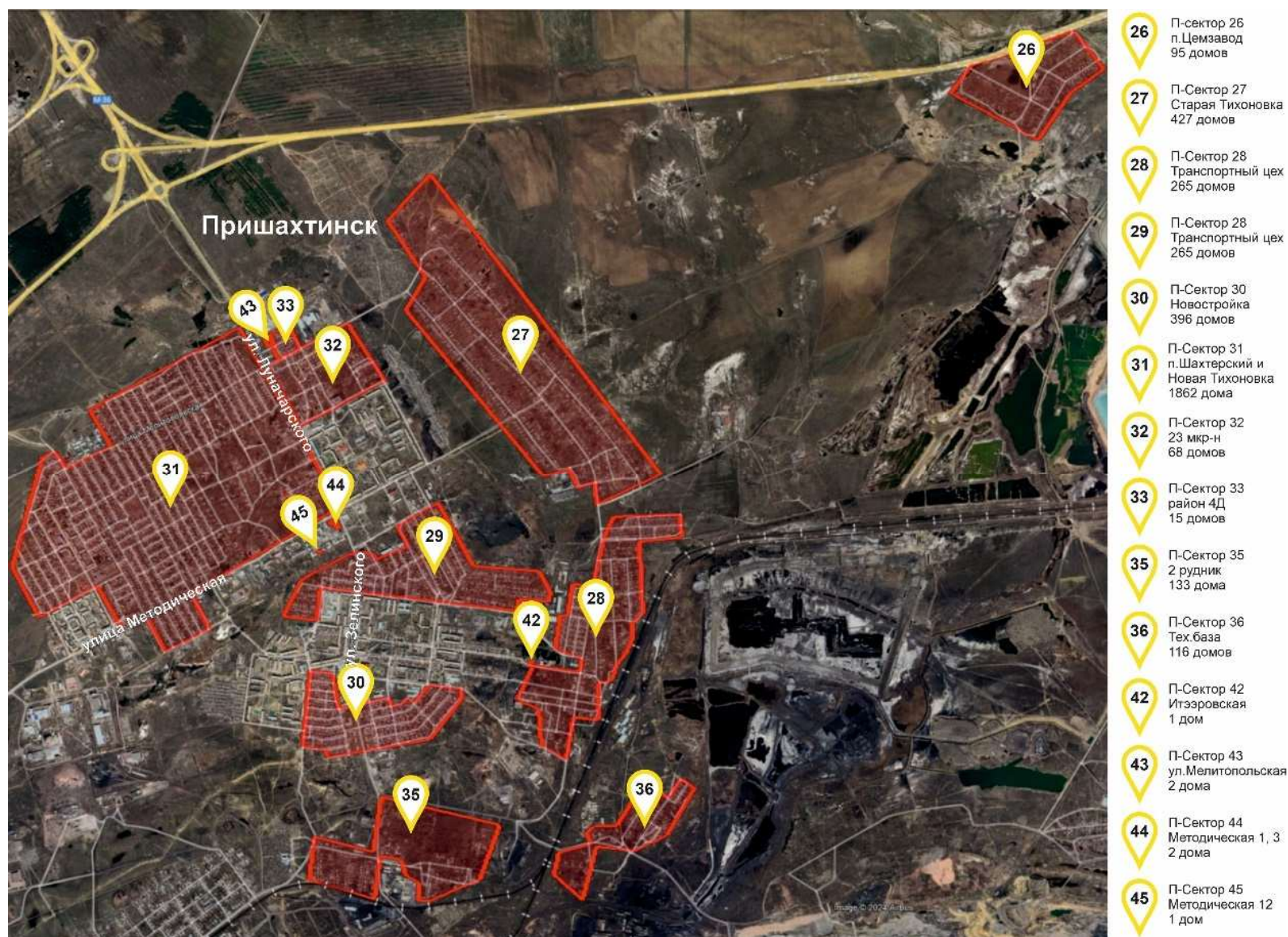


Рисунок 3.5 – Вид 1. Территория части г. Караганда – Пришахтинск с границами секторов частных домов

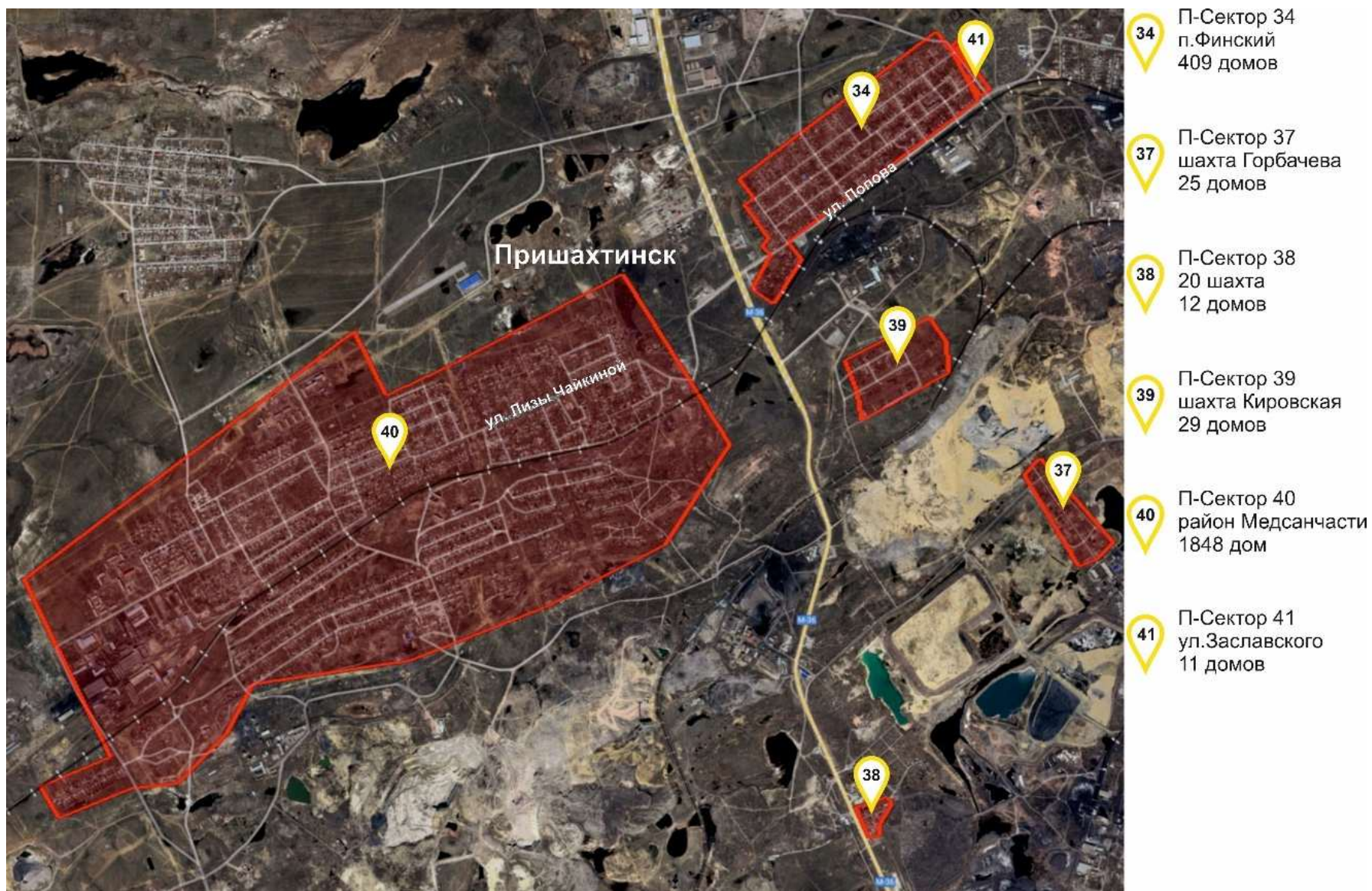


Рисунок 3.6 – Вид 2. Территория части г. Караганда – Пришахтинск с границами секторов частных домов



Рисунок 3.7 – Вид 1. Территория части г. Караганда – Город с границами секторов частных домов

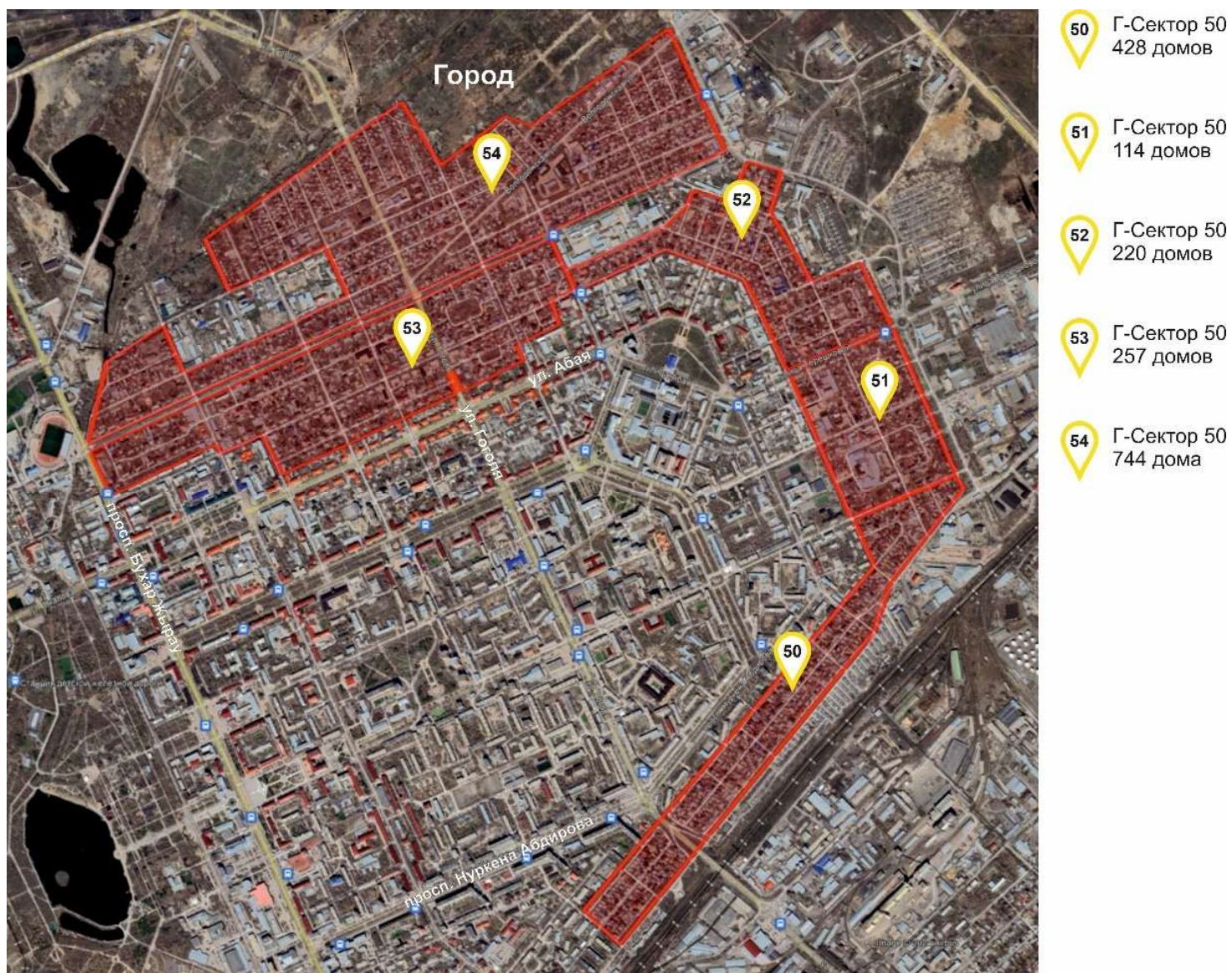


Рисунок 3.8 – Вид 2. Территория части г. Караганда – Город с границами секторов частных домов



Рисунок 3.9 – Вид 1. Территория части г. Караганда – Михайловка с границами секторов частных домов

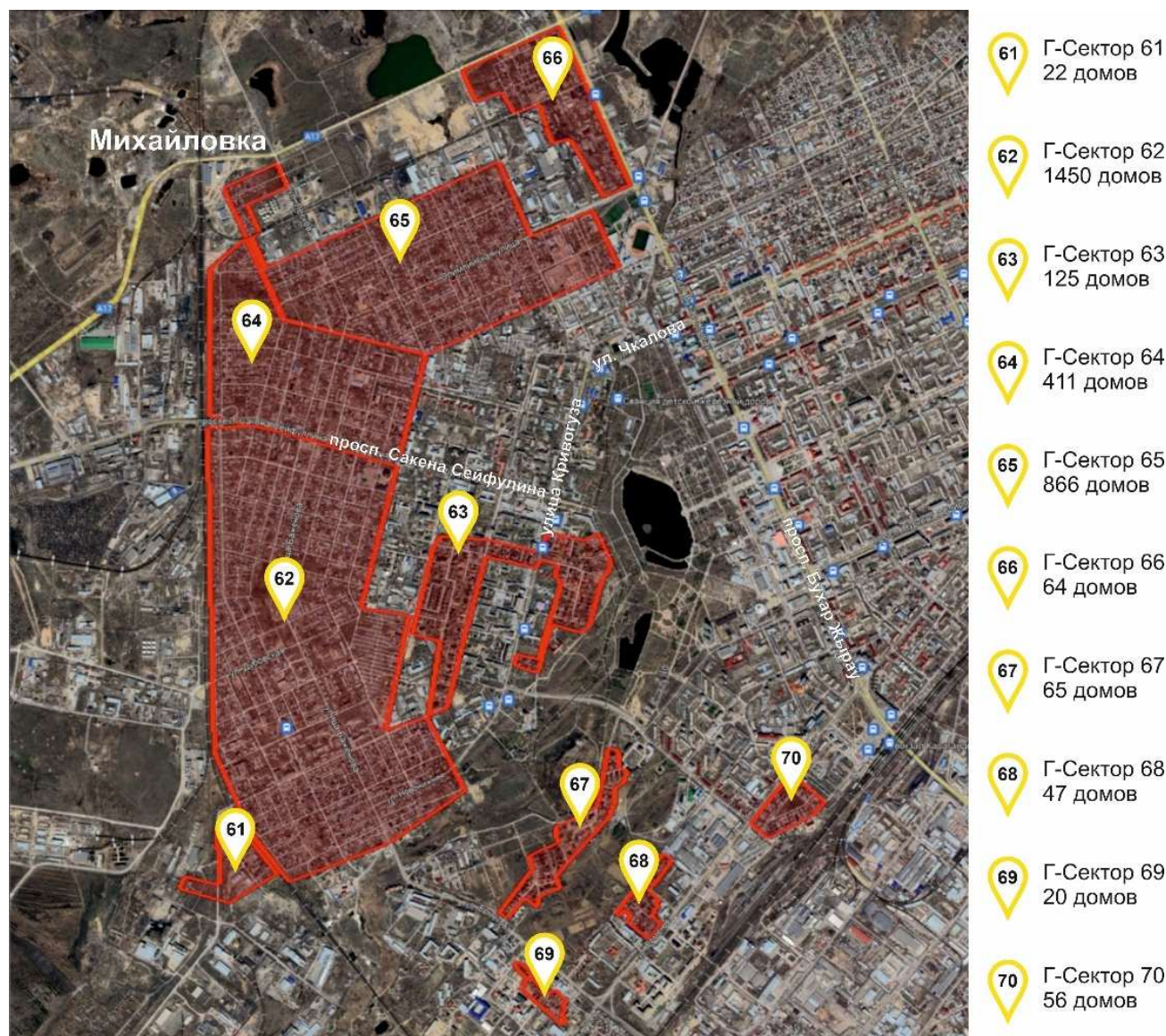


Рисунок 3.10 – Вид 2. Территория части г. Караганда – Михайловка с границами секторов частных домов



Рисунок 3.11 – Вид 1. Территория части г. Караганда – Юго–восток с границами секторов частных домов

В среднем объеме потребляемого газа в отопительный период населением частных домов (одним домом и квартирой) приведен в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Объем потребляемого газа населением частных домов и квартир в отопительный период

Город	Вид жилого строения	Отопительная площадь, м ²	Объем потребления за отопительный период 2024–2025 гг., м ³
Караганда	Частный дом	100	3 200
	Квартира	38	1 001

Количество частных домов и МЖД, использующих твёрдое топливо и природный газ в зимний период для отопления, составляет 72 частных сектора (24 510 домов и МЖД):

1. Майкудук – Секторы 1–21 / 3 900 домов, из них:
 - ✓ 3 898 / 99,95 % частных дома используют уголь
 - ✓ 2 / 0,05 % МЖД используют уголь
2. Сортировка – Секторы 22–25 / 2 019 домов, из них:
 - ✓ 2 019 / 100 % частных дома используют уголь
3. Пришахтинск – Секторы 26–45 / 6 276 домов, из них:
 - ✓ 6 276 / 99,65 % частных дома используют уголь
 - ✓ 22 / 0,35% МЖД используют уголь
4. Новый город – Секторы 46–56 / 6 346 домов, из них:
 - ✓ 5 239 / 82,56 % частных дома используют уголь
 - ✓ 1 098 / 17,30 % частных дома используют газ
 - ✓ 9 / 0,14% МЖД, из них 55 квартир используют уголь и 5 используют газ
5. Михайловка – Секторы 57–71 / 4 322 дома, из них:
 - ✓ 1 999 / 46,25 % частных дома используют уголь
 - ✓ 2 277 / 52,68 % частных дома используют газ
 - ✓ 46 / 1,06% МЖД, из них 620 квартиры используют уголь и 114 используют газ
6. Юго–Восток – Сектор 72 / 1 647 домов, из них:
 - ✓ 1 631 / 99 % частных дома используют уголь
 - ✓ 16 / 1 % таунхаусов используют уголь

Перечень подробных сведений о количестве домов, использующих твёрдое топливо и природный газ для отопления в зимний период, по каждому жилому сектору с географической привязкой г. Караганда, представлены в диаграмме 3.1 и в таблице 3.7.

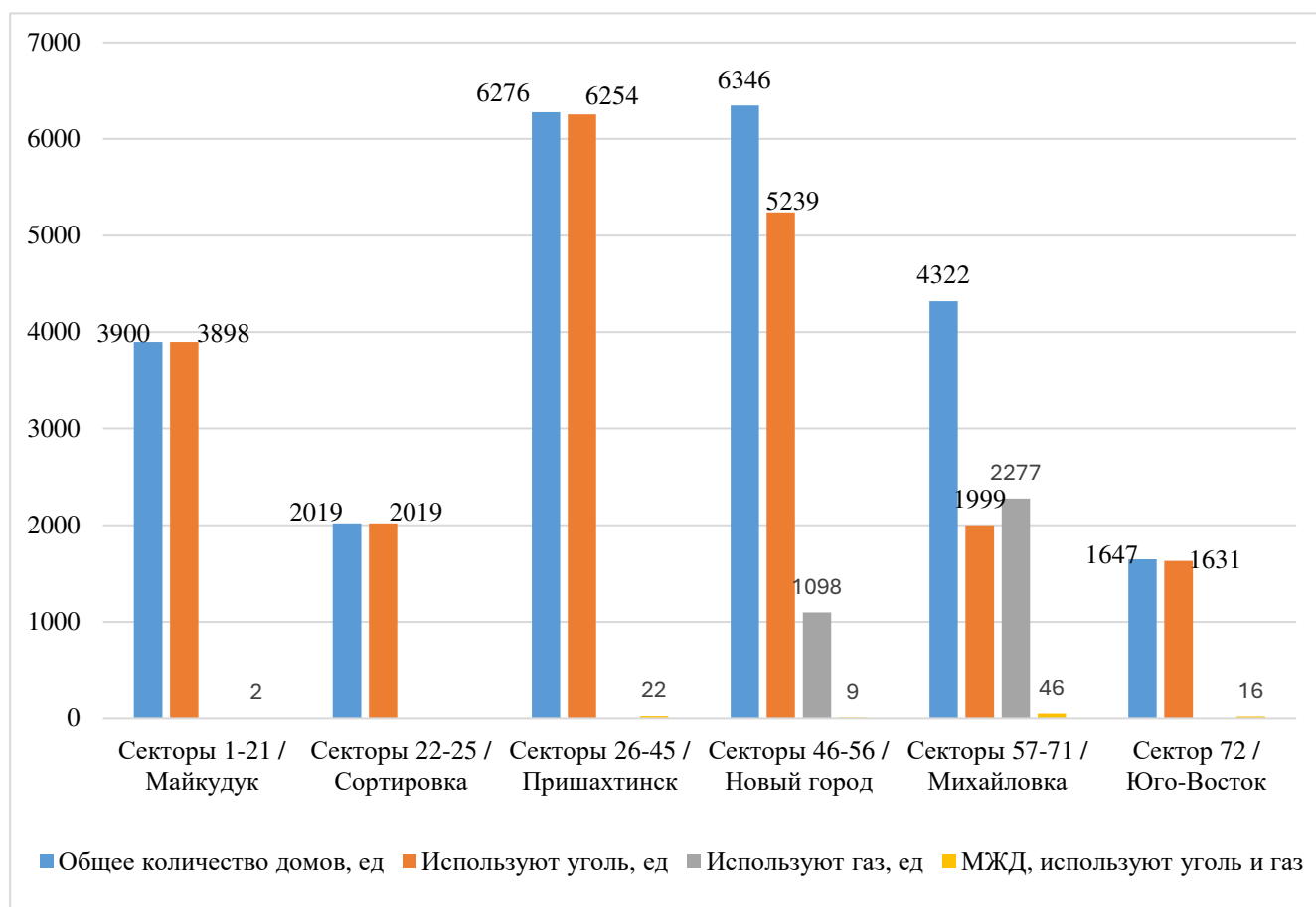


Диаграмма 3.1 – Количество домов и МЖД, использующих уголь / газ для отопления в разбивке по секторам г. Караганда, единиц

Таблица 3.7 – Данные о количестве домов, использующих уголь / газ для отопления в зимний период, а также объем выбросов по каждому ЧС и МЖД с АСО с географической привязкой по состоянию на 2025 г.

Наименование жилого массива	Координаты жилого массива		Условные обозначения жилого массива	Номер ИВ	Кол. жилых домов	Тип жилого дома	Кол. домов/квартир, на угле ист. выдел.01	Кол. домов, на газе ист. выдел.02	Кол. квартир, на газе ист. выдел.03	Выброс ЗВ от ЧС на 2025 г., т/год
	Широта	Долгота								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1502 ЧС МК										
Майкудук–Сектор 1 Сахалин	49°50'37.99"	73°10'47.81"	МК–Сектор 1	6001	193	ЧС	193	0	0	130,66
Майкудук–Сектор 2 Шахтерский	49°50'23.94"	73°12'40.37"	МК–Сектор 2	6002	398	ЧС	398	0	0	269,45
Майкудук–Сектор 3 Берлин	49°51'6.86"	73°11'45.87"	МК–Сектор 3	6003	726	ЧС	726	0	0	491,50
Майкудук–Сектор 4 Русский	49°51'28.89"	73°11'44.87"	МК–Сектор 4	6004	334	ЧС	334	0	0	226,12
Майкудук–Сектор 5 за ТД MARX	49°51'32.75"	73°11'18.23"	МК–Сектор 5	6005	208	ЧС	208	0	0	140,82
Майкудук–Сектор 6	49°51'31.82"	73°12'10.60"	МК–Сектор 6	6006	55	ЧС	55	0	0	37,24
Майкудук–Сектор 7	49°51'37.77"	73°12'25.34"	МК–Сектор 7	6007	130	ЧС	130	0	0	88,01
Майкудук–Сектор 8	49°51'47.59"	73°11'54.53"	МК–Сектор 8	6008	500	ЧС	500	0	0	338,50
Майкудук –Сектор 9	49°51'49.83"	73°11'19.16"	МК–Сектор 9	6009	107	ЧС	107	0	0	72,44
Майкудук–Сектор 10	49°52'7.46"	73°11'24.89"	МК–Сектор 10	6010	77	ЧС	77	0	0	52,13
Майкудук–Сектор 11	49°51'57.91"	73°10'58.40"	МК–Сектор 11	6011	24	ЧС	24	0	0	16,25
Майкудук–Сектор 12	49°52'31.91"	73°11'32.82"	МК–Сектор 12	6012	67	ЧС	67	0	0	45,36
Майкудук–Сектор 13	49°52'30.74"	73°12'4.75"	МК–Сектор 13	6013	22	ЧС	22	0	0	14,89
Майкудук–Сектор 14	49°52'51.55"	73°12'12.64"	МК–Сектор 14	6014	82	ЧС	82	0	0	55,51
Майкудук–Сектор 15	49°52'51.97"	73°11'39.40"	МК–Сектор 15	6015	20	ЧС	20	0	0	13,54
Майкудук–Сектор 16	49°53'1.15"	73°11'42.52"	МК–Сектор 16	6016	96	ЧС	96	0	0	64,99
Майкудук–Сектор 17	49°52'42.83"	73°11'9.77"	МК–Сектор 17	6017	25	ЧС	25	0	0	16,93
Майкудук–Сектор 18	49°53'3.50"	73°11'23.02"	МК–Сектор 18	6018	85	ЧС	85	0	0	57,55
Майкудук–Сектор 19, включая:	49°53'2.92"	73°11'5.45"	МК–Сектор 19	6019	189		208	0	0	140,82
Сектор 19					187	ЧС	187	0	0	
Сектор 19_Щорса 34					1	МЖД	15	0	0	
Сектор 19_Гвардейская 20					1	МЖД	6	0	0	
Майкудук–Сектор 20	49°53'18.96"	73°11'11.26"	МК–Сектор 20	6020	167	ЧС	167	0	0	113,06
Майкудук–Сектор 21 Курьяновский	49°53'31.62"	73°10'25.00"	МК–Сектор 21	6021	395	ЧС	395	0	0	267,42
Итого по Майкудуку			МК		3900					2 653,18
1501 ЧС С										
Сортировка–Сектор 22 Компанейск	49°56'58.87"	73°11'29.50"	С–Сектор 22	6001	189	ЧС	189	0	0	127,95
Сортировка–Сектор 23	49°57'52.89"	73°12'4.61"	С–Сектор 23	6002	952	ЧС	952	0	0	644,51
Сортировка–Сектор 24	49°58'37.19"	73°13'26.82"	С–Сектор 24	6003	190	ЧС	190	0	0	128,63
Сортировка–Сектор 25	49°57'40.55"	73°13'25.40"	С–Сектор 25	6004	688	ЧС	688	0	0	465,78
Итого по Сортировке			С		2019		2019			1 366,87

Наименование жилого массива	Координаты жилого массива		Условные обозначения жилого массива	Номер ИВ	Кол. жилых домов	Тип жилого дома	Кол. домов/квартир, на угле ист. выдел.01	Кол. домов, на газе ист. выдел.02	Кол. квартир, на газе ист. выдел.03	Выброс ЗВ от ЧС на 2025 г., т/год
	Широта	Долгота								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1500_ЧС_П										
Пришахтинск–Сектор 26_Цемзавод	49°56'14.46"	73° 9'3.37"	П–сектор 26	6001	95	ЧС	95	0	0	64,32
Пришахтинск–Сектор 27_Старая Тихоновка	49°55'26.29"	73° 5'39.73"	П–Сектор 27	6002	427	ЧС	427	0	0	289,08
Пришахтинск–Сектор 28_Транспортный цех	49°54'8.54"	73° 6'25.68"	П–Сектор 28	6003	265	ЧС	265	0	0	179,41
Пришахтинск–Сектор 29_Район Род. Дома	49°54'21.12"	73° 5'24.26"	П–Сектор 29	6004	488	ЧС	488	0	0	331,71
Пришахтинск–Сектор 30_Новостройка	49°53'42.82"	73° 4'59.87"	П–Сектор 30	6005	396	ЧС	396	0	0	268,09
Пришахтинск–Сектор 31_Шахтерский и Новая Тихоновка	49°54'40.92"	73° 3'48.04"	П–Сектор 31	6006	1862	ЧС	1862	0	0	1 260,58
Пришахтинск–Сектор 32	49°55'7.18"	73° 4'39.40"	П–Сектор 32	6007	68		90	0	0	60,93
Пришахтинск–Сектор 33_район 4Д	49°55'16.05"	73° 4'27.62"	П–Сектор 33	6008	15	ЧС	15	0	0	10,16
Пришахтинск–Сектор 34_Финский	49°52'55.29"	73° 3'38.57"	П–Сектор 34	6009	409	ЧС	409	0	0	276,89
Пришахтинск–Сектор 35_2 рудник	49°53'15.03"	73° 5'11.14"	П–Сектор 35	6010	133	ЧС	133	0	0	90,04
Пришахтинск–Сектор 36_Тех.база, включая:	49°53'16.87"	73° 6'36.46"	П–Сектор 36	6011	116		130	0	0	88,01
Сектор 36_Тех.база					114	ЧС	114	0	0	
Сектор 36_Тех.база_Пожарная 12					1	МЖД	8	0	0	
Сектор 36_Тех.база_Пожарная 16					1	МЖД	8	0	0	
Пришахтинск–Сектор 37_шахта Горбачева	49°51'34.16"	73° 4'41.87"	П–Сектор 37	6012	25	ЧС	25	0	0	16,93
Пришахтинск–Сектор 38_20 шахта	49°50'34.51"	73° 3'40.17"	П–Сектор 38	6013	12	ЧС	12	0	0	8,12
Пришахтинск–Сектор 39_шахта Кировская	49°52'5.17"	73° 3'46.53"	П–Сектор 39	6014	29	ЧС	29	0	0	19,63
Пришахтинск–Сектор 40_район Медсанчасти, включая:	49°51'38.69"	73° 1'7.49"	П–Сектор 40	6015	1851		1870	0	0	1 266,00
Сектор 40_район Медсанчасти					1848	ЧС	1848	0	0	
Сектор 40_район Медсанчасти_ул.Л.Чайкиной 138					1	МЖД	6	0	0	
Сектор 40_район Медсанчасти_ул.Л.Чайкиной 109					1	МЖД	8	0	0	
Сектор 40_район Медсанчасти_ул.Л.Чайкиной 160					1	МЖД	8	0	0	
Пришахтинск–Сектор 41_ул.Заславского	49°53'12.75"	73° 4'6.96"	П–Сектор 41	6016	11	МЖД	88	0	0	59,58
Пришахтинск–Сектор 42_ул.Итээровская	49°53'59.41"	73° 5'58.75"	П–Сектор 42	6017	1	МЖД	16	0	0	10,83
Пришахтинск_Сектор 43_ул.Мелитопольская	49°55'16.55"	73° 4'21.41"	П–Сектор 43	6018	2	МЖД	32	0	0	21,66
Пришахтинск–Сектор 44_Методическая 1, 3	49°54'31.47"	73° 4'47.21"	П–Сектор 44	6019	2	МЖД	20	0	0	13,54
Пришахтинск–Сектор 45_Методическая 12	49°54'25.61"	73° 4'40.20"	П–Сектор 45	6020	1	МЖД	8	0	0	5,42
Итого по Пришахтинску			П		6276					4 340,93
1503_ЧС_Г										
Город–Сектор 46, включая:	49°48'19.75"	73° 7'50.20"	Г–Сектор 46	6001	1118		1134	0	0	767,72
Сектор 46_ул.Нефтебазы 1					1	МЖД	8	0	0	

Наименование жилого массива	Координаты жилого массива		Условные обозначения жилого массива	Номер ИВ	Кол. жилых домов	Тип жилого дома	Кол. домов/квартир, на угле	Кол. домов, на газе	Кол. квартир, на газе	Выброс ЗВ от ЧС на 2025 г., т/год
	Широта	Долгота					ист. выдел.01	ист. выдел.02	ист. выдел.03	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сектор 46					1114	ЧС	1114	0	0	
Сектор 46_ул.Нефтебазы 5–7					3	МЖД	12	0	0	
Город–Сектор 47	49°48'3.42"	73° 8'30.74"	Г–Сектор 47	6002	194	ЧС	194	0	0	131,34
Город–Сектор 48	49°47'31.44"	73° 7'3.69"	Г–Сектор 48	6003	1720	ЧС	1720	0	0	1 164,45
Город–Сектор 49	49°46'45.40"	73° 6'36.55"	Г–Сектор 49	6004	767	ЧС	767	0	0	519,26
Город–Сектор 50	49°48'28.94"	73° 6'42.58"	Г–Сектор 50	6005	437	ЧС	336	101	0	231,16
Город–Сектор 51	49°49'6.43"	73° 7'5.02"	Г–Сектор 51	6006	114	ЧС	32	82	0	24,66
Город–Сектор 52	49°49'26.22"	73° 6'44.81"	Г–Сектор 52	6007	220	ЧС	119	101	0	84,25
Город–Сектор 53	49°49'14.90"	73° 5'40.90"	Г–Сектор 53	6008	282	ЧС	210	72	0	144,80
Город–Сектор 54	49°49'31.62"	73° 5'47.97"	Г–Сектор 54	6009	744	ЧС	295	449	0	216,13
Город–Сектор 55, включая:	49°46'25.86"	73° 4'52.79"	Г–Сектор 55	6010	430		458	0	0	310,07
Сектор 55					426	ЧС	426	0	0	
Сектор 55_ул.Орлова					4	МЖД	32	0	0	
Город–Сектор 56, включая:	49°46'33.75"	73° 4'15.89"	Г–Сектор 56	6011	320		29	293	5	30,34
Сектор 56					319	ЧС	26	293	0	
Сектор 56_ул.Липецкая 57					1	МЖД	3	0	5	
Итого по Городу			Г		6346					3 624,18
1504_ЧС_М										
Михайловка–Сеткор 57	49°45'23.58"	73° 3'40.11"	М–Сектор 57	6001	772	ЧС	772	0	0	522,65
Михайловка–Сеткор 58, включая:	49°45'45.80"	73° 3'22.77"	М–Сектор 58	6002	158		214	0	0	144,89
Сеткор 58					150	ЧС	150	0	0	
Сектор 58_ул.Перронная					8	МЖД	64	0	0	
Михайловка–Сеткор 59, включая:	49°45'58.98"	73° 1'32.34"	М–Сектор 59	6003	78		93	0	0	62,96
Сеткор 59					77	ЧС	77	0	0	
Сеткор 59_ул.Кошубаева 1а					1	МЖД	16	0	0	
Михайловка–Сектор 60	49°46'26.66"	73° 1'3.65"	М–Сектор 60	6004	91	ЧС	91	0	0	61,61
Михайловка–Сектор 61, включая:	49°47'10.77"	73° 2'37.05"	М–Сектор 61	6005	22		18	10	9	12,65
Сектор 61					17	ЧС	7	10	0	
Сектор 61_ул.Аварийная 1,2					2	МЖД	8	0	0	
Сектор 61_ул.Потанина 103/3					1	МЖД	3	0	1	
Сектор 61_ул.Потанина 103/4					1	МЖД	0	0	6	
Сектор 61_ул.Потанина 103/5					1	МЖД	0	0	2	
Михайловка–Сектор 62	49°47'39.30"	73° 2'53.95"	М–Сектор 62	6006	1482	ЧС	438	1044	0	334,68
Михайловка–Сектор 63	49°48'1.03"	73° 3'38.81"	М–Сектор 63	6007	135	ЧС	1	134	0	5,57

Наименование жилого массива	Координаты жилого массива		Условные обозначения жилого массива	Номер ИВ	Кол. жилых домов	Тип жилого дома	Кол. домов/квартир, на угле	Кол. домов, на газе	Кол. квартир, на газе	Выброс ЗВ от ЧС на 2025 г., т/год
	Широта	Долгота					ист. выдел.01	ист. выдел.02	ист. выдел.03	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Михайловка_Сектор 64, включая:	49°48'37.42"	73° 2'59.11"	М–Сектор 64	6008	444		103	427	87	86,33
Сектор 64					427	ЧС	0	427	0	
Сектор 64_ул.Потемкина 35, 37, 39, 41, 43, 45					6	МЖД	38	0	34	
Сектор 64_ул.Арбатская 17					1	МЖД	6	0	6	
Сектор 64_Бадина 26, 28, 30					3	МЖД	6	0	18	
Сектор 64_Бадина 30а					1	МЖД	8	0	4	
Сектор 64_ул.Охотская 34, 36					2	МЖД	4	0	8	
Сектор 64_ул.Охотская 3а					1	МЖД	20	0	0	
Сектор 64_ул.Охотская 9					1	МЖД	5	0	7	
Сектор 64_ул.Степная 1а, 1б					2	МЖД	16	0	10	
Михайловка–Сектор 65, включая:	49°48'58.29"	73° 3'35.38"	М–Сектор 65	6009	879		383	529	9	278,73
Сектор 65					873	ЧС	344	529		
Сектор 65_ул.Олимпийская 80, 82, 84					3	МЖД	24	0	0	
Сектор 65_Мусина 29, 31 33					3	МЖД	15	0	9	
Михайловка–Сектор 66	49°49'37.01"	73° 3'59.82"	М–Сектор 66	6010	64	ЧС	33	31	0	23,47
Михайловка–Сектор 67	49°47'18.18"	73° 4'13.88"	М–Сектор 67	6011	65	ЧС	30	35	0	21,59
Михайловка–Сектор 68	49°47'6.28"	73° 4'30.28"	М–Сектор 68	6012	47	ЧС	27	20	0	19,01
Михайловка–Сектор 69	49°46'48.71"	73° 4'4.70"	М–Сектор 69	6013	20	ЧС	3	17	0	2,65
Михайловка–Сектор 70	49°47'24.40"	73° 5'14.05"	М–Сектор 70	6014	56	ЧС	26	30	0	18,70
Михайловка–Сектор 71_МЖД, включая:	49°46'19.79"	73° 0'45.65"	М–Сектор 71	6015	9	МЖД	387	0	0	262,00
Сектор 71_ул.Осевая 1					1	МЖД	40	0	0	
Сектор 71_ул.Осевая 4					1	МЖД	120	0	0	
Сектор 71_ул.Осевая 6					1	МЖД	90	0	0	
Сектор 71_ул.Осевая 8					1	МЖД	77	0	0	
Сектор 71_ул.Осевая 5, 7, 9, 10, 11					5	МЖД	60	0	0	
Итого по Михайловке					4 322		2 062	2 277	105	1 857,49
1505_ЧС_ЮВ										
Юго–Восток_Сектор 72, включая:	49°45'57.88"	73°10'46.19"	ЮВ–Сектор 72	6001	1647		1695	0	0	1 147,52
Сектор 72_Кунгей					1631	ЧС	1631	0	0	
Сектор 72_таунхаус					16	МЖД	64	0	0	
Юго–Восток			ЮВ		1647					1 147,52
Итого по г.Караганда					24 510					14 990,17

Из 6 (шести) районов г. Караганда, в которых расположены частные дома и МЖД с АСО, 2 (два) района города частично переведены с угля на газ, а именно районы Город и Михайловка. Подробные сведения о количестве домов, использующих уголь / газ для отопления по району Город представлены на диаграмме 3.2, по району Михайловка представлены на диаграмме 3.3.



Диаграмма 3.2 – Количество домов, использующих уголь / газ для отопления по району Город, %/ домов



Диаграмма 3.3 – Количество домов, использующих уголь / газ для отопления по району Михайловка, %/ домов

3.2.2 Анализ расчетов выбросов от частного сектора и МЖД с АСО

Расчет выбросов ЗВ от частного сектора и МЖД с АСО г. Караганда выполнен согласно НД «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г. и представлен в Приложении Д к настоящему Проекту, параметры выбросов от частного сектора представлены в Приложении Е. Бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников приведены в Приложении Ж.

Результаты¹⁰ расчетов выбросов ЗВ в атмосферу от частного сектора и МЖД г. Караганда, использующего уголь / газ в отопительный период, сведены в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Объемы выбросов ЗВ в атмосферу от сжигания угля / газа для отопления ЧС и МЖД, в разбивке по секторам г. Караганда

Наименование района	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
			г/с	т/год
1	2	3	4	5
Майкудук / Секторы 1–21	0301	Азота (IV) диоксид	2,344	42,940
	0304	Азот (II) оксид	0,381	6,978
	0330	Сера диоксид	15,790	289,222
	0337	Углерод оксид	34,065	623,968
	2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ в %: 70–20	92,269	1 690,069
Итого: Майкудук			144,849	2 653,176
Сортировка / Секторы 22–25	0301	Азота (IV) диоксид	1,208	22,122
	0304	Азот (II) оксид	0,196	3,595
	0330	Сера диоксид	8,135	149,002
	0337	Углерод оксид	17,550	321,457
	2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ в %: 70–20	47,535	870,694
Итого: Сортировка			74,624	1 366,870
Пришахтинск / Секторы 26–45	0301	Азота (IV) диоксид	3,590	65,755
	0304	Азот (II) оксид	0,941	17,228
	0330	Сера диоксид	25,826	473,058
	0337	Углерод оксид	55,718	1 020,575
	2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ в %: 70–20	150,917	2 764,313
Итого: Пришахтинск			236,992	4 340,928
Новый город / Секторы 46–56	0301	Азота (IV) диоксид	3,580	65,565
	0304	Азот (II) оксид	0,582	10,654
	0330	Сера диоксид	21,330	390,698
	0337	Углерод оксид	47,731	874,231
	2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ в %: 70–20	124,642	2 283,038
Итого: Новый город			197,865	3 624,186
Михайловка / Секторы 57–71	0301	Азота (IV) диоксид	2,436	44,599
	0304	Азот (II) оксид	0,396	7,247
	0330	Сера диоксид	10,552	193,283
	0337	Углерод оксид	26,371	482,920
	2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ в %: 70–20	61,662	1 129,444
Итого: Михайловка			101,417	1 857,494
Юго–Восток / Сектор 72	0301	Азота (IV) диоксид	1,014	18,572
	0304	Азот (II) оксид	0,165	3,018
	0330	Сера диоксид	6,829	125,091
	0337	Углерод оксид	14,734	269,871
	2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ в %: 70–20	39,907	730,969
Итого: Юго–Восток			62,649	1 147,521
ВСЕГО			818,396	14 990,176

В разбивке по секторам города Караганда объем выбросов от сжигания угля / газа для отопления частного сектора и МЖД представлен на диаграммах 3.4–3.5.

¹⁰ все значения выбросов округлены до 3 знаков после запятой

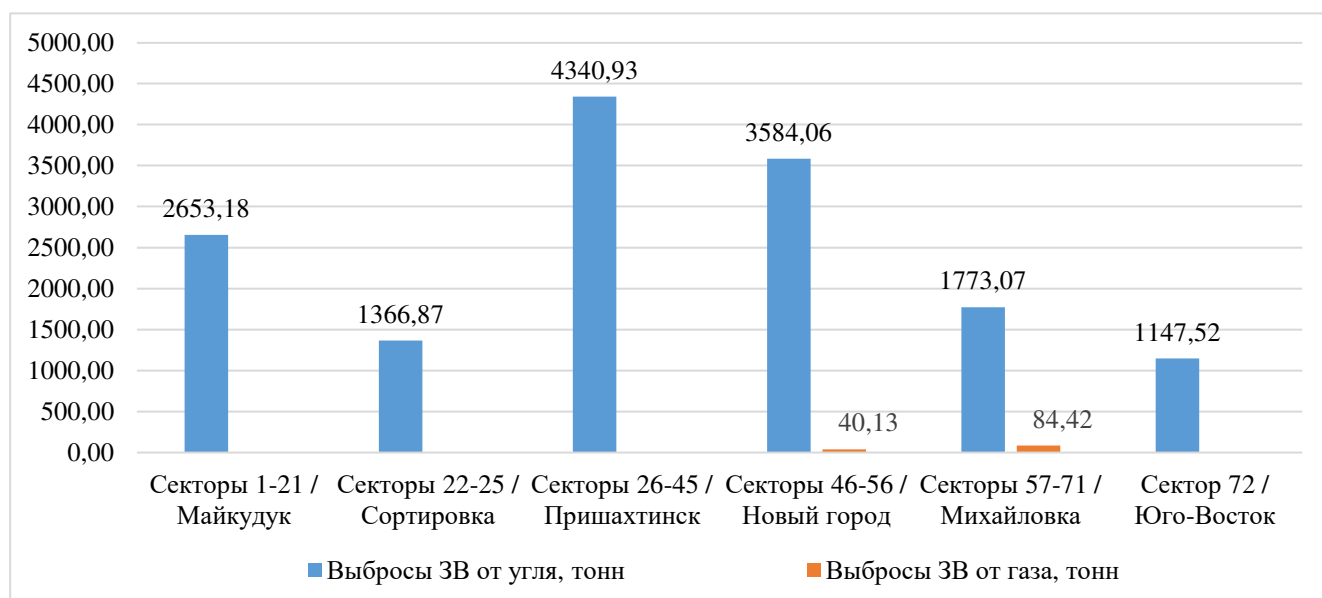


Диаграмма 3.4 – Объем выбросов 3В в атмосферу от ЧС и МЖД с АСО, использующих уголь / газ для отопления в зимний период, в разбивке по секторам г. Караганда, тонн/год

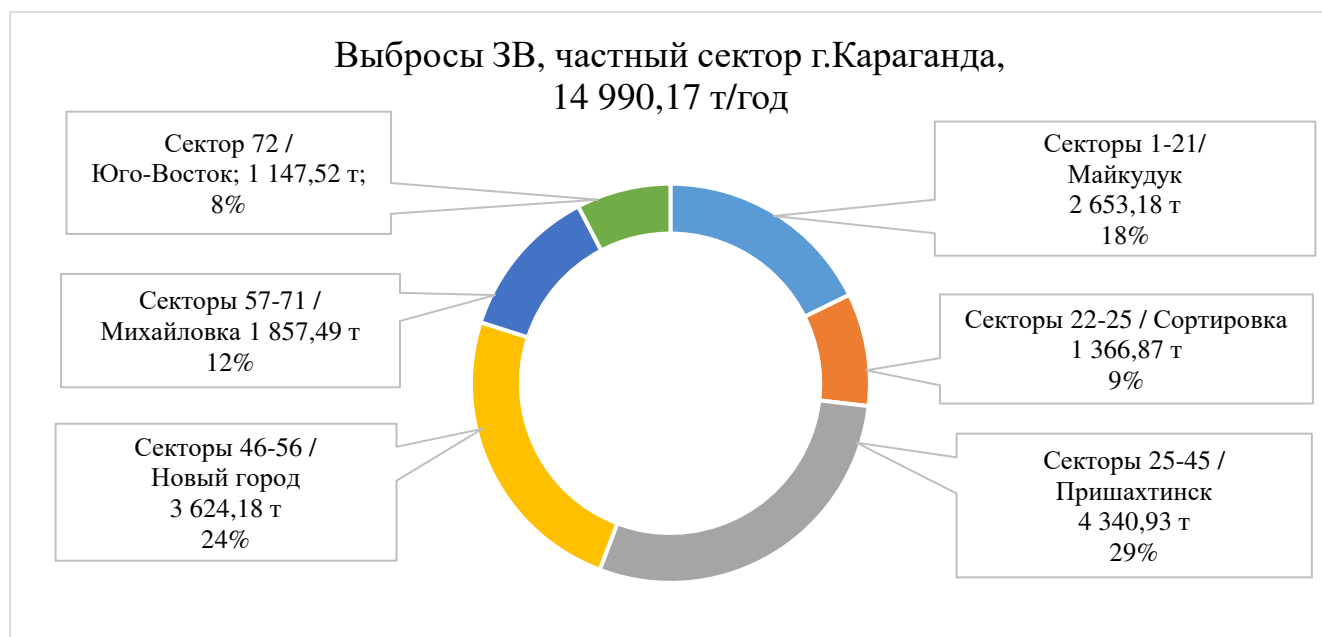


Диаграмма 3.5 – Соотношение количества выбросов 3В в атмосферу от ЧС и МЖД с АСО районов г. Караганда, использующих уголь / газ для отопления в зимний период, тонн/год / %

Анализ результатов выполненных расчетов выбросов 3В в атмосферу от ЧС и МЖД с АСО районов г. Караганда, позволяет сделать следующие выводы:

1. Объем выбросов 3В в атмосферу от сжигания угля / газа для отопления ЧС и МЖД с АСО г. Караганда в зимний период, составляет 14 990,17 тонн, из них:
 - выбросы твёрдых веществ – 9 468,53 т/год или 63 % от общего объема выбросов;
 - выбросы от газообразных и жидких веществ – 5 521,65 т/год или 37 % от общего объема выбросов.
2. В разбивке по секторам г. Караганда объем выбросов от сжигания угля / газа для отопления ЧС и МЖД с АСО г. Караганда, распределен следующим образом (в порядке убывания):

2.1 Пришахтинск – Секторы 26–45:

2.1.1 Всего:

- 6 276 дома
- 4 340,93 тонн в год – объем выбросов
- 29 % – вклад в общий объем выбросов города от частного сектора

2.1.2 Использующие уголь:

- 6 276 дома
- 4 340,93 тонн в год – объем выбросов

2.1.3 Использующие газ: нет

2.2 Новый город – Секторы 46–56:

2.2.1 Всего:

- 6 346 домов, включая 9 МЖД, из них 55 квартир используют уголь и 5 квартир используют газ
- 3 624,18 тонны в год – объем выбросов
- 24 % вклад в общий объем выбросов города от частного сектор

2.2.2 Использующие уголь:

- 5 239 домов и 55 квартир из 9 МЖД
- 3 584,06 тонны в год – объем выбросов

2.2.3 Использующие газ:

- 1 098 домов и 5 квартир из 9 МЖД
- 40,13 тонн в год – объем выбросов

2.3 Майкудук – Секторы 1–21:

2.3.1 Всего:

- 3 900 домов
- 2 653,18 тонн в год – объем выбросов
- 18 % вклад в общий объем выбросов города от частного сектора

2.3.2 Использующие уголь:

- 3 900 домов
- 2 653,18 тонн в год – объем выбросов

2.3.3 Использующие газ: нет.

2.4 Михайловка – Секторы 57–71:

2.4.1 Всего:

- 4 322 дома, включая 46 МЖД, из них 620 квартир используют уголь и 105 квартир используют газ
- 1 857,49 тонн в год – объем выбросов
- 12 % вклад в общий объем выбросов города от частного сектора

2.4.2 Использующие уголь:

- 1 999 домов и 620 квартир из 46 МЖД
- 1 773,07 тонны в год – объем выбросов

2.4.3 Использующие газ:

- 2 277 домов и 105 квартир из 46 МЖД
- 84,42 тонны в год – объем выбросов

2.5 Сортировка – Секторы 22–25:

2.5.1 Всего:

- 2 019 домов
- 1 366,87 тонн в год – объем выбросов
- 9 % вклад в общий объем выбросов города от частного сектора

2.5.2 Использующие уголь:

- 2 019 домов
- 1 366,87 тонн в год – объем выбросов

2.5.3 Использующие газ: нет.

2.6 Юго–Восток – Сектор 72:

2.6.1 Всего:

- 1 647 домов включая 16 таунхаусов из них 64 квартиры
- 1 147,52 тонн в год – объем выбросов
- 8 % вклад в общий объем выбросов города от частного сектора

2.6.2 Использующие уголь:

- 1 631 домов и 64 квартиры из 16 таунхаусов
- 1 147,52 тонн в год – объем выбросов

2.6.3 Использующие газ: нет

3. Максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха г. Караганда среди частного сектора вносит район Пришахтинск 29 % (Секторы 26–45).
4. Минимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха г. Караганда среди частного сектора вносит район Юго–Восток 8 % (Сектор 72).

3.3 Автотранспорт

По данным (Приложение А) ГУ «Департамент полиции Карагандинской области» Министерства внутренних дел РК в г. Караганде по состоянию на 2025 г. Имеются следующие типы автотранспортных средств и их количества:

2 848 автобусов, использующих виды топлив

- ✓ бензин – 1 527 ед.
- ✓ дизель – 1 167 ед.
- ✓ газ – 154 ед.

132 621 легковое авто, использующих виды топлив

- ✓ бензин – 119 373 ед.
- ✓ дизель – 3 562 ед.
- ✓ газ – 9 686 ед.

12 138 грузовых авто, использующих виды топлив

- ✓ бензин – 2 957 ед.
- ✓ дизель – 8 931 ед.
- ✓ газ – 250 ед.

3.3.1 Сбор данных о выбросах загрязняющих веществ автотранспортом

Данные транспортных потоков были получены в результате натурных обследований транспортных потоков основных автомагистралей (и их участков) с повышенной интенсивностью движения и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой г. Караганда, проведенных на 26 участках.

Расположение точек наблюдений было определено на основе изучения схемы уличной дорожной сети г. Караганда и данных Сводного тома ПДВ г. Караганда, разработанного в 2020 году. Точки наблюдения, которые уже были изучены в 2020 г. и данные которых актуализированы для целей настоящего Проекта по состоянию на 2025 г.:

- т.н. 1 – светофор Бухар–Жырау (45–й квартал)
- т.н. 2 – пр. Бухар–Жырау – ул. Ермекова
- т.н. 3 – пр. Бухар–Жырау (мост 45 кв.)
- т.н. 4 – пр. Бухар–Жырау – ул. Космонавтов – ул. Молокова
- т.н. 5 – пр. Бухар–Жырау – ул. Дюсембекова
- т.н. 6 – пр. Бухар–Жырау – ул. Казахстанская – ул. Сатпаева
- т.н. 7 – трасса М36 Астана–Караганда
- т.н. 8 – ул. Гоголя – пр. Н.Абдирова
- т.н. 9 – ул. Гоголя – ул. Складская
- т.н. 10 – пр. Республики – пр. Шахтеров

- т.н. 11 – ул. Таттимбета – пр. Шахтеров
- т.н. 12 – ул. Карла Маркса
- т.н. 13 – ул. К.Маркса – ул. Таттимбета (7-я магистраль)
- т.н. 14 – объездная Майкудук

Точки наблюдения, которые добавлены и изучены для целей настоящего Проекта:

- т.н. 15 – ул. Аманжолова – ул. Чкалова
- т.н. 16 – ул. К.Маркса – мкр. Шахтерский
- т.н. 17 – ул. Карла Маркса – ул. Лиговская
- т.н. 18 – Сортировка – Майкудук – выезд на трассу Караганда–Астана
- т.н. 19 – ул. Методическая – ул. Луначарского – ул. Зелинского
- т.н. 20 – ул. Баженова – ул. Прогресса
- т.н. 21 – ул. Майлина – ул. Архитектурная
- т.н. 22 – 15-я магистраль – ул. Попова – ул. Л.Чайкиной
- т.н. 23 – Спасское шоссе
- т.н. 24 – пр. Бухар–Жырау – ул. Сарыарка – ул. Университетская
- т.н. 25 – Саранское шоссе
- т.н. 26 – ул. Гоголя – ул. Космонавтов

Ситуационное расположение изученных 26 участков с повышенной интенсивностью движения и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой г. Караганда представлены на рисунках 3.12–3.15.

Перечень основных автомагистралей (и их участков) с повышенной интенсивностью движения и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой г. Караганда, на которых проведены натурные обследования, а также результаты этих обследований представлены в таблице 3.9.

Характеристики автотранспортных потоков на выбранных участках улично–дорожной сети определены путем учета проходящих автотранспортных средств в обоих направлениях с подразделением по следующим группам:

- I. легковые, из них отдельно автомобили работающие на – «Бензин», «ДТ», «Газ»
- II. грузовые карбюраторные грузоподъемностью менее 3 тонн и микроавтобусы «МА» (ГАЗ–51–53, УАЗы, «Газель», РАФ и др.) – «ГК<3»
- III. грузовые карбюраторные грузоподъемностью более 3 тонн (ЗИЛы, Урал и др.) – «ГК>3»;
- IV. автобусы карбюраторные (в ПАЗ, ЛАЗ, ЛИАЗ) – «АК»
- V. грузовые дизельные (КРАЗ, КАМАЗ) – «ГД»
- VI. автобусы дизельные (городские и туристические) – «АД»
- VII. грузовые газобаллонные, работающие на сжатом природном газе – «ГГБ»

По каждому выбранному участку автомагистрали подсчет транспортных средств проводился в течение 20 минут каждого часа. В связи с высокой интенсивностью движения подсчет автотранспортных средств проводился отдельно по каждому направлению движения: первые 20 минут – в одном направлении, следующие 20 минут – в противоположном направлении.

Для выявления максимальной транспортной нагрузки наблюдения были выполнены в часы «пик»: утренний (с 8.00 часов до 11.00 часов) и вечерний (с 17.00 часов до 20.00 часов).

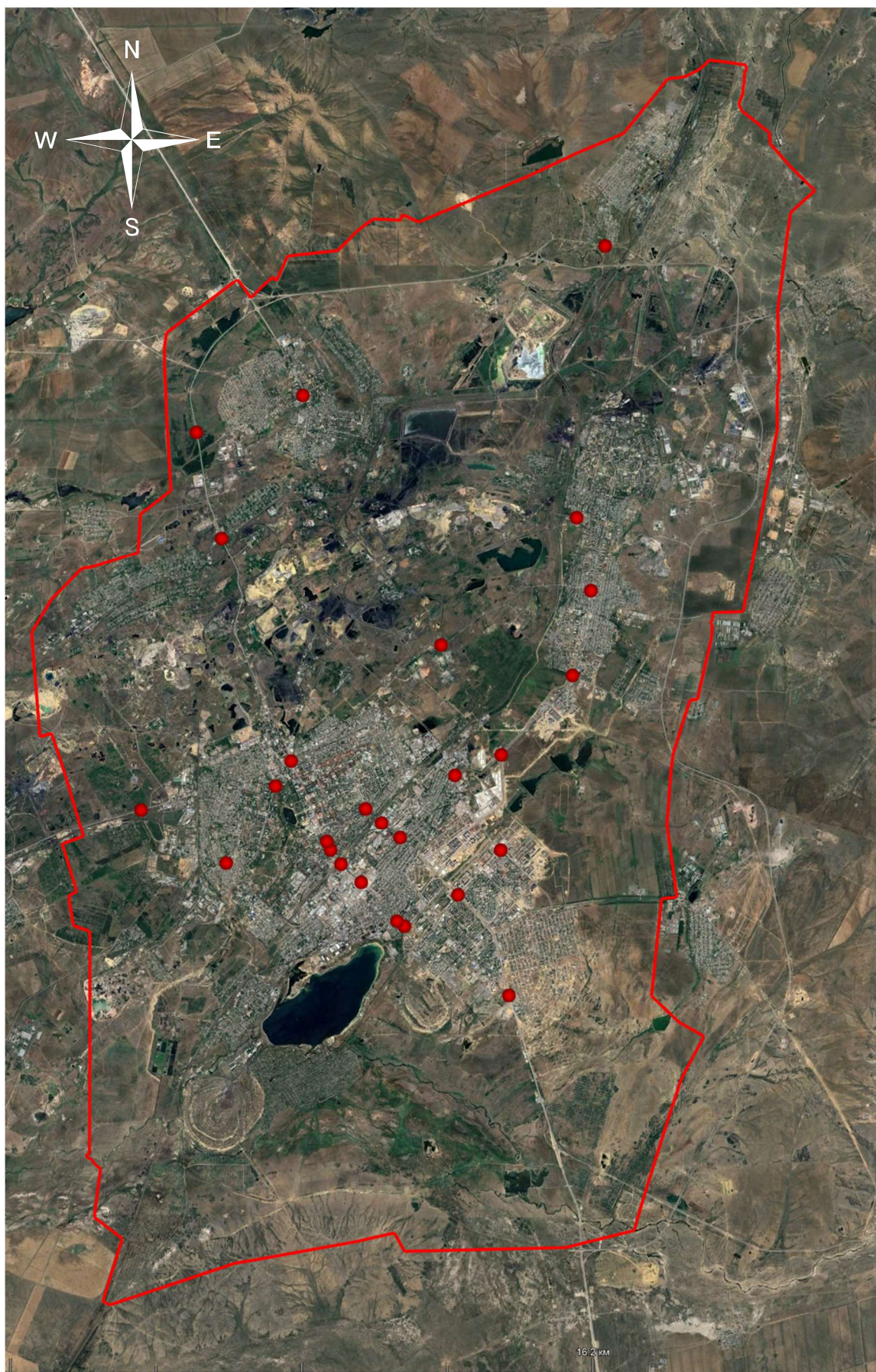
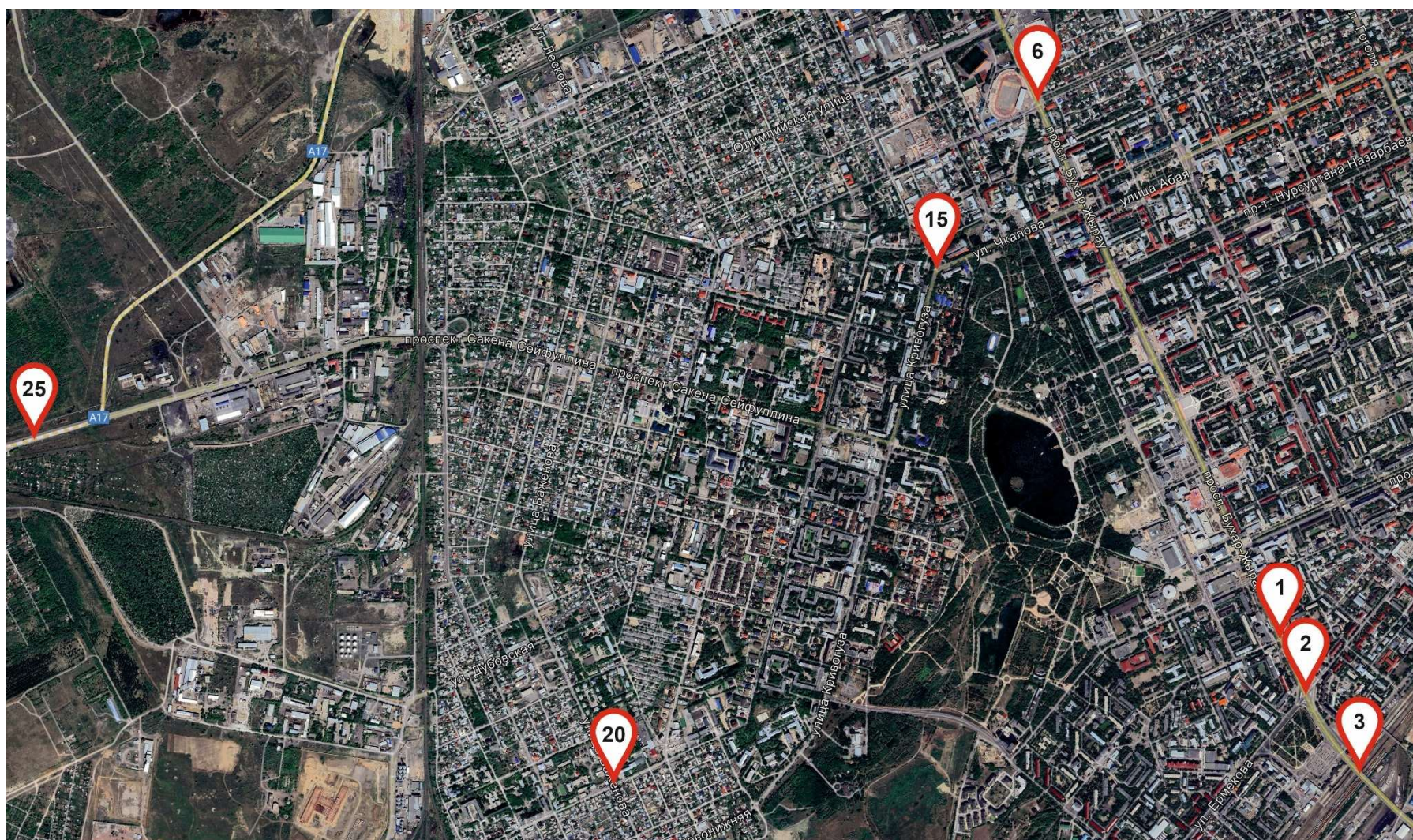


Рисунок 3.12 – Спутниковый снимок г. Караганда расположением точек наблюдения за участками дороги с повышенной интенсивностью движения и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой

Таблица 3.9 – Перечень основных автомагистралей (и их участков) с повышенной интенсивностью движения и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой г. Караганда, на которых проведены натурные обследования, а также результаты этих обследований

№ пп	№ точки набл.	Местоположение точки наблюдения	Пересечение	№ ИВ	№ ист. выдел.	Направление исследуемого движения	Легковой			Грузовой				Автобус			Автотранспортных средств								Координаты	
							Б	ДТ	Г	ГК<3	ГК>3	ГД	ГГБ	АБ	АД	Г	ед/20 минут				ед/60 минут					
																	лег	груз	автобус	итого	лег	груз	автобус	итого	широта	долгота
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	001	Светофор Бухар–Жырау (45–й квартал)	пр.Бухар–Жырау	6001	01	со стороны ул.Комиссарова в сторону ул.Ермекова	826	26	65	28	2	9	0	10	165	0	917	39	175	1131	2751	117	525	3393	49°47'53.45"	73° 5'27.90"
			ул.Ержанова	6027	01	со стороны ул.Войнов–Интернационалистов в сторону пр.Бухар–Жырау	87	0	5	1	0	0	0	0	7	0	92	1	7	100	276	3	21	300		
2	002	пр.Бухар–Жырау – ул.Ермекова	пр.Бухар–Жырау	6002	01	со стороны ул.Комиссарова в сторону ул.Ермекова	1424	48	111	22	0	2	0	17	107	0	1583	24	124	1731	4749	72	372	5193	49°47'46.09"	73° 5'33.21"
				02	со стороны ул.Пассажирская в сторону ул.Ермекова	1263	45	97	18	0	0	0	5	25	0	1405	18	30	1453	4215	54	90	4359			
			ул.Ермекова	6003	01	со стороны ул.Газалиева в сторону пр.Бухар–Жырау + со стороны ул.Ерубасева в сторону пр.Бухар–Жырау	733	30	58	11	0	8	0	0	22	0	821	19	22	862	2463	57	66	2586		
3	003	пр.Бухар–Жырау (мост 45й кв–л)	пр.Бухар–Жырау	6004	01	со стороны ул.Ермекова в сторону ул.Космонавтов + со стороны ул.Космонавтов в сторону ул.Ермекова	1797	60	140	44	6	10	4	15	104	0	1997	64	119	2180	5991	192	357	6540	49°47'33.33"	73° 5'48.07"
4	004	пр.Бухар–Жырау – ул.Космонавтов – ул.Молокова	пр.Бухар–Жырау	6005	01	со стороны ул.Бытовая в сторону ул.Молокова	427	13	34	12	0	4	0	2	21	0	474	16	23	513	1422	48	69	1539	49°47'17.23"	73° 6'16.45"
				02	со стороны ул.Затаевича в сторону ул.Космонавтов	445	13	34	20	0	0	0	2	47	0	492	20	49	561	1476	60	147	1683			
			ул.Космонавтов/ ул.Молокова	6006	01	со стороны ул.Асфальтная в сторону пр.Бухар–Жырау+со стороны ул.Гоголя в сторону пр.Бухар–Жырау	1283	46	102	95	3	31	4	11	11	0	1431	133	22	1586	4293	399	66	4758		
5	005	пр.Бухар–Жырау – ул.Дюсембекова	пр.Бухар–Жырау	6007	01	со стороны ул.Четская в сторону ул.Дюсембекова	1136	39	87	7	0	5	0	18	67	0	1262	12	85	1359	3786	36	255	4077	49°46'42.83"	73° 7'6.79"
				02	со стороны ул.Сарыарка в сторону ул.Дюсембекова	977	34	77	13	8	19	0	4	25	0	1088	40	29	1157	3264	120	87	3471			
			ул.Дюсембекова	6008	01	со стороны ул.Волгоградская в сторону пр.Бухар–Жырау + со стороны ул.Стекольная в сторону пр.Бухар–Жырау	818	28	64	15	18	17	11	32	29	3	910	61	64	1035	2730	183	192	3105		
6	006	пр.Бухар–Жырау – ул.Казахстанская – ул.Сатпаева	пр.Бухар–Жырау	6009	01	со стороны ул.Жамбыла в сторону ул. Сатпаева	350	17	27	8	0	6	0	5	25	0	394	14	30	438	1182	42	90	1314	49°49'6.00"	73° 4'36.92"
				02	со стороны ул.Толепова в ул.Казахстанская	589	15	45	38	3	14	0	1	33	0	649	55	34	738	1947	165	102	2214			
			ул.Сатпаева	6010	01	со стороны ул.Ерубасева в сторону пр.Бухар–Жырау	406	17	32	11	4	12	0	3	11	0	455	27	14	496	1365	81	42	1488		
			ул.Казахстанская	6011	01	со стороны ул.Московская в сторону пр.Бухар–Жырау	383	15	29	12	0	9	0	3	8	0	427	21	11	459	1281	63	33	1377		
7	007	трасса М36 Астана–Караганда	трасса М36 Астана–Караганда	6012	01	со стороны г.Астана в сторону г.Караганда+со стороны г.Караганда в сторону г.Астана	431	15	34	35	1	39	3	5	20	0	480	78	25	583	1440	234	75	1749	49°54'0.90"	73° 2'19.22"
8	008	ул.Гоголя – пр.Нуркена Абдирова	ул.Гоголя	6013	01	со стороны ул.Алиханова в сторону пр.Нуркена Абдирова	1014	34	78	179	5	4	16	10	19	0	1126	204	29	1359	3378	612	87	4077	49°48'23.68"	73° 6'21.41"
				6014	01	со стороны ул.Складская в сторону пр.Нуркена Абдирова	733	24	56	21	0	6	0	3	18	0	813	27	21	861	2439	81	63	2583		
			пр.Нуркена Абдирова	6015	01	со стороны ул.Мустафина в сторону ул.Гоголя	754	25	59	28	0	17	0	13	21	0	838	45	34	917	2514	135	102	2751		
				6016	01	со стороны ул.Ерубасева в сторону ул.Гоголя	1488	50	116	16	0	3	0	2	72	0	1654	19	74	1747	4962	57	222	5241		
9	009	ул.Гоголя – ул.Складская	ул.Гоголя	6017	01	со стороны пр.Нуркена Абдирова в сторону ул.Складская	752	25	58	27	0	5	0	1	20	0	835	32	21	888	2505	96	63	2664	49°48'11.04"	73° 6'43.86"
				02	со стороны ул.Космонавтов в сторону ул.Складская	607	21	48	8	4	15	0	6	9	0	676	27	15	718	2028	81	45	2154			
			ул.Складская	6018	01	со стороны ул.Складская в сторону ул.Гоголя + со стороны пр.Бухар–Жырау в сторону ул.Гоголя	525	17	40	36	4	15	0	12	1	0	582	55	13	650	1746	165	39	1950		
10	010	пр.Республики – пр.Шахтеров	пр.Республики	6019	01	со стороны ул.Сарыарка в сторону пр.Шахтеров	624	19	49	10	2	5	0	11	9	0	692	17	20	729	2076	51	60	2187	49°47'6.68"	73° 8'31.05"
				02	со стороны ул.Муканова в сторону пр.Шахтеров	522	18	42	12	0	5	0	1	11	0	582	17	12	611	1746	51	36	1833			
			пр.Шахтеров	6020	01	со стороны ул.Таттимбета в сторону пр.Республики	260	10	20	4	0	1	0	3	8	0	290	5	11	306	870	15	33	918		
				02	со стороны пр.Строителей в сторону пр.Республики	333	11	27	3	0	4	0	0	5	0	371	7	5	383	1113	21	15	1149			
11	011	ул.Таттимбета – пр.Шахтеров	ул.Таттимбета	6021	01	со стороны ул.Сарыарка в сторону пр.Шахтеров+со стороны ул.Муканова в сторону пр.Шахтеров	1286	44	99	32	0	8	0	14	23	0	1429	40	37	1506	4287	120	111	4518	49°47'46.93"	73° 9'29.77"
				пр.Шахтеров	6022	01	со стороны ул.Букетова в сторону ул.Таттимбета	161	6	13	6	0	2	0	0	13	0	180	8	13	201	540	24	39		
			02		со стороны ул.Таутуль в сторону ул.Таттимбета	71	0	4	1	0	2	0	1	7	0	75	3	8	86	225	9	24	258			
12	012	ул.Карла Маркса	ул.Карла Маркса	6023	01	со стороны ост.Сырдария в сторону ул.Таттимбета и 7–я магистраль	336	11	26	19	0	3	0	7	25	0	373	22	32	427	1119	66	96	1281	49°49'12.96"	73° 9'29.16"
					02	со стороны ул.Таттимбета и 7–я магистраль в сторону ост.Сырдария	324	12	25	11	1	9	0	2	19	0	361	21	21	403	1083	63	63	1209		
13	013	ул.Карла Маркса/ 7–я магистраль/ ул.Таттимбета	ул.Карла Маркса	6024	01	со стороны ул.Карла Маркса в сторону ул.Таттимбета	194	8	14	13	0	2	0	0	1	0	216	15	1	232	648	45	3	696	49°48'54.33"	73° 8'25.06"
				ул.Таттимбета (7–я магистраль)	6025	01	со стороны ул. Таттимбета в сторону 7–я магистраль	135	3	12	3	1	13	0	0	0	150	17	0	167	450	51	0	501		
			02			со стороны ул.Камская в сторону ул.Карла Маркса и Таттимбета	184	8	13	8	5	12	0	1	8	0	205	25	9	239	615	75	27	717		
14	014	объездная Майкудука	объездная Майкудука	6026	01	со стороны Майкудука в сторону города+со стороны города в сторону Майкудука	599	20	46	14	2	22	2	4	8	0	665	40	12	717	1995	120	36	2151	49°50'50.63"	73° 7'59.06"
15	015	ул.Аманжолова – ул.Чкалова	ул.Чкалова	6028	01	со стороны пр.Бухар–Жырау в сторону ул.Аманжолова	242	7	19	2	0	1	0	2	15	0	268	3	17	288	804	9	51	864	49°48'43.42"	73° 4'15.64"
			ул.Аманжолова	6029	01	со стороны ул.Охотская в сторону ул.Чкалова	495	18	38	13	1	3	0	3	34	0	551	17	37	605	1653	51	111	1815		
					02	со сторонул ул.Иподромная в сторону ул.Чкалова	123	1	10	3	0	3	0	0	2	0	134	6	2	142	402	18	6	426		

№ пп	№ точки набл.	Местоположение точки наблюдения	Пересечение	№ ИБ	№ ист. выдел.	Направление исследуемого движения	Легковой			Грузовой				Автобус			Автотранспортных средств								Координаты	
							Б	ДТ	Г	ГК<3	ГК>3	ГД	ГГБ	АБ	АД	Г	ед/20 минут				ед/60 минут					
																	лег	груз	автобус	итого	лег	груз	автобус	итого	широта	долгота
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
16	016	ул.Карла Маркса – мкр. Шахтерский	ул.Карла Маркса	6030	01	со стороны ост.Голубые пруды в сторону ост. ТД Восток–5 + со стороны ост.ТД Восток–5 в сторону ост.Голубые пруды и мкр. Шахтерский	626	17	47	17	0	4	0	1	29	0	690	21	30	741	2070	63	90	2223	49°50'24.64"	73°11'7.07"
			мкр. Шахтерский	6031	01	со стороны мкр. Шахтерский в сторону ост.Голубые пруды	7	16	6	0	22	0	0	4	0	0	29	22	4	55	87	66	12	165		
17	017	ул.Карла Маркса – ул.Лиговская	ул.Карла Маркса	6032	01	со стороны ост.19 квартал в сторону ост.Мечеть Балакажи + со стороны ост.ТД Умай в сторону ост.Мечеть Балакажи	592	25	47	13	4	8	0	7	50	0	664	25	57	746	1992	75	171	2238	49°51'40.80"	73°11'31.63"
			ул.Лиговская	6033	01	со стороны ул.Бабушкина в сторону ул.Карла Маркса + со стороны ул.Чапаева в сторону ул.Карла Маркса	143	0	7	11	2	5	0	2	9	0	150	18	11	179	450	54	33	537		
18	018	Сортировка – Майкудук – выезд на трассу Караганда–Астана	Сортировка – Майкудук – выезд на трассу Караганда–Астана	6034	01	со стороны сортировки и объездной в сторону Майкудука + со стороны Майкудука и сортировки в сторону объездной	249	8	19	10	4	8	1	6	15	0	276	23	21	320	828	69	63	960	49°56'51.31"	73°11'46.70"
19	019	ул.Методическая – ул.Луначарского – ул.Зелинского	ул.Методическая	6035	01	со стороны ул.Ударная в сторону ул.Луначарского, ул.Зелинского	307	12	24	6	0	3	0	2	10	0	343	9	12	364	1029	27	36	1092	49°54'34.72"	73° 4'47.25"
					02	со стороны ул.Д. Бедного в сторону ул.Зелинского	62	0	0	2	0	0	0	1	0	0	62	2	1	65	186	6	3	195		
			ул.Луначарского/ ул.Зелинского	6036	01	со стороны ул.Мелитопольская в сторону ул.Методическая	70	0	2	3	3	0	0	1	7	0	72	6	8	86	216	18	24	258		
					02	со стороны ул.Арман в сторону ул.Методическая	129	0	7	2	0	0	0	1	13	0	136	2	14	152	408	6	42	456		
20	020	ул.Баженова – ул.Прогресса	ул.Баженова	6037	01	со стороны ул.Дубовская в сторону ул.Прогресса	81	0	7	5	0	8	0	1	0	0	88	13	1	102	264	39	3	306	49°47'33.62"	73° 3'8.47"
					02	со стороны ул.Буровая в сторону ул.Прогресса	153	4	12	9	0	5	0	1	4	0	169	14	5	188	507	42	15	564		
			ул.Прогресса	6038	01	со стороны ул.Бадина в сторону ул.Баженова + со стороны ул.Жанибекова в сторону ул.Баженова	148	0	11	8	0	8	0	4	4	0	159	16	8	183	477	48	24	549		
21	021	ул.Майлина – ул.Архитектурная	ул.Майлина	6039	01	со стороны ул.Щорса в сторону ул.Архитектурная	165	8	11	3	1	5	0	4	2	0	184	9	6	199	552	27	18	597	49°52'46.75"	73°11'10.78"
			ул.Архитектурная	6040	01	со стороны ул.Лихачева в сторону ул.Майлина	226	10	18	8	1	1	0	1	4	0	254	10	5	269	762	30	15	807		
					02	со стороны пос.Курьяновский в сторону ул.Майлина	244	9	17	9	0	9	0	0	4	0	270	18	4	292	810	54	12	876		
22	022	15–я магистраль – ул.Попова – ул.Чайкиной	15–я магистраль	6041	01	со стороны ул.Маяковского в сторону ул. Попова, ул.Чайкиной + со стороны ул.Методическая в сторону ул.Попова, ул.Чайкиной	660	21	52	22	0	18	0	14	16	0	733	40	30	803	2199	120	90	2409	49°52'25.76"	73° 2'56.40"
			ул.Попова ул.Чайкиной	6042	01	со стороны пос.Финский сторону 15–я магистраль	199	7	15	9	1	19	5	2	6	0	221	34	8	263	663	102	24	789		
					02	со стороны ул.Харьковская в сторону 15–я магистраль	100	3	8	3	0	6	0	2	3	0	111	9	5	125	333	27	15	375		
23	023	Спасское шоссе	Спасское шоссе	6043	01	со стороны г.Балхаш в сторону г.Караганда + со стороны г.Караганда в сторону г.Балхаш	1047	35	82	44	6	25	4	11	29	0	1164	79	40	1283	3492	237	120	3849	49°45'37.20"	73° 9'43.09"
24	024	пр.Бухар-Жырау – ул.Сарыарка – ул.Университетская	пр.Бухар–Жырау	6044	01	со стороны ул.Дюсембекова в сторону ул.Сарыарка	477	15	36	5	0	1	0	2	16	0	528	6	18	552	1584	18	54	1656	49°46'38.29"	73° 7'17.07"
			ул.Сарыарка	6045	01	со стороны пр.Строителей в сторону пр.Бухар-Жырау	405	13	31	13	0	1	0	1	40	0	449	14	41	504	1347	42	123	1512		
			ул. Университетская	6046	01	со стороны ост.КарУ в сторону пр.Бухар-Жырау, ул.Сарыарка	149	4	13	3	1	3	0	1	12	0	166	7	13	186	498	21	39	558		
25	025	Саранское шоссе	Саранское шоссе	6047	01	со стороны г.Актас в сторону ост.ДСК + со стороны ост.ДСК в сторону г.Актас	885	8	26	24	4	80	34	6	51	0	919	142	57	1118	2757	426	171	3354	49°48'20.98"	73° 1'9.15"
26	026	ул.Гоголя – ул.Космонавтов	ул.Гоголя	6048	01	со стороны ул.Гудермесская в сторону ул.Космонавтов	395	14	30	2	0	3	5	0	12	1	439	10	13	462	1317	30	39	1386	49°47'57.54"	73° 7'9.77"
					02	со стороны ул.Складская в сторону ул.Космонавтов	316	11	25	0	0	2	7	1	10	0	352	9	11	372	1056	27	33	1116		
			ул.Космонавтов	6049	01	со стороны ул.Штурманская в сторону ул.Гоголя	309	11	25	29	15	20	41	0	17	0	345	105	17	467	1035	315	51	1401		
					02	со стороны пр.Бухар–Жырау в сторону ул.Гоголя	510	16	39	38	11	24	28	0	11	1	565	101	12	678	1695	303	36	2034		



- 1 Светофор Бухар-Жырау (45-й квартал)
- 2 пр.Бухар-Жырау-ул.Ермекова
- 3 пр.Бухар-Жырау-ул.Космонавтов-ул.Молокова
- 6 пр.Бухар-жырау-ул.Сатпаева-ул.Казахстанская
- 15 ул.Аманжолова-Ипподромная-ул.Чкалова
- 20 ул.Баженова-ул.Прогресса
- 25 Саранское шоссе

Рисунок 3.13 – Схема 1 расположения точек наблюдения за участками дороги с повышенной интенсивностью движения и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой г. Караганда



Рисунок 3.14 – Схема 2 расположения точек наблюдения за участками дороги с повышенной интенсивностью движения и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой г. Караганда

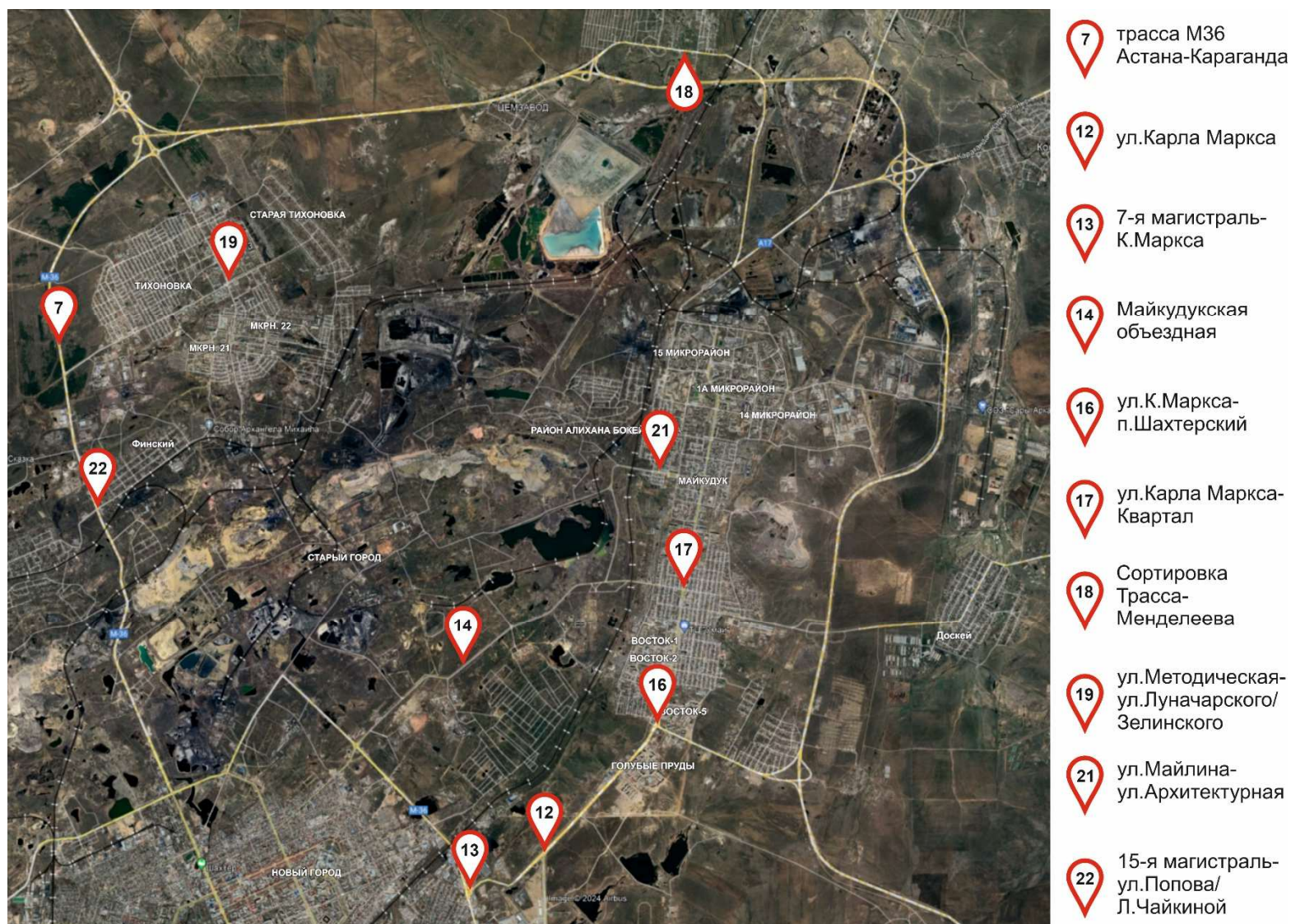


Рисунок 3.15 – Схема 3 расположения точек наблюдения за участками дороги с повышенной интенсивностью движения и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой г. Караганда

3.3.2 Анализ транспортных потоков и их выбросов загрязняющих веществ

Автотранспорт является специфическим источником загрязнения атмосферы и представляет собой множество наземных точечных источников, сосредоточенных на основных автомагистралях. Формируемые выбросами автотранспортных потоков в районах автомагистралей и их пересечений зоны загрязнения воздуха такими веществами, как оксид углерода, диоксид азота, углеводороды могут характеризоваться высокими (часто больше ПДК) значениями концентраций и охватывать достаточно большие территории.

В данном подразделе выполнен анализ расчета выбросов от передвижных источников (автотранспорта) г. Караганда. Данные о выбросах автотранспорта рассчитаны по результатам натурных обследований структуры и интенсивности автотранспортных потоков на основных магистралях г. Караганда в соответствии с НД «Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов» РНД 211.2.02.11–2004, Астана, 2004 г. Расчет выбросов автотранспорта представлен в Приложении И. Параметры выбросов загрязняющих веществ автотранспорта, учтенных в настоящем Проекте, представлены в Приложении К, бланки инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников приведены в Приложении Л.

Сводные данные о выбросах автотранспорта на основных транспортных автомагистралях (и их участков) с повышенной интенсивностью движения и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой г. Караганда представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Сводные данные о выбросах ЗВ от автотранспорта на основных транспортных автомагистралях (и их участках) с повышенной интенсивностью движения и перекрестков с высокой транспортной нагрузкой г. Караганда

Загрязняющее вещество		ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Суммарный выброс	
Код	Наименование			г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
0301	Азота (IV) диоксид	0,20	2	35,42	1 117,06
0304	Азот (II) оксид	0,40	3	5,76	181,52
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,15	3	0,88	27,78
0330	Сера диоксид	0,50	3	3,01	95,00
0337	Углерод оксид	5,00	4	650,63	20 518,32
0703	Бенз/а/пирен		1	0,00	0,01
1325	Формальдегид	0,05	2	0,37	11,71
2754	Алканы C12–19	1,00	4	57,74	1 820,89
Итого:				753,81	23 772,29

Изученные перекрестки и транспортные потоки с наибольшими значениями автотранспортных средств в час по всем исследуемым направлениям представлены в диаграмме 3.6.

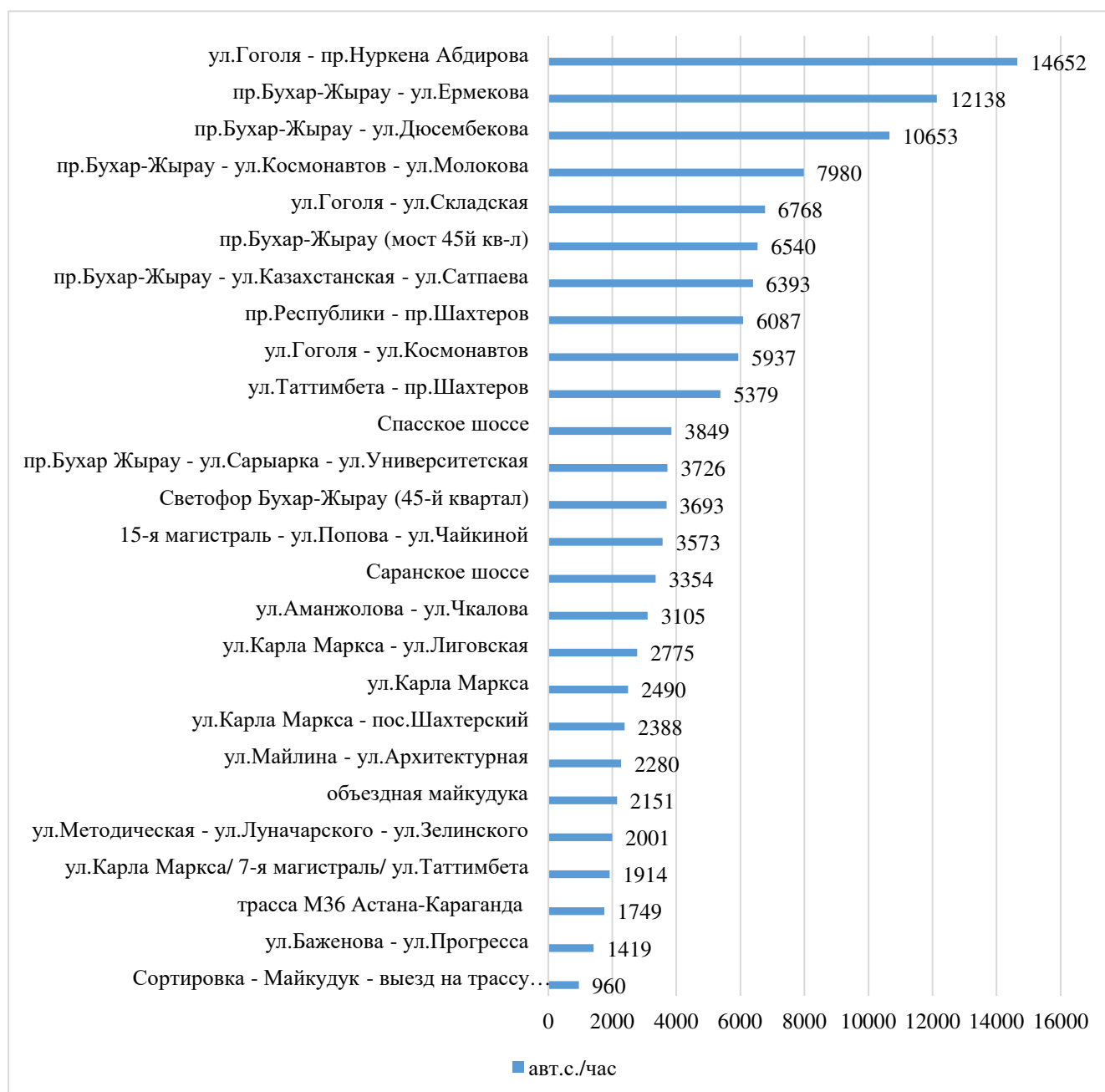


Диаграмма 3.6 – Изученные перекрестки и транспортные потоки с наибольшими значениями автотранспортных средств в час по всем исследуемым направлениям, авт.с./ч

Анализ собранных данных и произведенные расчеты выбросов ЗВ от автотранспорта г. Караганда позволяют сделать следующие выводы:

В самой загруженной точке наблюдения зафиксирована интенсивность движения **более 14 500 автотранспортных средства в час:**

%	авт.с./ч	Светофор / поток	Направление
14 652 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 8 / ул.Гоголя – пр.Нуркена Абдирова			
35,8	5 241	светофор	со стороны ул.Ерубаева в сторону ул.Гоголя
27,8	4 077	светофор	со стороны ул.Алиханова в сторону пр.Нуркена Абдирова
18,8	2 751	светофор	со стороны ул.Мустафина в сторону ул.Гоголя
17,6	2 583	светофор	со стороны ул.Складская в сторону пр.Нуркена Абдирова

Интенсивность движения – от 12 000 до 13 000 автотранспортных средств в час зафиксирована на 1 из 26 участков:

%	авт.с./ч	Светофор / поток	Направление
12 138 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 2 / пр.Бухар–Жырау – ул.Ермекова			
42,8	5 193	светофор	со стороны ул.Комиссарова в сторону ул.Ермекова
35,9	4 359	светофор	со стороны ул.Пассажирская в сторону ул.Ермекова
21,3	2 586	светофор	со стороны ул.Газалиева в сторону пр.Бухар–Жырау+со стороны ул.Ерубаета в сторону пр.Бухар–Жырау

Интенсивность движения – от 10 000 до 11 000 автотранспортных средств в час зафиксирована на 1 из 26 участков:

%	авт.с./ч	Светофор / поток	Направление
10 653 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 5 / пр.Бухар–Жырау – ул.Дюсембекова			
38,3	4 077	светофор	со стороны ул.Четская в сторону ул.Дюсембекова
32,6	3 471	светофор	со стороны ул.Сарыарка в сторону ул.Дюсембекова
29,1	3 105	светофор	со стороны ул.Волгоградская в сторону пр.Бухар–Жырау+со стороны ул.Стекольная в сторону пр.Бухар–Жырау

Интенсивность движения – от 7 000 до 8 000 автотранспортных средств в час зафиксирована на 1 из 26 участков:

%	авт.с./ч	Светофор / поток	Направление
7 980 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 4 / пр.Бухар–Жырау – ул.Космонавтов – ул.Молокова			
59,6	4 758	светофор	со стороны ул.Асфальтная в сторону пр.Бухар–Жырау+со стороны ул.Гоголя в сторону пр.Бухар–Жырау
21,1	1 683	светофор	со стороны ул.Затаевича в сторону ул.Космонавтов
19,3	1 539	светофор	со стороны ул.Бытовая в сторону ул.Молокова

Интенсивность движения – от 6 000 до 7 000 автотранспортных средств в час зафиксирована на 4 из 26 участков:

%	авт.с./ч	Светофор / поток	Направление
6 768 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 9 / ул.Гоголя – ул.Складская			
39,4	2 664	светофор	со стороны пр.Нуркена Абдирова в сторону ул.Складская
31,8	2 154	светофор	со стороны ул.Космонавтов в сторону ул.Складская
28,8	1 950	светофор	со стороны ул.Складская в сторону ул.Гоголя+со стороны пр.Бухар–Жырау в сторону ул.Гоголя
6 540 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 3 / пр.Бухар–Жырау (мост 45й кв–л)			
100	6 540	поток	со стороны ул.Ермекова в сторону ул.Космонавтов+со стороны ул.Космонавтов в сторону ул.Ермекова
6 393 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 6 / пр.Бухар–Жырау – ул.Казахстанская – ул.Сатпаева			
34,6	2 214	светофор	со стороны ул.Толлепова в ул.Казахстанская
23,3	1 488	светофор	со стороны ул.Ерубаета в сторону пр.Бухар–Жырау
21,5	1 377	светофор	со стороны ул.Московская в сторону пр.Бухар–Жырау
20,6	1 314	светофор	со стороны ул.Жамбыла в сторону ул. Сатпаева
6 087 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 10 / пр.Республики – пр.Шахтеров			
35,9	2 187	светофор	со стороны ул.Сарыарка в сторону пр.Шахтеров
30,1	1 833	светофор	со стороны ул.Муканова в сторону пр.Шахтеров
18,9	1 149	светофор	со стороны пр.Строителей в сторону пр.Республики
15,1	918	светофор	со стороны ул.Таттимбета в сторону пр.Республики

Интенсивность движения – от 5 000 до 6 000 автотранспортных средств в час зафиксирована на 2 из 26 участков:

%	авт.с./ч	Светофор / поток	Направление
5 937 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 26 / ул.Гоголя – ул.Космонавтов			
34,3	2 034	светофор	со стороны пр.Бухар–Жырау в сторону ул.Гоголя
23,6	1 401	светофор	со стороны ул.Гудермесская в сторону ул.Космонавтов
23,3	1 386	светофор	со стороны ул.Гудермесская в сторону ул.Космонавтов
18,8	1 116	светофор	со стороны ул.Складская в сторону ул.Космонавтов
5 379 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 11 / ул.Таттимбета – пр.Шахтеров			
84,0	4 518	светофор	со стороны ул.Сарыарка в сторону пр.Шахтеров + со стороны ул.Муканова в сторону пр.Шахтеров
11,2	603	светофор	со стороны ул.Букетова в сторону ул.Таттимбета
4,8	258	светофор	со стороны ул.Таугуль в сторону ул.Таттимбета

Интенсивность движения – от 3 000 до 4 000 автотранспортных средств в час зафиксирована на 6 из 26 участков:

%	авт.с./ч	Светофор / поток	Направление
3 849 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 23 / Спасское шоссе			
100,0	2 664	поток	со стороны г.Балхаш в сторону г.Караганда+со стороны г.Караганда в сторону г.Балхаш
3 726 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 24 / пр.Бухар-Жырау – ул.Сарыарка – ул.Университетская			
44,4	1 656	светофор	со стороны ул.Дюсембекова в сторону ул.Сарыарка
40,6	1 512	светофор	со стороны пр.Строителей в сторону пр.Бухар-Жырау
15,0	558	светофор	со стороны ост.КарУ в сторону пр.Бухар-Жырау, ул.Сарыарка
3 693 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 1 / Светофор Бухар–Жырау (45–й квартал)			
91,9	3 393	светофор	со стороны ул.Комиссарова в сторону ул.Ермекова
8,1	300	светофор	со стороны ул.Войнов–Интернационалистов в сторону пр.Бухар–Жырау
3 573 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 22 / 15–я магистраль – ул.Попова – ул.Чайкиной			
67,4	2 409	светофор	со стороны ул.Маяковского в сторону ул. Попова, ул.Чайкиной+со стороны ул.Методическая в сторону ул.Попова, ул.Чайкиной
22,1	789	светофор	со стороны пос.Финский сторону 15–я магистраль
10,5	375	светофор	со стороны пр.Строителей в сторону пр.Республики
3 354 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 25 / Саранское шоссе			
100,0	3 354	поток	со стороны г.Актас в сторону ост.ДСК+со стороны ост.ДСК в сторону г.Актас
3 105 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 15 / ул.Аманжолова – ул.Чкалова			
58,5	1 815	светофор	со стороны ул.Охотская в сторону ул.Чкалова
27,8	864	светофор	со стороны пр.Бухар–Жырау в сторону ул.Аманжолова
13,7	426	светофор	со стороны ул.Ипподромная в сторону ул.Чкалова

Интенсивность движения – от 2 000 до 3 000 автотранспортных средств в час зафиксирована на 6 из 26 участков:

%	авт.с./ч	Светофор / поток	Направление
2 775 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 17 / ул.Карла Маркса – ул.Лиговская			
80,6	2 223	светофор	со стороны ост.Голубые пруды в сторону ост. ТД Восток–5+со стороны ост.ТД Восток–5 в сторону ост.Голубые пруды и мкр. Шахтерский

19,4	537	светофор	со стороны ул.Бабушкина в сторону ул.Карла Маркса+со стороны ул.Чапаева в сторону ул.Карла Маркса
2 490 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 12 / ул.Карла Маркса			
51,4	1 281	светофор	со стороны ост.Сырдария в сторону ул.Таттимбета и 7-я магистраль
40,6	1 209	светофор	со стороны ул.Таттимбета и 7-я магистраль в сторону ост.Сырдария
2 388 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 16 / ул.Карла Маркса – мкр. Шахтерский			
93,1	2 223	светофор	со стороны ост.Голубые пруды в сторону ост. ТД Восток–5+со стороны ост.ТД Восток–5 в сторону ост.Голубые пруды и мкр. Шахтерский
6,9	165	светофор	со стороны мкр. Шахтерский в сторону ост.Голубые пруды
2 280 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 21 / ул.Майлина – ул.Архитектурная			
38,4	876	светофор	со стороны пос.Курьяновский в сторону ул.Майлина
35,4	807	светофор	со стороны ул.Лихачева в сторону ул.Майлина
26,2	597	светофор	со стороны ул.Щорса в сторону ул.Архитектурная
2 151 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 14 / объездная Майкудука			
100,0	2 151	поток	со стороны Майкудука в сторону города+со стороны города в сторону Майкудука
2 001 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 19 / ул.Методическая – ул.Луначарского – ул.Зелинского			
54,6	1 092		со стороны ул.Ударная в сторону ул.Луначарского, ул.Зелинского
22,8	456		со стороны ул.Арман в сторону ул.Методическая
12,9	258		со стороны ул.Мелитопольская в сторону ул.Методическая
9,7	195		со стороны ул.Д. Бедного в сторону ул.Зелинского

Интенсивность движения – от 1 000 до 2 000 автотранспортных средств в час зафиксирована на 3 из 26 участков:

%	авт.с./ч	Светофор / поток	Направление
1 914 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 13 / ул.Карла Маркса/ 7-я магистраль/ ул.Таттимбета			
37,5	717	светофор	со стороны ул.Камская в сторону ул.Карла Маркса и Таттимбета
36,4	696	светофор	со стороны ул.Карла Маркса в сторону ул.Таттимбета
26,1	501	светофор	со стороны ул. Таттимбета в сторону 7-я магистраль
1 749 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 7 / трасса М36 Астана–Караганда			
100,00	1 749	поток	со стороны г.Астана в сторону г.Караганда + со стороны г.Караганда в сторону г.Астана
1 419 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 20 / ул.Баженова – ул.Прогресса			
39,7	564	светофор	со стороны ул.Буровая в сторону ул.Прогресса
38,7	549	светофор	со стороны ул.Бадина в сторону ул.Баженова + со стороны ул.Жанибекова в сторону ул.Баженова
21,6	306	светофор	со стороны ул.Дубовская в сторону ул.Прогресса

В наименее загруженной точке наблюдения зафиксирована интенсивность движения менее 1 000 автотранспортных средства в час:

%	авт.с./ч	Светофор / поток	Направление
960 авт.с./ч было зафиксировано в точке наблюдения № 18 / Сортировка – Майкудук – выезд на трассу Караганда–Астана			
100,0	960	поток	со стороны сортировки и объездной в сторону Майкудука + со стороны Майкудука и сортировки в сторону объездной

4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу г. Караганда, представлен в следующих таблицах:

- перечень ЗВ, выбрасываемых от предприятий представлен в таблице 4.1, всего от предприятий выбрасываются ЗВ 195 наименований 1–4 класса опасности, которые образуют 30 групп суммаций (перечень групп суммаций представлен в таблице 4.2);
- перечень ЗВ, выбрасываемых от частного сектора, представлен в таблице 4.3, всего от частного сектора выбрасываются ЗВ 5 наименований 2–4 класса опасности, которые образуют 1 группу суммации (таблица 4.4);
- перечень ЗВ, выбрасываемых от автотранспорта представлен в таблице 4.5, всего от автотранспорта на обследованных участках выбрасываются ЗВ 8 наименований 1–4 класса опасности, которые образуют 1 группу суммации (таблица 4.6).

Таблица 4.1 – Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу предприятиями г. Караганда

№ пп	Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК _{м.р.}	ПДК _{с.с.}	ОБУВ	Класс опасности ЗВ	Выброс ЗВ с учетом очистки		Проведены расчеты по городу	
							г/сек	т/год	сводные	рисков
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0008	Взвешенные частицы PM10	0,3	0,06			2,0364	1,2363	+	+
2	0010	Взвешенные частицы PM2.5	0,16	0,035			0,0024	0,0043		+
3	0101	Алюминий оксид		0,01		2	0,8600	4,9771	+	
4	0108	Барий сульфат			0,1		0,0005	0,1008		
5	0110	диВанадий пентоксид (пыль), Ванадия пятиокись		0,002		1	0,0009	0,0003		
6	0112	диНатрий тетраоксвольфрамат (VI) (в пересчете на вольфрам)		0,1		3	0,0000001	0,0000001		
7	0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый)		0,15		3	0,0001	0,0001		
8	0118	Титан диоксид			0,5		0,0000	0,0000		
9	0121	Железо сульфат (в пересчете на железо)		0,007		3	0,0045	0,0473		
10	0122	Железо трихлорид (в пересчете на железо), Железа хлорид		0,004		2	0,0045	0,0473	+	
11	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)		0,04		3	22,4832	121,3556	+	
12	0126	Калий хлорид	0,3	0,1		4	0,0751	0,4864	+	+
13	0127	Кальций гипохлорид			0,1		0,0151	0,1398	+	
14	0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)		0,0003		1	0,0242	0,6390	+	
15	0138	Магний оксид	0,4	0,05		3	0,0299	0,1742		
16	0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь), Медь сернокислая	0,003	0,002		2	0,0009	0,0090	+	
17	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,01	0,001		2	1,7464	7,6266	+	+
18	0145	Медь (II) сульфит (1:1) (в пересчете на медь), Медь сернистая	0,003	0,001		2	0,000010	0,000001		
19	0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь), Медь оксид		0,002		2	0,1204	2,5301	+	
20	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)			0,01		0,4498	1,4858	+	+
21	0151	диНатрий станнат гидрат (в пересчете на олово)		0,02		3	0,00004	0,00046		
22	0152	Натрий хлорид, Поваренная соль	0,5	0,15		3	0,0623	0,0006	+	+
23	0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	0,15	0,05		3	0,2954	1,5496	+	+
24	0156	Натрий нитрит			0,005		0,0100	0,1484	+	
25	0161	пентаНатрий трифосфат, Натрия триполифосфат			0,5		0,0004	0,0015		
26	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)		0,001		2	0,0138	0,3486	+	
27	0168	Олово оксид (в пересчете на олово), Олово (II) оксид		0,02		3	0,0043	0,0467		
28	0172	Алюминий, растворимые соли (нитрат, сульфат, хлорид, алюминиевые квасцы - аммониевые, калиевые), в пересчете на алюминий			0,01		0,0000004	0,0000138		
29	0178	Ртуть (II) оксид / в пересчете на ртуть		0,0003		1	0,0442	1,1770	+	
30	0183	Ртуть		0,0003		1	0,0000047	0,0000055		

№ пп	Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК _{м.р.}	ПДК _{с.с.}	ОБУВ	Класс опасности ЗВ	Выброс ЗВ с учетом очистки		Проведены расчеты по городу	
			мг/м³				г/сек	т/год	сводные	рисков
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
31	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец	0,001	0,0003		1	0,1130	2,9822	+	
32	0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ Хром шестивалентный		0,0015		1	0,2732	4,9578	+	
33	0206	Цинк динитрат /в пересчете на цинк / Цинк нитрат		0,003		3	0,0004	0,0068		
34	0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк		0,05		3	0,0036	0,0001		
35	0214	Кальций дигидроксид, Гашеная известь, Пушонка	0,03	0,01		3	0,0134	0,1418	+	+
36	0221	Натрий гидросульфат гидрат, Натрий серноокислый кислый			0,04		0,0031	0,0318		
37	0231	Барий и его соли (ацетат, нитрат, нитрит, хлорид) /в пересчете на барий	0,015	0,004		2	0,0079	0,1184	+	+
38	0246	D-(-)-2-[N-(1-Метил-2-этоксикарбонилвинил)]амино-2-фенилуксусной кислоты калиевая соль (ДКС-фенилглицин, Калиевая соль метил-2-этоксикарбонилвинил)-(-)-аминофенилуксусной кислоты) (850*)			0,05		0,00003	0,00005		
39	0258	Кальций октадеканоат, Кальция стеарат, Октадеканоат кальция	0,5	0,15		3	0,0059	0,1861		
40	0280	Серебро октадеканоат /в пересчете на серебро/ Серебра стеарат			0,005		0,0179	0,0325	+	
41	0293	Цирконий и его неорганические соединения /в пересчете на цирконий	0,02	0,01		3	0,00001	0,00044		
42	0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	704,8144	10 712,0794	+	+
43	0302	Азотная кислота	0,4	0,15		2	0,0837	0,5902	+	+
44	0303	Аммиак	0,2	0,04		4	9,3482	44,6806	+	+
45	0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	106,0800	1 589,2930	+	+
46	0314	Арсин (Водород мышьяковистый)		0,002		2	0,0046	0,1181	+	+
47	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,2	0,1		2	0,8519	6,5131	+	+
48	0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)		0,01		2	0,0980	0,8213	+	+
49	0322	Серная кислота	0,3	0,1		2	0,3118	0,3160	+	+
50	0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк		0,0003		2	0,0289	0,7752	+	
51	0326	Озон	0,16	0,03		1	0,0001	0,0001		
52	0328	Углерод, Сажа, Углерод черный	0,15	0,05		3	12,2768	84,1334	+	+
53	0330	Сера диоксид, Ангидрид сернистый	0,5	0,05		3	1 645,4750	22 387,8029	+	+
54	0331	Сера элементарная			0,07		0,0005	0,0040		
55	0333	Сероводород, Дигидросульфид	0,008			2	0,0904	0,9598	+	+
56	0337	Углерод оксид	5	3		4	686,2976	9 069,1386	+	+
57	0338	диФосфор пентаоксид, Фосфорный ангидрид	0,15	0,05		2	0,0047	0,1223		
58	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор	0,02	0,005		2	0,5226	2,8034	+	+

№ пп	Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК _{м.р.}	ПДК _{с.с.}	ОБУВ	Класс опасности ЗВ	Выброс ЗВ с учетом очистки		Проведены расчеты по городу	
			мг/м³				г/сек	т/год	сводные	рисков
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
59	0343	Фториды неорганические хорошо растворимые	0,03	0,01		2	0,0037	0,1085		
60	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		2	0,0593	0,2349	+	+
61	0348	Ортофосфорная кислота			0,02		0,0459	0,4820	+	+
62	0349	Хлор	0,1	0,03		2	0,0014	0,0442		
63	0351	диАммоний сульфат	0,2	0,1		3	0,0180	0,1892		
64	0402	Бутан	200			4	341,8503	237,6169	+	+
65	0405	Пентан	100	25		4	0,0222	0,1119		
66	0406	Полиэтилен, Полиэтен			0,1		0,0099	0,1859		
67	0410	Метан			50		29,1921	423,2022	+	
68	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		3 008,7842	1 217,7947	+	
69	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		422,3343	340,5842	+	
70	0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	1,5			4	46,7702	36,3892	+	+
71	0502	Бут-1-ен (Бутилен)	3			4	0,1953	0,8013		
72	0503	Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил)	3	1		4	0,7886	12,2422	+	+
73	0514	Изобутилен (2-Метилпроп-1-ен)	10			4	0,0002	0,0003		
74	0516	2-Метилбута-1,3-диен (Изопрен, 2-Метилбутадиен-1,3)	0,5			3	0,0031	0,0193		
75	0521	Пропен (Пропилен)	3			3	0,000001	0,000002		
76	0526	Этен (Этилен)	3			3	0,0002	0,0004		
77	0528	Этин (Ацетилен)			1,5		0,1716	1,2849	+	
78	0602	Бензол	0,3	0,1		2	41,0632	32,4520	+	+
79	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,2			3	41,9535	137,6789	+	+
80	0618	1-(Метилвинил)бензол (2-Фенил-1-пропен, а-Метилстирол)	0,04			3	0,0166	0,0152	+	+
81	0620	Винилбензол (Стирол, Этинилбензол)	0,04	0,002		2	0,0224	0,7431	+	+
82	0621	Метилбензол	0,6			3	60,5290	80,5596	+	+
83	0627	Этилбензол	0,02			3	1,0813	1,6465	+	+
84	0634	Этенилэтилбензол (Этилстирол)			0,015		0,6300	2,2720		
85	0703	Бенз/а/пирен		0,000001		1	0,0042	0,0110	+	
86	0708	Нафталин (Платидиам, Цисплатин)	0,007			4	0,0834	0,2202	+	+
87	0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)		0,01		1	0,1837	0,2372	+	+
88	0830	Гексахлорбензол			0,013		0,0036	0,0956	+	
89	0859	Дифторхлорметан (Фреон-22)	100	10		4	0,0004	0,0140		
90	0869	Дихлорметан (Метиленхлорид, Метилен хлористый) (250)	8,8			4	0,0004	0,0140		
91	0893	1,2-Дибром-1,1,2,2-тетрафторэтан (Тетрафтордибромэтан, Фреон-114B2)			5		0,0002	0,0060		

№ пп	Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК _{м.р.}	ПДК _{с.с.}	ОБУВ	Класс опасности ЗВ	Выброс ЗВ с учетом очистки		Проведены расчеты по городу	
			мг/м³				г/сек	т/год	сводные	рисков
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
92	0897	Трихлорбензол			0,008		0,0003	0,0002		
93	0904	Трихлордифенил			0,001		0,0021	0,0015	+	
94	0906	Тетрахлорметан (Углерод тетрахлорид, Четыреххлористый углерод)	4	0,7		2	0,0010	0,0057		
95	0930	2-Хлорбута-1,3-диен (Хлоропрен)	0,02	0,002		2	0,0001	0,0003		
96	0931	(Хлорметил)оксиран (Эпихлоргидрин, 1-Хлор-2.3-эпоксипропан)	0,2			2	0,0002	0,0034		
97	0938	1,1,1,2-Тетрафторэтан (Фреон-134А, HFC-134a)			2,5		0,0009	0,0268		
98	0947	Перфтор-2-метилпроп-1-ен (Перфторизобутилен, Октафтор-2-метилпроп-1-ен)			0,001		0,0000002	0,0000014		
99	0967	Пентафторэтан	100	20		4	0,0003	0,0089		
100	1023	2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль)		0,2		4	0,0003	0,0043		
101	1039	Пентан-1-ол (Амиловый спирт)	0,01			3	0,1459	0,0256	+	+
102	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,1			3	5,9628	18,9224	+	+
103	1046	4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетон, Диацетоновый спирт)			0,3		0,0108	0,3400		
104	1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт)	0,1			4	0,0910	0,1758	+	+
105	1052	Метанол (Метиловый спирт)	1	0,5		3	0,0093	0,2331		
106	1061	Этанол (Этиловый спирт)	5			4	8,6073	54,3684	+	+
107	1071	Гидроксибензол	0,01	0,003		2	0,2536	0,9982	+	+
108	1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль)			1		0,0004	0,0032		
109	1103	Бифенил - 25% смесь с 1,1-оксидибензолом - 75%	0,01			3	0,0007	0,0189		
110	1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)			0,7		1,9911	5,5477	+	+
111	1206	Бутилакрилат (Акриловой кислоты бутиловый эфир)	0,0075			2	0,0004	0,0055		
112	1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,1			4	11,1061	21,7568	+	+
113	1211	Диметилбензол-1,4-дикарбонат (Диметилтерефталат)	0,05	0,01		2	0,0003	0,0049		
114	1215	Дибутилфталат (Фталевой кислоты дибутиловый эфир, Дибутилбензол-1,2-дикарбонат)			0,1		0,0016	0,0095		
115	1219	Изоамилацетат (Уксусной кислоты изопентиловый эфир, (1-Метилбутил)ацетат)			0,2		0,0140	0,0990		
116	1232	Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир)	0,1	0,01		3	0,0649	0,6745	+	+
117	1240	Этилацетат	0,1			4	1,2395	1,2477	+	+
118	1246	Этилформиат (Муравьиной кислоты этиловый эфир)			0,02		0,0221	0,6561	+	

№ пп	Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК _{м.р.}	ПДК _{с.с.}	ОБУВ	Класс опасности ЗВ	Выброс ЗВ с учетом очистки		Проведены расчеты по городу	
			мг/м³				г/сек	т/год	сводные	рисков
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
119	1275	Диметилбензол-1,2-дикарбонат (Ортофталевой кислоты диметиловый эфир, Фталевой кислоты диметиловый эфир, Диметилортофталат)	0,03	0,007		2	0,0160	0,2402	+	+
120	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,03	0,01		2	0,0029	0,0911		
121	1314	Пропаналь (Пропионовый альдегид, Метилуксусный альдегид)	0,01			3	0,0100	0,2931	+	
122	1317	Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид)	0,01			3	0,0504	1,5098	+	+
123	1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		2	0,1281	0,9403	+	+
124	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,35			4	10,9578	21,3880	+	+
125	1402	Ацетофенон (Метилфенилкетон, Фенилэтанон)	0,003			3	0,0000	0,0000		
126	1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон)	0,1			4	2,3600	6,1900		
127	1409	Бутан-2-он (Метилэтилкетон)			0,1		0,0131	0,1966		
128	1411	Циклогексанон	0,04			3	3,4183	6,6493	+	+
129	1501	L-Аланин (L-2-Аминопропановая кислота)			0,7		0,0370	0,1200		
130	1512	Акриловая (пропеновая) кислота	0,1	0,04		3	0,0001	0,0013		
131	1519	Пentanовая кислота (Валериановая кислота)	0,03	0,01		3	0,0008	0,0210		
132	1524	L-Глицин (Гликокол, Глицин, Аминоуксусная кислота)			0,7		0,0511	0,3374		
133	1531	Гексановая кислота (Капроновая кислота)	0,01	0,005		3	0,0099	0,2928	+	
134	1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	0,2	0,06		3	0,9847	25,7941	+	+
135	1596	2,3,3,3-Тетрафтор-2 [1,1,2,3,3,3-гексафтор-2-(гептафторпропокси) пропокси] пропаноилфторид /по фтористому водородуперфторокси) перфторпропионовой кислоты фторангидрид, Тример оксида перфторпропилена) (1199*)			0,5		0,000002	0,000011		
136	1608	Метилоксиран (Пропилен оксид)	0,08			1	0,000024	0,000041		
137	1611	Оксиран (Этилена оксид, Эпоксиэтилен)	0,3	0,03		3	0,000003	0,000011		
138	1707	Диметилсульфид	0,08			4	0,0618	1,7931	+	
139	1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,006			4	0,0004	0,0119		
140	1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88)	0,00005			3	0,0166	0,0949	+	
141	1728	Этантиол	0,00005			3	0,000009	0,000323		
142	1801	АлкилC17-20диметиламины (Алкилдиметиламины фракций C17-C20)	0,01			3	0,000005	0,000049		
143	1819	Диметиламин	0,005	0,0025		2	0,0012	0,0315	+	+
144	1820	N,N-Диметиланилин ((Диметиламино)бензол)	0,0055			2	0,0008	0,0108	+	+
145	1849	Метиламин (Монометиламин)	0,004	0,001		2	0,0034	0,1017	+	

№ пп	Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК _{м.р.}	ПДК _{с.с.}	ОБУВ	Класс опасности ЗВ	Выброс ЗВ с учетом очистки		Проведены расчеты по городу	
			мг/м³				г/сек	т/год	сводные	рисков
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
146	1866	1,4-Диазабицикло[2,2,2]октан (ДАБКО, Триэтилендиамин)			0,01		0,0006	0,0088		
147	2001	Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил)		0,03		2	0,0001	0,0003		
148	2011	1-Изоцианато-4(4-изоцианато-фенил)метилбензол (4,4-Дифенилметандиизоцианат, Дифенилметандиизоцианат)			0,001		0,2130	0,3986	+	
149	2031	Диизоцианатметил-бензол	0,005	0,002		1	0,0125	0,1820	+	+
150	2412	Бензотиазол-2-тион (Каптакс, 2-Меркаптобензотиазол)	0,012			3	0,0005	0,0008		
151	2418	Пиридин	0,08			2	0,0250	0,0660		
152	2425	Фуран-2-альдегид (Фурфурол, 2-Фуральдегид, Фурфураль, 2-Фурфуральдегид)	0,08	0,04		3	0,000028	0,000197		
153	2704	Бензин /в пересчете на углерод	5	1,5		4	6,8980	6,0198	+	+
154	2731	Краска порошковая эпоксидная (ПЭП-971)			0,01		0,0034	0,0046	+	
155	2732	Керосин			1,2		1,9754	1,8207	+	
156	2735	Масло минеральное нефтяное			0,05		1,0984	3,4321	+	
157	2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99)			1,5		0,5554	0,8000	+	
158	2750	Сольвент нафта			0,2		12,5295	29,5167	+	
159	2752	Уайт-спирит			1		22,5857	62,9848	+	
160	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С	1			4	57,9322	105,5463	+	+
161	2757	Этоксилаты первичных спиртов C12-C15			0,02		0,2214	0,0195	+	
162	2868	Эмульсол			0,05		0,0319	0,2296	+	
163	2888	Смола легкая высокоскоростного пиролиза бурых углей /по фенолам	0,004			2	0,0084	0,2633	+	
164	2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		3	27,7470	302,9175	+	+
165	2903	Зола сланцевая	0,3	0,1		3	0,6988	14,7919	+	+
166	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий		0,002		2	0,2545	6,9302	+	+
167	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,15	0,05		3	24,7563	443,6209	+	+
168	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	1 231,4309	13 430,2694	+	+
169	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,5	0,15		3	234,8378	2 739,9297	+	+
170	2911	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок			0,01		7,7200	81,1526	+	
171	2912	Пыль костной муки /в пересчете на белок			0,01		0,3036	3,2148	+	
172	2915	Пыль стекловолокна			0,06		0,1512	0,7242	+	
173	2917	Пыль хлопковая (Пыль льняная)	0,2	0,05		3	0,0204	0,0731	+	+
174	2919	Пыль капрона			0,05		0,0112	0,0419	+	

№ пп	Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДК _{м.р.}	ПДК _{с.с.}	ОБУВ	Класс опасности ЗВ	Выброс ЗВ с учетом очистки		Проведены расчеты по городу	
			мг/м³				г/сек	т/год	сводные	рисков
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
175	2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)			0,03		0,2722	8,0780	+	
176	2921	Пыль поливинилхлорида			0,1		1,2702	11,8554	+	
177	2922	Пыль полипропилена			0,1		1,8989	5,7240	+	
178	2928	Каучук СКТН (пыль)			0,5		0,0466	0,3451		
179	2930	Пыль абразивная			0,04		4,1331	13,9795	+	
180	2931	Пыль асбестосодержащая /по асбесту		0,06		1	0,0452	0,0665		
181	2936	Пыль древесная			0,1		123,2054	249,0877	+	
182	2937	Пыль зерновая /по грибам хранения	0,5	0,15		3	32,9422	508,9735	+	+
183	2938	Пыль желатина			0,15		0,5164	15,1691	+	
184	2952	Пыль текстолита			0,04		0,0093	0,1835	+	
185	2962	Пыль бумаги			0,1		0,0788	0,5135	+	
186	2969	Пыль полиамида ПА-610			0,05		0,0008	0,0030		
187	2973	Пыль сахара, сахарной пудры			0,1		0,3540	1,2126	+	
188	2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин			0,1		0,2492	2,3308	+	
189	2981	Пыль ферросплавов /по железу/			0,02		0,0732	0,2566	+	
190	2989	Пыль полиамида			0,5		0,0009	0,0032		
191	3103	Натрия дифосфат, Натрия пирофосфат			0,1		0,0044	0,0196		
192	3132	триНатрий фосфат (Натрий ортофосфат)			0,1		0,0307	0,4591	+	
193	3620	Диоксины		0,0000000005		1	0,0000001	0,0000020	+	
194	3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана			0,02		0,0226	0,0303	+	
195	3721	Пыль мучная	1	0,4		4	1,9410	54,0497	+	+
		В С Е Г О :					9 037,60	64 858,55		

Таблица 4.2 – Группы суммаций ЗВ, выбрасываемых в атмосферу предприятиями г. Караганда

№ Гр суммации	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
01(03)	0303	Аммиак
	0333	Сероводород, Дигидросульфид
02(04)	0303	Аммиак
	0333	Сероводород, Дигидросульфид
	1325	Формальдегид (Метаналь)
03(05)	0303	Аммиак
	1325	Формальдегид (Метаналь)
04(02)	0301	Азота (IV) диоксид
	0304	Азот (II) оксид
	0330	Сера диоксид, Ангидрид сернистый
	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид
	0330	Сера диоксид, Ангидрид сернистый
08(33)	0301	Азота (IV) диоксид
	0330	Сера диоксид, Ангидрид сернистый
	0337	Углерод оксид
	1071	Гидроксибензол
13(06)	1071	Гидроксибензол
	1401	Пропан-2-он (Ацетон)
14(07)	1401	Пропан-2-он (Ацетон)
	1402	Ацетофенон (Метилфенилкетон, Фенилэтанон)
15(08)	1071	Гидроксибензол
	1325	Формальдегид (Метаналь)
	1401	Пропан-2-он (Ацетон)
	2425	Фуран-2-альдегид (Фурфурол, 2-Фуральдегид, Фурфураль, 2-Фурфуральдегид)
17(43)	1071	Гидроксибензол
	1402	Ацетофенон (Метилфенилкетон, Фенилэтанон)
18(52)	0110	диВанадий пентоксид (пыль), Ванадия пятиокись
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
19(11)	0110	диВанадий пентоксид (пыль), Ванадия пятиокись
	0330	Сера диоксид, Ангидрид сернистый
21(13)	0602	Бензол
	1402	Ацетофенон (Метилфенилкетон, Фенилэтанон)
23(15)	0113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый) (124)

№ Гр суммации	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
	0330	Сера диоксид, Ангидрид сернистый
31(22)	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец
	0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк
33(24)	0301	Азота (IV) диоксид
	0326	Озон
	1325	Формальдегид (Метаналь)
35(27)	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец
	0330	Сера диоксид, Ангидрид сернистый
36(38)	0333	Сероводород, Дигидросульфид
	1103	Бифенил - 25% смесь с 1,1-оксидибензолом - 75%
37(39)	0333	Сероводород, Дигидросульфид
	1325	Формальдегид (Метаналь)
40(34)	0330	Сера диоксид, Ангидрид сернистый
	1071	Гидроксибензол
41(35)	0330	Сера диоксид, Ангидрид сернистый
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор
42(28)	0322	Серная кислота
	0330	Сера диоксид, Ангидрид сернистый
44(30)	0330	Сера диоксид, Ангидрид сернистый
	0333	Сероводород, Дигидросульфид
46(40)	0302	Азотная кислота
	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)
	0322	Серная кислота
49(55)	1071	Гидроксибензол
	1240	Этилацетат
	1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)
50(44)	1052	Метанол (Метиловый спирт)
	1061	Этанол (Этиловый спирт)
	2425	Фуран-2-альдегид (Фурфурол, 2-Фуральдегид, Фурфураль, 2-Фурфуральдегид)
52(46)	0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)
	0502	Бут-1-ен (Бутилен)
	0521	Пропен (Пропилен)
	0526	Этен (Этилен)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые
57(81)	0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк

№ Гр суммации	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
Пыли	0330	Сера диоксид, Ангидрид сернистый
	2902	Взвешенные частицы
	2903	Зола сланцевая
	2904	Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
	2911	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок
	2912	Пыль костной муки /в пересчете на белок
	2915	Пыль стекловолокна
	2917	Пыль хлопковая (Пыль льняная)
	2919	Пыль капрона
	2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)
	2921	Пыль поливинилхлорида
	2922	Пыль полипропилена
	2928	Каучук СКТН (пыль)
	2930	Пыль абразивная
	2931	Пыль асбестосодержащая /по асбесту
	2936	Пыль древесная
	2937	Пыль зерновая /по грибам хранения
	2938	Пыль желатина
	2952	Пыль текстолита
	2962	Пыль бумаги
	2969	Пыль полиамида ПА-610
	2973	Пыль сахара, сахарной пудры
	2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин
	2981	Пыль ферросплавов /по железу/
	2989	Пыль полиамида
	3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана
	3721	Пыль мучная
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Таблица 4.3 – Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу ЧС и МЖД с АСО г. Караганда

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс ЗВ с учетом очистки, г/с	Выброс ЗВ с учетом очистки, т/год	Проведены расчеты по городу	
								рассеивания	рисков
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	14,1723763	259,5528804	+	+
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	2,6601172	48,7197918	+	+
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	88,4627708	1 620,3543077	+	+
0337	Углерод оксид	5,0	3,05		4	196,1692269	3 593,0219415	+	+
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70–20	0,3	0,10		3	516,9311858	9 468,5250000	+	+
	В С Е Г О :					818,3956770	14 990,1739214		

Таблица 4.4 – Группы суммаций ЗВ, выбрасываемых в атмосферу ЧС и МЖД с АСО г. Караганда

Номер Гр	Код ЗВ	Наименование ЗВ
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Таблица 4.5 – Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу автотранспортом г. Караганда

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Проведены расчеты по городу	
								рассеивания	рисков
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	35,4218606	1 117,0637960	+	+
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	5,7560532	181,5228935	+	+
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,8807988	27,7768709	+	+
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	3,0122911	94,9956120	+	+
0337	Углерод оксид	5	3		4	650,6315117	20 518,3153532	+	+
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		1	0,0003675	0,0115896	+	
1325	Формальдегид	0,05	0,01		2	0,3714039	11,7125938	+	+
2754	Алканы C12–19	1			4	57,7400975	1 820,8917144	+	+
	В С Е Г О :					753,8143843	23 772,2904234		

Таблица 4.6 – Группы суммаций ЗВ, выбрасываемых в атмосферу автотранспортом г. Караганда

Номер Гр	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

5. Расчет и анализ уровней загрязнения атмосферы на существующее положение

На существующее положение, для целей настоящего Проекта было выполнено математическое моделирование и проанализированы уровни загрязнения атмосферы г. Караганда, создаваемые промышленными предприятиями, частным сектором, автотранспортом. Были созданы сводные (составные) объекты, описывающие совокупность множества простых площадок в разных комбинациях: предприятия, частный сектор, автотранспорт, все вкладчики (предприятия + частный сектор + автотранспорт).

5.1 Критерии качества атмосферного воздуха

Согласно ст. 36 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400–VI ЗРК оценка текущего состояния окружающей среды и установление нормативов допустимого антропогенного воздействия на нее осуществляется на основании экологических нормативов качества (ЭНК), при этом экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются отдельно для каждого из компонентов окружающей среды, в том числе и для атмосферного воздуха. Для химических показателей состояния компонентов ОС экологические нормативы качества устанавливаются в виде предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ. Под предельно допустимой концентрацией загрязняющего вещества понимается максимальное количество (масса) загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в единице объема или массы атмосферного воздуха, поверхностных или подземных вод, почвы или на единицу площади земной поверхности, которое (которая) при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятные наследственные изменения у потомства, а также деградацию объектов природной среды, не нарушает устойчивость экологических систем и биоразнообразие.

Для основных ЗВ рассчитывают три типа ПДК:

- ПДК рабочей зоны;
- среднесуточная ПДК для воздуха в жилых районах;
- максимальная разовая ПДК.

ПДК рабочей зоны измеряется в мг/м^3 и показывает допустимую концентрацию вещества в рабочей зоне. Нормативы установлены таким образом, чтобы исключить вред здоровью. При подборе значения ПДК оценивали, в том числе, долговременные эффекты на здоровье. ПДК рабочей зоны установлена для производств, на которых сотрудники работают 8 часов в смену. Если рабочий день другой продолжительности, то может потребоваться пересчет. При соблюдении нормы санитарная обстановка по качеству воздуха будет безвредной для здоровья персонала. **Среднесуточная ПДК** – максимально возможная средняя концентрация при замерах в течение суток. С точки зрения гигиенистов, это важнейший норматив качества атмосферного воздуха. **Максимальная разовая ПДК** – это предел допустимой концентрации при разовом замере. Характеризуется тем, что при соблюдении норм, воздух безопасен для вдыхания в течение 30 минут. Важны не только гигиенические характеристики, но и статистические показатели, такие как:

- повторяемость превышения нормы для конкретного вещества (%);
- повторяемость превышения нормы более чем в 5 раз (%);
- количество случаев превышения нормы более чем в 10 раз (целочисленное значение).

Кроме гигиенических и статистических, существуют более сложные показатели качества воздуха, требующие расчетов, основные из которых:

Индекс загрязнения атмосферы. Рассчитывается по нескольким примесям сразу. Зависит от среднегодовых концентраций отдельных примесей. Отражает уровень загрязнения в длительной временной перспективе. **Стандартный индекс.** Показывает максимальную концентрацию среди всех разовых замеров, деленную на предельно допустимую концентрацию. Понятно, что в идеале этот индекс должен быть меньше единицы. Позволяет отследить

кратковременное загрязнение. **Наибольшая повторяемость.** Это процентная величина. Показывает процент превышения нормы в течение года на одной территории для одного ЗВ. В зависимости от индекса загрязнения атмосферы выделяют несколько уровней загрязнения: ИЗА до 6 – это повышенный уровень. До 13 – высокий. Более 14 – очень высокий. Подобные расчеты существуют и для двух других показателей – стандартного индекса (до 20%, до 40%, более 40%) и наибольшей повторяемости (рассчитывается индивидуально, в зависимости от характера местности).

5.2 Организация расчетов

Расчет максимальных уровней загрязнения атмосферы для определения фоновых концентраций населенного пункта, согласно Методики, проводится с учетом среднестатистических климатических характеристик, градаций направлений и скоростей ветра (от 0,5 до U^* в т.ч. средневзвешенной) по всей площади города, с шагом расчетной сетки не более 1 км для территории города и не более 50 м для определенного участка местности (для конкретного предприятия), при ориентации оси «Y» на север.

Расчетные фоновые концентрации на существующее положение определялись по примесям (после определения целесообразности их расчета) при отсутствии данных наблюдений за загрязнением атмосферы в рассматриваемом районе.

Важным требованием к организации расчетов является исключение бессмысленных расчетов, требующих лишних затрат усилий и ресурсов как на стадии их проведения, так и, что особенно неприятно, на стадии анализа результатов. Рекомендуются избегать нагромождения ненужных расчетных характеристик, затрудняющих анализ результатов и принятие решений. В этом смысле очень важно выявление тех примесей, которые не оказывают заметного влияния на общую экологическую ситуацию и описание степени их влияния с помощью содержательных интегральных показателей без проведения детальных расчетов.

Как показывает опыт расчетов, для многих веществ, выбрасываемых источниками населенного пункта, заметные концентрации этих веществ (как правило, специфических) выявляются не на всей территории города, а на сравнительно небольшой ее части. Подробные расчеты полей приземных концентраций этих веществ на всей территории города излишни, т.к. приведут к бессмысленной трате времени как во время расчетов, так и при анализе результатов.

Согласно Методики, для оценки вкладов предприятий и их источников при проведении расчетов рекомендуется выбрать фиксированные точки, расположенные в массивах жилой застройки. Для г. Караганда было выбрано 11 фиксированных точек (см. Главу 2 Проекта).

Расчет рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками сводного (составного) объекта, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск. Запрос на расчёт рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе проведён:

- на существующее положение – 2025 год
- с учетом реализации мероприятий – 2026 год
- с учетом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут происходить выбросы идентичных ингредиентов, при проектной производительности предприятий
- без учета фона, согласно Методики по составлению сводного тома «Охрана атмосферы и предельно допустимые выбросы (ПДВ) города (населенного пункта) и его макет», концентрации ЗВ, полученные при моделировании, являются расчетными фоновыми
- с коэффициентом, зависящем от стратификации атмосферы (коэффициент оседания примеси), принят равным 200
- безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности – 1

Оценка загрязнения атмосферы г. Караганда проведена по результатам математического моделирования следующих вариантов:

Вариант 1 – промышленность, **Вариант 4** - промышленность + частный сектор + автотранспорт,

Вариант 5 – промышленность с учетом выполнения мероприятий:

- 11 452*17 698 м – X центра * Y центра
- 22 400 м*33 600 м – длина (по X) * ширина (по Y)
- расчетный шаг сетки – 2 240 м

Вариант 2 – частный сектор:

- 11 535*17 105 м – X центра * Y центра
- 21 940 м*32 910 м – длина (по X) * ширина (по Y)
- расчетный шаг сетки – 2 194 м

Вариант 3 – автотранспорт:

- 11 392*17 441 м – X центра * Y центра
- 22 380 м*33 570 м – длина (по X) * ширина (по Y)
- расчетный шаг сетки – 2 238 м

Вариант 6 – частный сектор, с учетом выполнения мероприятий по снижению выбросов ЗВ:

- 11 467*17 236 м – X центра * Y центра
- 22 440 м*33 660 м – длина (по X) * ширина (по Y)
- расчетный шаг сетки – 2 244 м

Вариант 7 – автотранспорт, с учетом выполнения мероприятий по снижению выбросов ЗВ:

- 11 392*17 441 м – X центра * Y центра
- 22 380 м*33 570 м – длина (по X) * ширина (по Y)
- расчетный шаг сетки – 2 238 м

Результаты расчетов загрязнения атмосферы г. Караганда на перспективу представлены в Главе 6 настоящего Проекта с учетом:

- требуемого снижения выбросов ЗВ по Варианту 5, с целью установления ПДВ населенного пункта, согласно Методики;
- снижения выбросов ЗВ по Вариантам 6–7, с целью демонстрации возможности оздоровления ОС и снижения риска на здоровье населения.

5.3 Расчет загрязнения атмосферы на существующее положение

По результатам расчета рассеивания в целом по г. Караганда на существующее положение (2025 г.) при эксплуатации ИВ (предприятия, автотранспорт и частный сектор) в жилой зоне были выявлены превышения предельных норм содержания в воздухе ряда веществ, а именно (в разбивке по вариантам):

1. Вариант 1 – Расчет рассеивания выбросов только от промышленных предприятий и Вариант 4 – Расчет рассеивания выбросов от всех вкладчиков: промышленность, частный сектор, автотранспорт:

1.1 Проведен по 148 из 222 заданий: 118 ЗВ, 30 групп суммации. В таблице 5.1 представлен перечень ЗВ и групп суммаций, по которым выполнялся расчет полей загрязнения.

1.2 Выявил превышение ПДК:

- в жилой зоне по 50 ЗВ и 23 группам суммаций
- в фиксированных точках по 26 ЗВ

1.3 Наибольшее загрязнение как на ЖЗ, так и в ФТ оказывают следующие примеси:

- пыль древесная
- пыль неорганическая, содержащая SiO_2 в %: 70–20
- пыль неорганическая, содержащая SiO_2 в %: более 70
- азота диоксид
- Гр. ПЛ (2902 + 2903 + 2904 + 2907 + 2908 + 2909 + 2911 + 2912 + 2915 + 2917 + 2919 + 2920 + 2921 + 2922 + 2928 + 2930 + 2931 + 2936 + 2937 + 2938 + 2952 + 2962 + 2969 + 2973 + 2978 + 2981 + 2989 + 3708 + 3721)

- Гр. 08 (0301 + 0330 + 0337 + 1071)

2. Вариант 2 – Расчет рассеивания выбросов только от частного сектора:

- 2.1 Проведен по 6 из 6 заданий: 5 ЗВ, 1 группа суммации. В таблице 5.2 представлен перечень ЗВ и групп суммаций, по которым выполнялся расчет полей загрязнения.
- 2.2 Выявил превышение ПДК:
 - в жилой зоне по 2 ЗВ и 1 группе суммации
 - в фиксированных точках по 1 ЗВ
- 2.3 Загрязнение на ЖЗ оказывает:
 - пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20
 - Гр.07 (0301+0330)
- 2.4 Загрязнение в ФТ оказывает:
 - пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20

3. Вариант 3 – Расчет рассеивания выбросов только от автотранспорта:

- 3.1 Проведен по 9 из 9 заданий: 8 ЗВ, 1 группа суммации. В таблице 5.3 представлен перечень ЗВ и групп суммаций, по которым выполнялся расчет полей загрязнения.
- 3.2 Выявил превышение ПДК:
 - в жилой зоне по всем ЗВ и 1 группе суммаций
 - в фиксированных точках по 3 ЗВ и 1 группе суммаций
- 3.3 Наибольшее загрязнение как на ЖЗ, так и на ФТ оказывают следующие примеси:
 - углерод оксид
 - азота диоксид
 - алканы C12–19
 - бенз/а/пирен
 - Гр. 07 (0301 + 0330).

Ведущую роль в формировании повышенного уровня загрязнения атмосферы играют процессы специфической производственной деятельности предприятий; процессы сжигания органического топлива предприятий и частного сектора, а также выбросы автотранспорта. В таблице 5.4 представлен результат расчетов с перечнем ЗВ, групп суммаций (и их значения в долях ПДК), по всем Вариантам математического моделирования загрязнения атмосферы г. Караганда на существующее положение 2025 г.

В качестве иллюстраций на рисунках 5.1–5.4 представлены карты рассеивания на примере диоксида азота по Вариантам 1, 2, 3, 4. Карты рассеивания всех ЗВ по Вариантам 1, 2, 3 необходимость расчета которых была определена программным комплексом, представлены в полном объеме в Приложении М. Также, в Приложении М представлены карты рассеивания по Варианту 4 тех загрязняющих веществ, которые совокупно выбрасываются промышленными предприятиями, автотранспортом и частным сектором.

Таблица 5.1 – Перечень ЗВ и групп суммации, по которым выполнялся расчет полей загрязнения для Вариантов 1 – Промышленность, 4 – Пром + ЧС + Авто

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация (ПДК), мг/м ³					Коэффициент экологической ситуации
		тип	используемая в расчете	ПДК _{с.с.}	ПДК _{м.р.}	ОБУВ	
1	2	3	4	5	6	7	8
0008	Взвешенные частицы PM10	ПДК _{м.р.}	0,3	0,06	0,3	–	0,34
0101	Алюминий оксид	ПДК _{с.с.}	0,01	0,01	–	–	0,34
0122	Железо трихлорид (в пересчете на железо), Железа хлорид	ПДК _{с.с.}	0,004	0,004	–	–	0,34
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	ПДК _{с.с.}	0,04	0,04	–	–	0,34
0126	Калий хлорид	ПДК _{м.р.}	0,3	0,1	0,3	–	0,34
0127	Кальций гипохлорид	ОБУВ	0,1	–	–	0,1	0,34
0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	ПДК _{с.с.}	0,0003	0,0003	–	–	0,34
0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь), Медь сернокислая	ПДК _{м.р.}	0,003	0,002	0,003	–	0,34
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК _{м.р.}	0,01	0,001	0,01	–	1
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь), Медь оксид	ПДК _{с.с.}	0,002	0,002	–	–	0,34
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	ОБУВ	0,01	–	–	0,01	0,34
0152	Натрий хлорид, Поваренная соль	ПДК _{м.р.}	0,5	0,15	0,5	–	0,34
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	ПДК _{м.р.}	0,15	0,05	0,15	–	0,34
0156	Натрий нитрит	ОБУВ	0,005	–	–	0,005	0,34
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	ПДК _{с.с.}	0,001	0,001	–	–	0,34
0178	Ртуть (II) оксид / в пересчете на ртуть	ПДК _{с.с.}	0,0003	0,0003	–	–	0,34
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец	ПДК _{м.р.}	0,001	0,0003	0,001	–	0,34
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ Хром шестивалентный	ПДК _{с.с.}	0,0015	0,0015	–	–	0,34
0214	Кальций дигидроксид, Гашеная известь, Пушонка	ПДК _{м.р.}	0,03	0,01	0,03	–	0,34
0231	Барий и его соли (ацетат, нитрат, нитрит, хлорид) /в пересчете на барий	ПДК _{м.р.}	0,015	0,004	0,015	–	0,34
0280	Серебро октадеканоат /в пересчете на серебро/ Серебра стеарат	ОБУВ	0,005	–	–	0,005	
0301	Азота (IV) диоксид	ПДК _{м.р.}	0,2	0,04	0,2	–	1
0302	Азотная кислота	ПДК _{м.р.}	0,4	0,15	0,4	–	
0303	Аммиак	ПДК _{м.р.}	0,2	0,04	0,2	–	1
0304	Азот (II) оксид	ПДК _{м.р.}	0,4	0,06	0,4	–	1
0314	Арсин (Водород мышьяковистый)	ПДК _{с.с.}	0,002	0,002	–	–	
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	ПДК _{м.р.}	0,2	0,1	0,2	–	0,2
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	ПДК _{с.с.}	0,01	0,01	–	–	
0322	Серная кислота	ПДК _{м.р.}	0,3	0,1	0,3	–	0,3
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк	ПДК _{с.с.}	0,0003	0,0003	–	–	0,34
0328	Углерод, Сажа, Углерод черный	ПДК _{м.р.}	0,15	0,05	0,15	–	0,3
0330	Сера диоксид, Ангидрид сернистый	ПДК _{м.р.}	0,5	0,05	0,5	–	1

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация (ПДК), мг/м ³					Коэффициент экологической ситуации
		тип	используемая в расчете	ПДК _{с.с.}	ПДК _{м.р.}	ОБУВ	
1	2	3	4	5	6	7	8
0333	Сероводород, Дигидросульфид	ПДК _{м.р.}	0,008	–	0,008	–	
0337	Углерод оксид	ПДК _{м.р.}	5	3	5	–	0,34
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор	ПДК _{м.р.}	0,02	0,005	0,02	–	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК _{м.р.}	0,2	0,03	0,2	–	0,3
0348	Ортофосфорная кислота	ОБУВ	0,02	–	–	0,02	
0402	Бутан	ПДК _{м.р.}	200	–	200	–	
0410	Метан	ОБУВ	50	–	–	50	
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	ОБУВ	50	–	–	50	
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	ОБУВ	30	–	–	30	
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	ПДК _{м.р.}	1,5	–	1,5	–	
0503	Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил)	ПДК _{м.р.}	3	1	3	–	
0528	Этин (Ацетилен)	ОБУВ	1,5	–	–	1,5	
0602	Бензол	ПДК _{м.р.}	0,3	0,1	0,3	–	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	ПДК _{м.р.}	0,2	–	0,2	–	
0618	1-(Метилвинил)бензол (2-Фенил-1-пропен, а-Метилстирол)	ПДК _{м.р.}	0,04	–	0,04	–	
0620	Винилбензол (Стирол, Этинилбензол)	ПДК _{м.р.}	0,04	0,002	0,04	–	
0621	Метилбензол	ПДК _{м.р.}	0,6	–	0,6	–	0,2
0627	Этилбензол	ПДК _{м.р.}	0,02	–	0,02	–	0,2
0703	Бенз/а/пирен	ПДК _{с.с.} *10	0,00001	0,000001	–	–	1
0708	Нафталин (Платидиам, Цисплатин)	ПДК _{м.р.}	0,007	–	0,007	–	
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	ПДК _{с.с.}	0,01	0,01	–	–	
0830	Гексахлорбензол	ОБУВ	0,013	–	–	0,013	
0904	Трихлордифенил	ОБУВ	0,001	–	–	0,001	
1039	Пентан-1-ол (Амиловый спирт)	ПДК _{м.р.}	0,01	–	0,01	–	
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК _{м.р.}	0,1	–	0,1	–	
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт)	ПДК _{м.р.}	0,1	–	0,1	–	
1061	Этанол (Этиловый спирт)	ПДК _{м.р.}	5	–	5	–	
1071	Гидроксибензол	ПДК _{м.р.}	0,01	0,003	0,01	–	
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	ОБУВ	0,7	–	–	0,7	
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	ПДК _{м.р.}	0,1	–	0,1	–	
1232	Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир)	ПДК _{м.р.}	0,1	0,01	0,1	–	
1240	Этилацетат	ПДК _{м.р.}	0,1	–	0,1	–	

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация (ПДК), мг/м ³					Коэффициент экологической ситуации
		тип	используемая в расчете	ПДК _{с.с.}	ПДК _{м.р.}	ОБУВ	
1	2	3	4	5	6	7	8
1246	Этилформиат (Муравьиной кислоты этиловый эфир)	ОБУВ	0,02	–	–	0,02	
1275	Диметилбензол-1,2-дикарбонат (Ортофталевой кислоты диметиловый эфир, Фталевой кислоты диметиловый эфир, Диметилортофталат)	ПДК _{м.р.}	0,03	0,007	0,03	–	
1314	Пропаналь (Пропионовый альдегид, Метилуксусный альдегид)	ПДК _{м.р.}	0,01	–	0,01	–	
1317	Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид)	ПДК _{м.р.}	0,01	–	0,01	–	0,2
1325	Формальдегид (Метаналь)	ПДК _{м.р.}	0,05	0,01	0,05	–	1
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК _{м.р.}	0,35	–	0,35	–	0,2
1411	Циклогексанон	ПДК _{м.р.}	0,04	–	0,04	–	
1531	Гексановая кислота (Капроновая кислота)	ПДК _{м.р.}	0,01	0,005	0,01	–	
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	ПДК _{м.р.}	0,2	0,06	0,2	–	
1707	Диметилсульфид	ПДК _{м.р.}	0,08	–	0,08	–	
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88)	ПДК _{м.р.}	0,00005	–	0,00005	–	
1819	Диметиламин	ПДК _{м.р.}	0,005	0,0025	0,005	–	0,34
1820	N,N-Диметиланилин ((Диметиламино)бензол)	ПДК _{м.р.}	0,0055	–	0,0055	–	
1849	Метиламин (Монометиламин)	ПДК _{м.р.}	0,004	0,001	0,004	–	0,34
2011	1-Изоцианато-4(4-изоцианато-фенил)метилбензол (4,4-Дифенилметандиизоцианат, Дифенилметандиизоцианат)	ОБУВ	0,001	–	–	0,001	
2031	Диизоцианатметил-бензол	ПДК _{м.р.}	0,005	0,002	0,005	–	
2704	Бензин /в пересчете на углерод	ПДК _{м.р.}	5	1,5	5	–	
2731	Краска порошковая эпоксидная (ПЭП-971)	ОБУВ	0,01	–	–	0,01	
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	–	–	1,2	
2735	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05	–	–	0,05	
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99)	ОБУВ	1,5	–	–	1,5	
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,2	–	–	0,2	
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	–	–	1	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С	ПДК _{м.р.}	1	–	1	–	
2757	Этоксилаты первичных спиртов C12-C15	ОБУВ	0,02	–	–	0,02	
2868	Эмульсол	ОБУВ	0,05	–	–	0,05	
2888	Смола легкая высокоскоростного пиролиза бурых углей /по фенолам	ПДК _{м.р.}	0,004	–	0,004	–	
2902	Взвешенные частицы	ПДК _{м.р.}	0,5	0,15	0,5	–	0,34
2903	Зола сланцевая	ПДК _{м.р.}	0,3	0,1	0,3	–	0,34
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий	ПДК _{с.с.}	0,002	0,002		–	0,34

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация (ПДК), мг/м³					Коэффициент экологической ситуации
		тип	используемая в расчете	ПДК _{с.с.}	ПДК _{м.р.}	ОБУВ	
1	2	3	4	5	6	7	8
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	ПДК _{м.р.}	0,15	0,05	0,15	–	0,34
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	ПДК _{м.р.}	0,3	0,1	0,3	–	0,34
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	ПДК _{м.р.}	0,5	0,15	0,5	–	0,34
2911	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок	ОБУВ	0,01	–	–	0,01	0,34
2912	Пыль костной муки /в пересчете на белок	ОБУВ	0,01	–	–	0,01	0,34
2915	Пыль стекловолокна	ОБУВ	0,06	–	–	0,06	0,34
2917	Пыль хлопковая (Пыль льняная)	ПДК _{м.р.}	0,2	0,05	0,2	–	0,34
2919	Пыль капрона	ОБУВ	0,05	–	–	0,05	0,34
2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)	ОБУВ	0,03	–	–	0,03	0,34
2921	Пыль поливинилхлорида	ОБУВ	0,1	–	–	0,1	0,34
2922	Пыль полипропилена	ОБУВ	0,1	–	–	0,1	0,34
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04	–	–	0,04	0,34
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,1	–	–	0,1	0,34
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения	ПДК _{м.р.}	0,5	0,15	0,5	–	0,34
2938	Пыль желатина	ОБУВ	0,15	–	–	0,15	0,34
2952	Пыль текстолита	ОБУВ	0,04	–	–	0,04	0,34
2962	Пыль бумаги	ОБУВ	0,1	–	–	0,1	0,34
2973	Пыль сахара, сахарной пудры	ОБУВ	0,1	–	–	0,1	0,34
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	ОБУВ	0,1	–	–	0,1	0,34
2981	Пыль ферросплавов /по железу/	ОБУВ	0,02	–	–	0,02	0,34
3132	триНатрий фосфат (Натрий ортофосфат)	ОБУВ	0,1	–	–	0,1	
3620	Диоксины	ПДК _{с.с.}	5Е-10	5,00Е-10	–	–	
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана	ОБУВ	0,02	–	–	0,02	0,34
3721	Пыль мучная	ПДК _{м.р.}	1	0,4	1	–	0,34
Группы суммаций загрязняющих веществ							
6001	Аммиак, Сероводород	Группа	–	–	–	–	1
6002	Аммиак, Сероводород, Формальдегид	Группа	–	–	–	–	1
6003	Аммиак, Формальдегид	Группа	–	–	–	–	1
6004	Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Мазутная зола теплоэлектростанций	Группа	–	–	–	–	1
6007	Азота (IV) диоксид, Сера диоксид	Группа	–	–	–	–	1
6008	Азота (IV) диоксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Гидроксибензол	Группа	–	–	–	–	1

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация (ПДК), мг/м ³					Коэффициент экологической ситуации
		тип	используемая в расчете	ПДК _{с.с.}	ПДК _{м.р.}	ОБУВ	
1	2	3	4	5	6	7	8
6013	Гидроксibenзол, Пропан-2-он (Ацетон)	Группа	–	–	–	–	0,2
6014	Пропан-2-он (Ацетон), Ацетофенон	Группа	–	–	–	–	0,2
6015	Гидроксibenзол, Формальдегид, Пропан-2-он (Ацетон), Фуран-2-альдегид	Группа	–	–	–	–	1
6017	Гидроксibenзол, Ацетофенон	Группа	–	–	–	–	
6018	диВанадий пентоксид (пыль), Марганец и его соединения	Группа	–	–	–	–	1
6019	диВанадий пентоксид (пыль), Сера диоксид	Группа	–	–	–	–	1
6021	Бензол, Ацетофенон	Группа	–	–	–	–	
6023	Вольфрам триоксид, Сера диоксид	Группа	–	–	–	–	1
6031	Свинец и его неорганические соединения, Мышьяк, неорганические соединения	Группа	–	–	–	–	0,34
6033	Азота (IV) диоксид, Озон, Формальдегид	Группа	–	–	–	–	1
6035	Свинец и его неорганические соединения, Сера диоксид	Группа	–	–	–	–	1
6036	Сероводород, Бифенил - 25% смесь с 1,1-оксидибензолом - 75%	Группа	–	–	–	–	
6037	Сероводород, Формальдегид	Группа	–	–	–	–	1
6040	Сера диоксид, Гидроксibenзол	Группа	–	–	–	–	1
6041	Сера диоксид, Фтористые газообразные соединения	Группа	–	–	–	–	1
6042	Серная кислота, Сера диоксид	Группа	–	–	–	–	1
6044	Сера диоксид, Сероводород	Группа	–	–	–	–	1
6046	Азотная кислота, Гидрохлорид, Серная кислота	Группа	–	–	–	–	0,3
6049	Гидроксibenзол, Этилацетат, Уксусная кислота	Группа	–	–	–	–	
6050	Метанол, Этанол, Фуран-2-альдегид	Группа	–	–	–	–	
6052	Пентилены (амилены - смесь изомеров), Бут-1-ен, Пропен, Этен	Группа	–	–	–	–	
6457	Цинк оксид, Сера диоксид	Группа	–	–	–	–	1
6359	Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые	Группа	–	–	–	–	0,3
__ПЛ	Сумма взвешенных веществ	Группа	–	–	–	–	0,34

Таблица 5.2 – Перечень ЗВ и групп суммации, по которым выполнялся расчет полей загрязнения для Варианта 2 – ЧС

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация (ПДК), мг/м ³					Коэффициент экологической ситуации
		тип	используемая в расчете	ПДК _{с/с}	ПДК _{м/р}	ОБУВ	
1	2	3	4	5	6	7	8
0304	Азот (II) оксид	ПДК _{м/р}	0,4	0,06	0,4	–	1
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	ПДК _{м/р}	5	3	5	–	0,34
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20	ПДК _{м/р}	0,3	0,1	0,3	–	0,34
0301	Азота (IV) диоксид	ПДК _{м/р}	0,2	0,04	0,2	–	1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК _{м/р}	0,5	0,05	0,5	–	1
Группы суммации							
6007	Азота диоксид, Сера диоксид	Группа	–	–	–	–	1

Таблица 5.3 – Перечень ЗВ и групп суммации, по которым выполнялся расчет полей загрязнения для Варианта 3 – Авто

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация (ПДК), мг/м ³					Коэффициент экологической ситуации
		тип	используемая в расчете	ПДК _{с/с}	ПДК _{м/р}	ОБУВ	
1	2	3	4	5	6	7	8
0304	Азот (II) оксид	ПДК _{м/р}	0,4	0,06	0,4	–	1
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	ПДК _{м/р}	0,15	0,05	0,15	–	0,3
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	ПДК _{м/р}	5	3	5	–	0,34
0703	Бенз/а/пирен (3,4–Бензпирен)	ПДК _{с/с} *10	0,00001	0,000001	–	–	1
1325	Формальдегид (Метаналь)	ПДК _{м/р}	0,05	0,01	0,05	–	1
2754	Алканы C12–19 /в пересчете на C/	ПДК _{м/р}	1	–	1	–	–
0301	Азота (IV) диоксид	ПДК _{м/р}	0,2	0,04	0,2	–	1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК _{м/р}	0,5	0,05	0,5	–	1
Группы суммации							
6007	Азота диоксид, Сера диоксид	Группа	–	–	–	–	1

Таблица 5.4 – Результаты расчетов с перечнем ЗВ, групп суммаций (и их значения в долях ПДК), по всем Вариантам математического моделирования загрязнения атмосферы г. Караганда на существующее положение 2025 г.

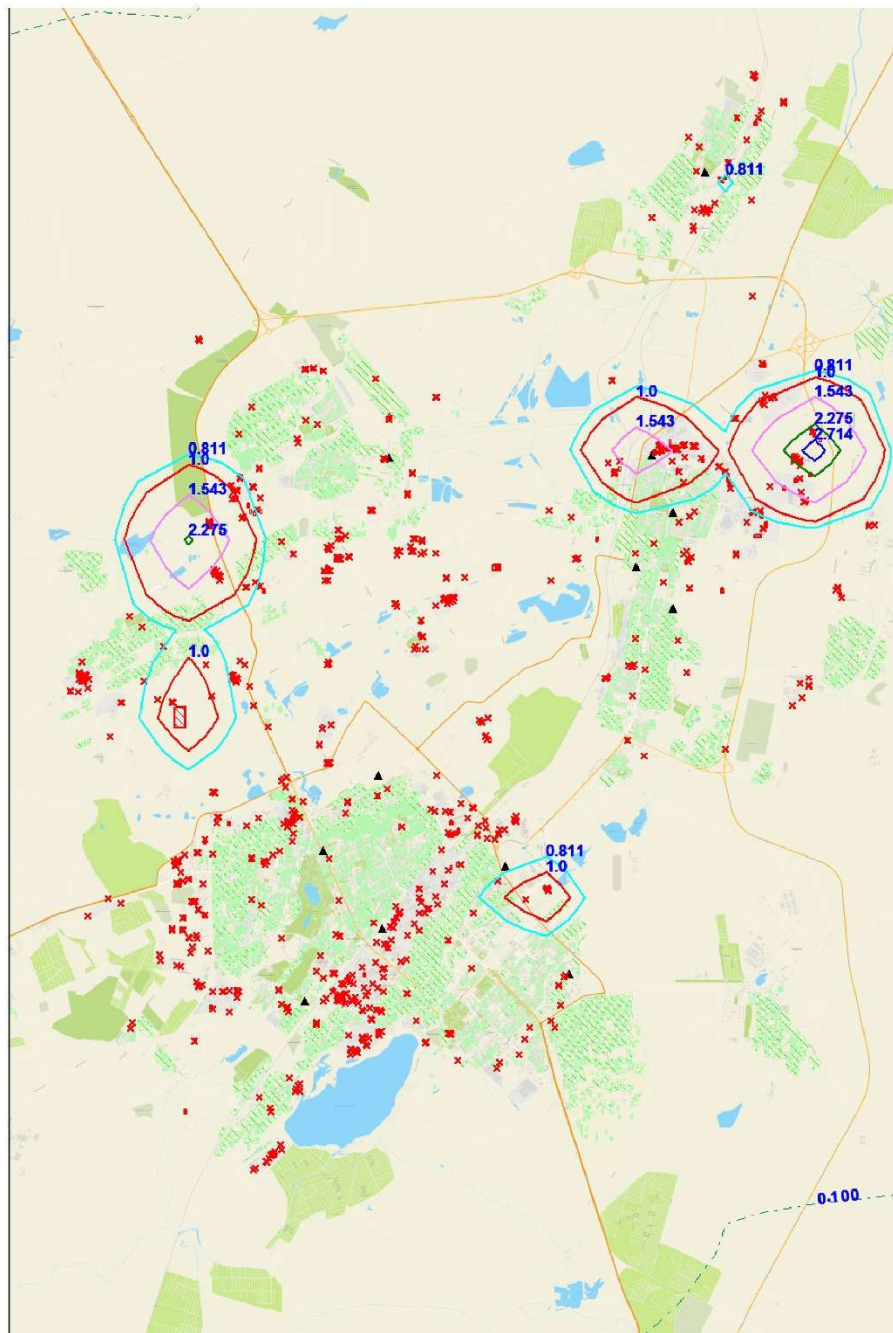
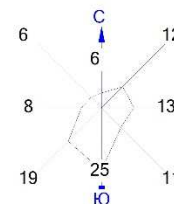
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Вариант 1. Промышленные предприятия			Вариант 2. Частный сектор			Вариант 3. Автотранспорт			Вариант 4. Сводный расчет		
		РП	ЖЗ	ФТ	РП	ЖЗ	ФТ	РП	ЖЗ	ФТ	РП	ЖЗ	ФТ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0008	Взвешенные частицы PM10	0,7486	2,5468	0,0475							0,7486	2,5468	0,0475
0101	Алюминий оксид	0,4890	0,2763	0,0121							0,4890	0,2763	0,0121
0122	Железо трихлорид	0,0037	0,0043	0,0005							0,0037	0,0043	0,0005
0123	Железо (II, III) оксиды	0,4367	4,1797	1,4254							0,4367	4,1797	1,4254
0126	Калий хлорид	0,0517	0,0023	0,0010							0,0517	0,0023	0,0010
0127	Кальций гипохлорид	0,0044	0,0271	0,0006							0,0044	0,0271	0,0006
0133	Кадмий оксид	0,0269	0,1037	0,0035							0,0269	0,1037	0,0035
0140	Медь (II) сульфат	0,0091	0,0113	0,0013							0,0091	0,0113	0,0013
0143	Марганец и его соединения	13,4537	17,4943	1,3591							13,4537	17,4943	1,3591
0146	Медь (II) оксид	0,1951	1,4127	0,0171							0,1951	1,4127	0,0171
0150	Натрий гидроксид	1,4918	22,0376	2,2439							1,4918	22,0376	2,2439
0152	Натрий хлорид, Поваренная соль	0,0068	0,0058	0,0026							0,0068	0,0058	0,0026
0155	диНатрий карбонат	3,7089	1,5043	0,2908							3,7089	1,5043	0,2908
0156	Натрий нитрит	0,1010	0,1657	0,0484							0,1010	0,1657	0,0484
0164	Никель оксид	0,0165	0,0638	0,0022							0,0165	0,0638	0,0022
0178	Ртуть (II) оксид	0,2958	1,1409	0,0388							0,2958	1,1409	0,0388
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0614	0,9612	0,0510							0,0614	0,9612	0,0510
0203	Хром	0,7605	2,6078	2,1253							0,7605	2,6078	2,1253
0214	Кальций дигидроксид	0,0146	0,0166	0,0022							0,0146	0,0166	0,0022
0221	Натрий гидросульфат гидрат	0,0025	0,0028	0,0004							0,0025	0,0028	0,0004
0231	Барий и его соли	0,0264	0,0438	0,0141							0,0264	0,0438	0,0141
0280	Серебро октадеканат	0,2291	0,4291	0,0588							0,2291	0,4291	0,0588
0301	Азота (IV) диоксид	3,0071	72,3005	4,3269	0,2379	0,5921	0,2633	21,8322	29,1620	6,1653	23,0387	6,1868	17,8543
0302	Азотная кислота	0,0195	0,0572	0,0050							0,0195	0,0572	0,0050
0303	Аммиак	0,4585	0,5504	0,6005							0,4585	0,5504	0,6005
0304	Азот (II) оксид	0,2720	5,8737	0,0941	0,0242	0,0792	0,0268	1,7739	2,3694	0,5009	1,8719	0,5278	1,5350
0314	Арсин	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05							Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0316	Гидрохлорид	0,100137	0,384563	0,310229							0,100137	0,384563	0,310229
0317	Гидроцианид	0,027289	0,031711	0,005679							0,027289	0,031711	0,005679
0322	Серная кислота	0,162242	0,104858	0,038247							0,162242	0,104858	0,038247
0325	Мышьяк, неорганические соединения	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05							Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Вариант 1. Промышленные предприятия			Вариант 2. Частный сектор			Вариант 3. Автотранспорт			Вариант 4. Сводный расчет		
		РП	ЖЗ	ФТ	РП	ЖЗ	ФТ	РП	ЖЗ	ФТ	РП	ЖЗ	ФТ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0328	Углерод, Сажа	1,1378	7,7907	0,0953				0,0907	3,4073	0,0665	1,1380	8,8096	0,3158
0330	Сера диоксид	1,2089	32,9161	0,6384	0,6297	1,5873	0,7060	0,2334	2,4575	0,1996	15,0997	243,6393	22,6576
0333	Сероводород	0,3328	0,6888	0,0617							0,3328	0,6888	0,0617
0337	Углерод оксид	0,3826	26,7522	0,2009	0,1365	0,3429	0,1525	4,9813	58,3114	4,4120			
0342	Фтористые газообразные соединения	0,3819	2,4707	0,1714							0,3819	2,4707	0,1714
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0389	0,0738	0,0148							0,0389	0,0738	0,0148
0348	Ортофосфорная кислота	0,1419	0,2025	0,0287							0,1419	0,2025	0,0287
0402	Бутан	0,0068	0,0391	0,0013							0,0068	0,0391	0,0013
0410	Метан	0,0434	0,0318	0,0086							0,0434	0,0318	0,0086
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,1235	2,3569	0,6351							0,1235	2,3569	0,6351
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0619	1,1924	0,3846							0,0619	1,1924	0,3846
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,1423	2,7328	0,7726							0,1423	2,7328	0,7726
0503	Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил)	0,0265	0,0260	0,0028							0,0265	0,0260	0,0028
0528	Этин (Ацетилен)	0,0074	0,0089	0,0014							0,0074	0,0089	0,0014
0602	Бензол	0,6146	11,8391	3,5392							0,6146	11,8391	3,5392
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	6,1922	37,2640	3,6626							6,1922	37,2640	3,6626
0618	1-(Метилвинил)бензол	0,0819	1,0479	0,0114							0,0819	1,0479	0,0114
0620	Винилбензол (Стирол, Этинилбензол)	0,0347	0,2466	0,0064							0,0347	0,2466	0,0064
0621	Метилбензол	1,4565	8,3920	1,6933							1,4565	8,3920	1,6933
0627	Этилбензол	0,2337	4,3686	1,3532							0,2337	4,3686	1,3532
0703	Бенз/а/пирен	0,6828	0,7233	0,2732				0,5031	22,7727	0,4221	1,8706	58,4750	2,1279
0708	Нафталин (Платидиам, Цисплатин)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05							Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	0,2368	0,4230	0,2893							0,2368	0,4230	0,2893
0830	Гексахлорбензол	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05							Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0904	Трихлордифенил	0,1539	0,2838	0,0322							0,1539	0,2838	0,0322
1039	Пентан-1-ол (Амиловый спирт)	1,1188	2,4425	0,2481							1,1188	2,4425	0,2481
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1,6244	23,5125	1,0753							1,6244	23,5125	1,0753
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт)	0,1440	0,5172	0,0212							0,1440	0,5172	0,0212
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,0646	3,5248	0,0211							0,0646	3,5248	0,0211
1071	Гидроксибензол	2,4266	10,0111	0,2999							2,4266	10,0111	0,2999
1119	2-Этоксизэтанол (Этилцеллозольв)	0,0650	2,0533	0,1366							0,0650	2,0533	0,1366
1210	Бутилацетат	7,0596	56,8828	1,5096							7,0596	56,8828	1,5096
1232	Метил-2-метилпроп-2-еноат	0,0218	0,0363	0,0131							0,0218	0,0363	0,0131

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Вариант 1. Промышленные предприятия			Вариант 2. Частный сектор			Вариант 3. Автотранспорт			Вариант 4. Сводный расчет		
		РП	ЖЗ	ФТ	РП	ЖЗ	ФТ	РП	ЖЗ	ФТ	РП	ЖЗ	ФТ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1240	Этилацетат	1,3750	8,8770	0,1603							1,3750	8,8770	0,1603
1246	Этилформиат	0,0027	0,0424	0,0010							0,0027	0,0424	0,0010
1275	Диметилбензол-1,2-дикарбонат	0,0179	0,0298	0,0108							0,0179	0,0298	0,0108
1314	Пропаналь	0,0034	0,0276	0,0008							0,0034	0,0276	0,0008
1317	Ацетальдегид	0,2747	0,7657	0,2847							0,2747	0,7657	0,2847
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0816	0,2320	0,0222				0,3011	2,8352	0,2504	0,8812	12,5740	1,1470
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	2,2319	17,9875	0,4776							2,2319	17,9875	0,4776
1411	Циклогексанон	0,8720	1,4437	0,5174							0,8720	1,4437	0,5174
1531	Гексановая кислота	0,0024	0,0332	0,0009							0,0024	0,0332	0,0009
1555	Уксусная кислота	1,0311	0,9897	0,0494							1,0311	0,9897	0,0494
1707	Диметилсульфид	0,0043	0,0152	0,0007							0,0043	0,0152	0,0007
1716	Смесь природных меркаптанов	2,0620	9,5601	0,3301							2,0620	9,5601	0,3301
1819	Диметиламин	0,0069	0,0319	0,0011							0,0069	0,0319	0,0011
1820	N,N-Диметиланилин	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05							Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
1849	Метиламин (Монометиламин)	0,0021	0,0553	0,0008							0,0021	0,0553	0,0008
2011	1-Изоцианато-4(4-изоцианато-фенил)метилбензол	7,1410	11,8998	4,2966							7,1410	11,8998	4,2966
2031	Диизоцианатметил-бензол	0,0871	0,0981	0,0303							0,0871	0,0981	0,0303
2704	Бензин /в пересчете на углерод	0,4898	0,4940	0,0267							0,4898	0,4940	0,0267
2731	Краска порошковая эпоксидная (ПЭП-971)	0,0724	1,5880	0,8567							0,0724	1,5880	0,8567
2732	Керосин	0,6956	0,3549	0,1171							0,6956	0,3549	0,1171
2735	Масло минеральное нефтяное	0,8471	12,8720	0,3240							0,8471	12,8720	0,3240
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99)	0,0198	0,2503	0,0071							0,0198	0,2503	0,0071
2750	Сольвент нафта	3,2659	13,9601	0,4312							3,2659	13,9601	0,4312
2752	Уайт-спирит	1,2499	9,2090	1,1279							1,2499	9,2090	1,1279
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С	0,9478	1,9732	0,3416				2,0355	24,0350	1,7414	7,1530	105,6869	9,4019
2757	Этоксилаты первичных спиртов C12-C15	1,8433	0,4651	0,3433							1,8433	0,4651	0,3433
2868	Эмульсол	0,0715	0,3540	0,0120							0,0715	0,3540	0,0120
2888	Смола легкая высокоскоростного пиролиза бурых углей	0,0839	0,0218	0,0056							0,0839	0,0218	0,0056
2902	Взвешенные частицы	2,0557	9,0152	0,4562							2,0557	9,0152	0,4562
2903	Зола сланцевая	0,0735	0,2837	0,0320							0,0735	0,2837	0,0320
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,0889	0,0974	0,0622							0,0889	0,0974	0,0622

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Вариант 1. Промышленные предприятия			Вариант 2. Частный сектор			Вариант 3. Автотранспорт			Вариант 4. Сводный расчет		
		РП	ЖЗ	ФТ	РП	ЖЗ	ФТ	РП	ЖЗ	ФТ	РП	ЖЗ	ФТ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2907	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: более 70	10,5809	183,4453	3,0632							10,5809	183,4453	3,0632
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	27,4943	360,4617	10,8230	4,1863	17,7170	4,0382				74,4998	28,1292	122,5488
2909	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: менее 20	8,6430	25,6935	2,0047							8,6430	25,6935	2,0047
2911	Пыль комбикормовая	57,9748	42,3707	1,4014							57,9748	42,3707	1,4014
2912	Пыль костной муки	1,7713	4,0551	0,1699							1,7713	4,0551	0,1699
2915	Пыль стекловолна	0,1162	0,2560	0,0198							0,1162	0,2560	0,0198
2917	Пыль хлопковая	0,0044	0,0095	0,0008							0,0044	0,0095	0,0008
2919	Пыль капрона	0,0156	0,9758	0,0070							0,0156	0,9758	0,0070
2920	Пыль меховая	0,0350	0,2724	0,0074							0,0350	0,2724	0,0074
2921	Пыль поливинилхлорида	0,3867	4,4406	0,1016							0,3867	4,4406	0,1016
2922	Пыль полипропилена	0,4618	2,2656	0,0522							0,4618	2,2656	0,0522
2930	Пыль абразивная	3,6263	51,5612	1,4149							3,6263	51,5612	1,4149
2936	Пыль древесная	63,1262	1289,6547	45,7467							63,1262	1289,6547	45,7467
2937	Пыль зерновая	1,0805	6,4216	0,3334							1,0805	6,4216	0,3334
2938	Пыль желатина	0,0881	0,8127	0,0235							0,0881	0,8127	0,0235
2952	Пыль текстолита	0,0793	0,0959	0,0102							0,0793	0,0959	0,0102
2962	Пыль бумаги	0,0251	0,0263	0,0038							0,0251	0,0263	0,0038
2973	Пыль сахара, сахарной пудры	0,1524	0,5876	0,2029							0,1524	0,5876	0,2029
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	0,0474	0,4986	0,0187							0,0474	0,4986	0,0187
2981	Пыль ферросплавов /по железу/	0,2952	0,6106	0,7019							0,2952	0,6106	0,7019
3132	триНатрий фосфат (Натрий ортофосфат)	0,0148	0,0216	0,0079							0,0148	0,0216	0,0079
3620	Диоксины	0,0079	0,0281	0,0020							0,0079	0,0281	0,0020
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана	0,0560	1,4137	0,0088							0,0560	1,4137	0,0088
3721	Пыль мучная	0,1370	0,3921	0,0087							0,1370	0,3921	0,0087

Город : 142 Караганда
 Объект : 1100 Сводный том ПДВ г.Караганда_Пром Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид



Условные обозначения:
 Жилая зона, группа N 01
 Расч. точки, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

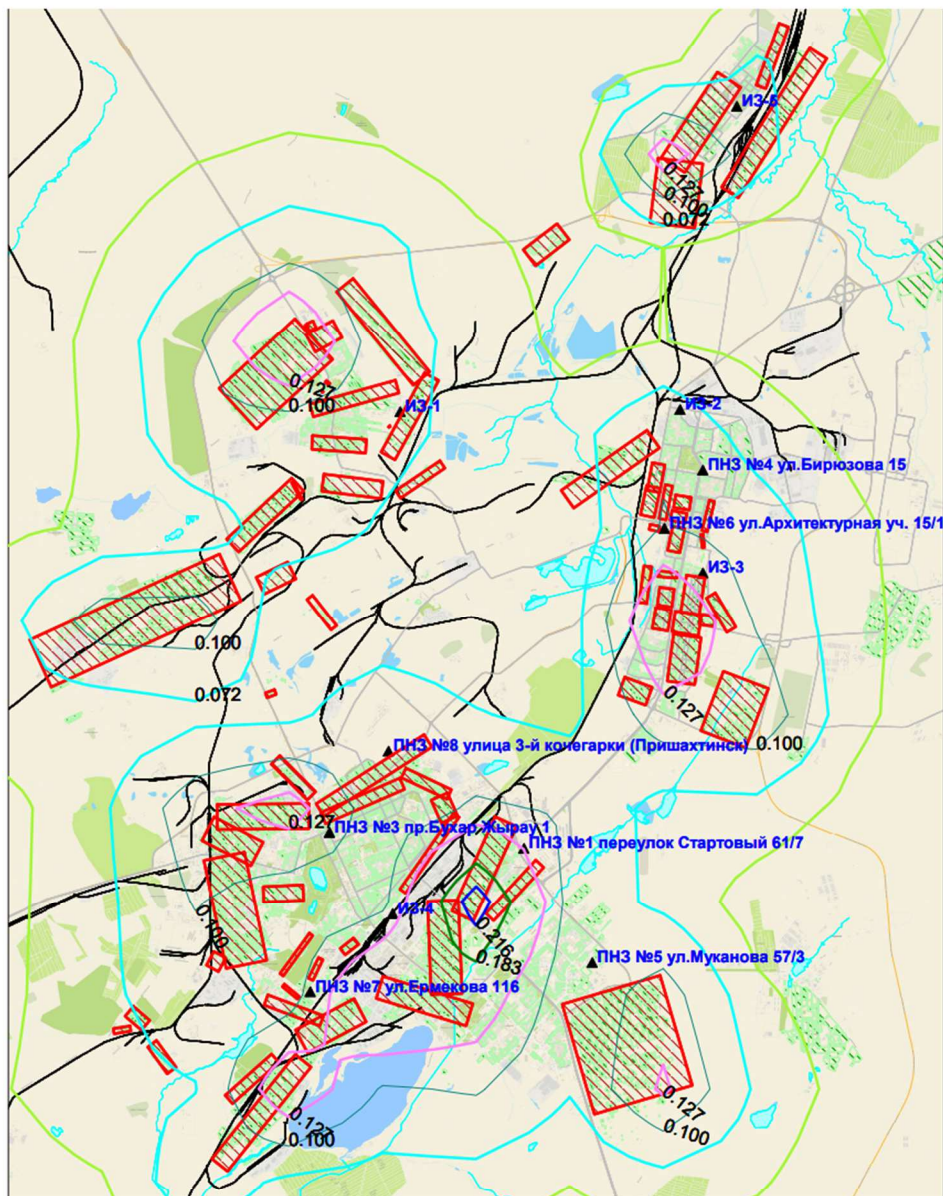
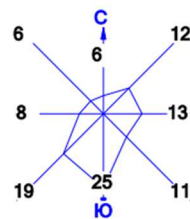
0 780 2340м.
 Масштаб 1:78000

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 0.811 ПДК
 1.0 ПДК
 1.543 ПДК
 2.275 ПДК
 2.714 ПДК

Макс концентрация 3.0070894 ПДК достигается в точке $x = 20412$ $y = 23298$
 При опасном направлении 353° и опасной скорости ветра 7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 22400 м, высота 33600 м,
 шаг расчетной сетки 2240 м, количество расчетных точек 11×16
 Расчет на существующее положение.

Рисунок 5.1 – Карта рассеивания диоксида азота от ИВ предприятий г. Караганда

Город : 142 Караганда
 Объект : 0004 Сводный том ПДВ г.Караганда_Частный сектор Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



0 1100 3300м.
 Масштаб 1:110000

Макс концентрация 0.237893 ПДК достигается в точке $x = 11535$ $y = 11620$
 При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 21940 м, высота 32910 м,
 шаг расчетной сетки 2194 м, количество расчетных точек 11×16
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК

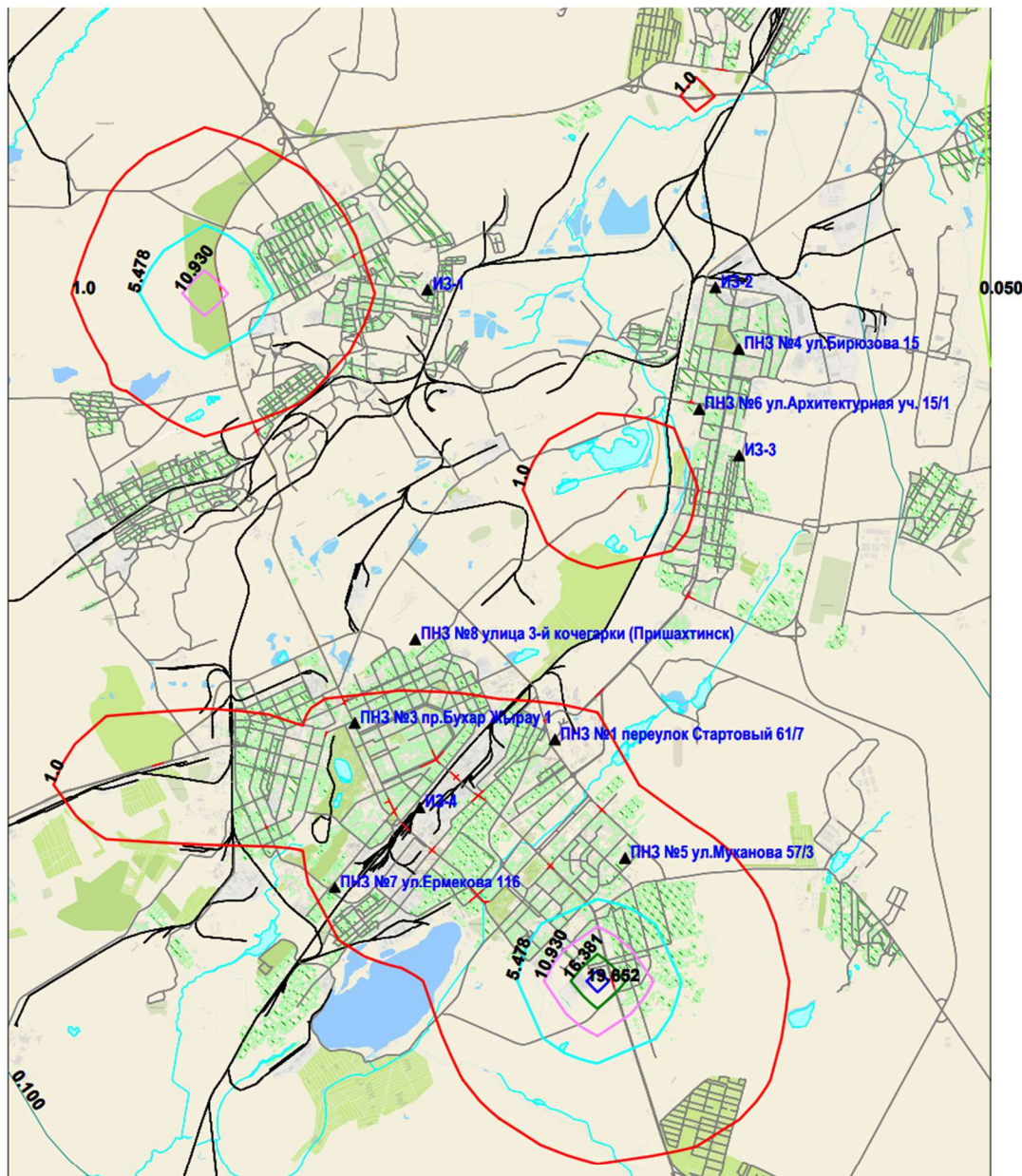
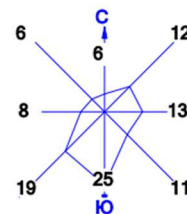
- 0.050 ПДК
- 0.072 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.127 ПДК
- 0.183 ПДК
- 0.216 ПДК

Условные обозначения:

- Жилая зона, группа N 01
- Водные объекты
- Реки, озера, ручьи
- Водохранилища, моря
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- Расч. точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Рисунок 5.2 – Карта рассеивания диоксида азота от ИВ частного сектора г. Караганда

Город : 142 Караганда
 Объект : 0002 Сводный том г.Караганда_Авто Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



0 1000 3000м.
 Масштаб 1:100000

Макс концентрация 21.8322105 ПДК достигается в точке x= 13630 y= 7370
 При опасном направлении 91° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 22380 м, высота 33570 м,
 шаг расчетной сетки 2238 м, количество расчетных точек 11*16
 Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК

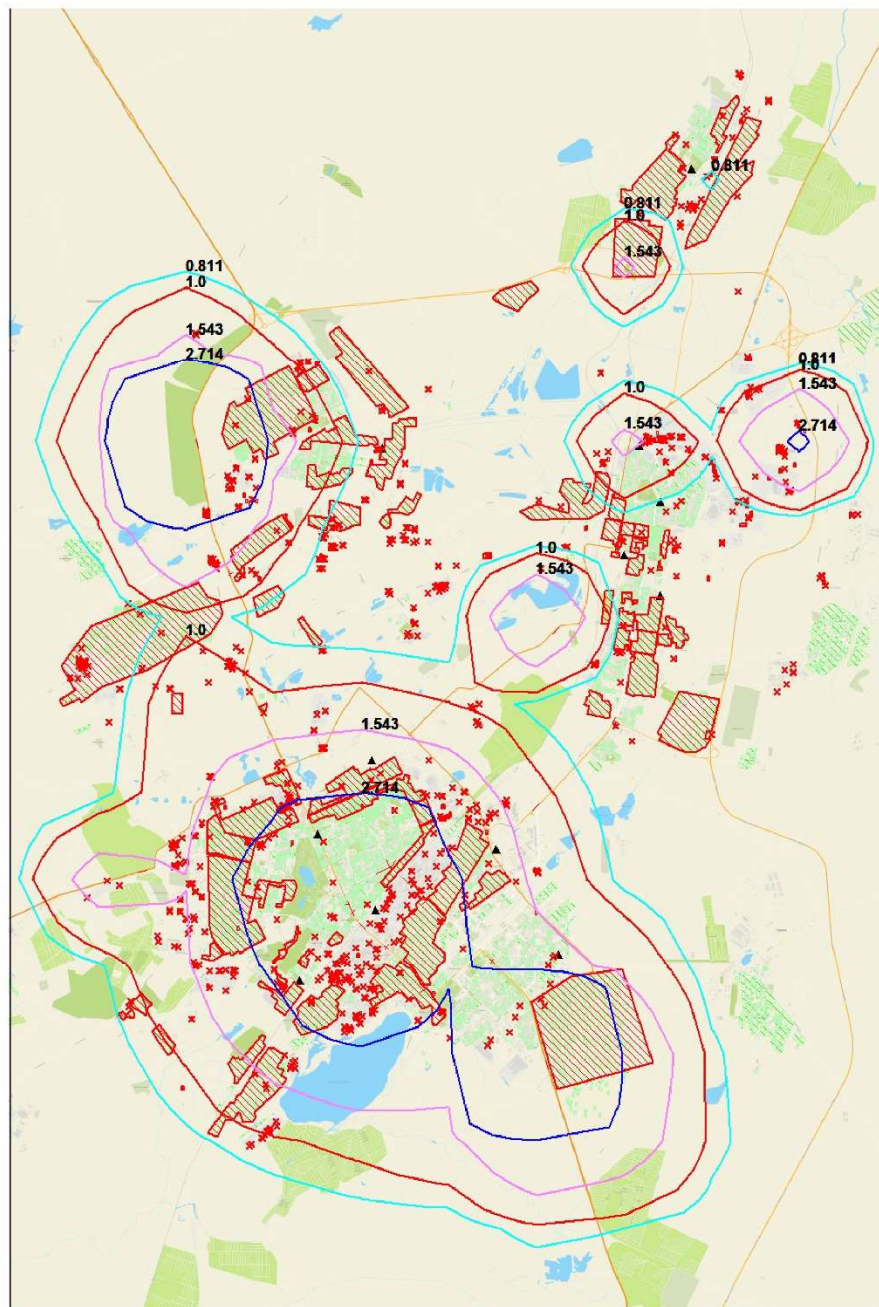
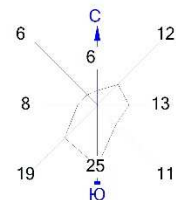
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 5.478 ПДК
- 10.930 ПДК
- 16.381 ПДК
- 19.652 ПДК

Условные обозначения:

- Жилая зона, группа N 01
- Водные объекты
- Реки, озера, ручьи
- Водохранилища, моря
- Железные дороги
- Асфальтовые дороги
- ▲ Расч. точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Рисунок 5.3 – Карта рассеивания диоксида азота от ИВ автотранспорта г. Караганда

Город : 142 Караганда
 Объект : 1111 Сводный том ПДВ г.Караганда_Пром+ЧС+Авто Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид



Условные обозначения:

- Жилая зона, группа N 01
- Расч. точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 780 2340м.
 Масштаб 1:78000

Изолинии в долях ПДК

- 0.811 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.543 ПДК
- 2.714 ПДК

Макс концентрация 23.0387287 ПДК достигается в точке $x=13692$ $y=7618$
 При опасном направлении 132° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 22400 м, высота 33600 м,
 шаг расчетной сетки 2240 м, количество расчетных точек 11×16
 Расчет на существующее положение.

Рисунок 5.4 – Карта рассеивания диоксида азота от ИВ всех вкладчиков: промышленность + частный сектор + автотранспорт г. Караганда

6. Результаты расчетов загрязнения атмосферы на перспективу с учетом требуемого снижения выбросов

Расчеты полей максимальных приземных концентраций, обусловленных выбросами промышленности, частного сектора и автотранспорта, проводились как отдельно, так и в составе сводного объекта и подробно описаны в Главе 5 настоящего Проекта, согласно рекомендациям Методики по составлению сводного тома. Проведение отдельных расчетов позволяет правильно оценить вклад конкретных источников в загрязнение атмосферы и, самое главное, разработать комплекс мероприятий по требуемому снижению выбросов от промышленности, и мероприятий для частного сектора и автотранспорта с целью оздоровления ОС населенного пункта и снижению риска на здоровье населения.

По каждому Варианту, по результатам расчетов рассеивания ЗВ в атмосфере составляется перечень источников (промышленные предприятия, частный сектор, автотранспорт) по которым в первую очередь необходимо разработать и внедрить мероприятия по сокращению выбросов. Мероприятия подробно описаны в Главе 8.

На перспективу с учетом требуемого снижения выбросов, для целей настоящего Проекта были рассчитаны и проанализированы концентрации ЗВ в атмосферном воздухе г. Караганда от промышленных предприятий, частного сектора и автотранспорта с учетом внедрения мероприятий по снижению выбросов ЗВ.

Далее, представлены результаты расчетов рассеивания концентраций ЗВ в атмосферном воздухе г. Караганда следующих вариантов:

Вариант 5 – результаты расчетов рассеивания концентраций ЗВ в атмосферном воздухе г. Караганда от промышленных объектов, с учетом внедрения мероприятий по снижению выбросов ЗВ на 2026 год

Вариант 6 – результаты расчетов рассеивания концентраций ЗВ в атмосферном воздухе г. Караганда от частного сектора, с учетом внедрения мероприятий по снижению выбросов ЗВ на 2026 год

Вариант 7 – результаты расчетов рассеивания концентраций ЗВ в атмосферном воздухе г. Караганда от автотранспорта, с учетом внедрения мероприятий по снижению выбросов ЗВ на 2026 год

6.1 Промышленные предприятия

В таблице 6.1 представлен перечень ИВ ЗВ в атмосферу от промышленности, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения, концентрации которых превышают ПДК в жилой зоне, на существующее положение 2025 г. и по которым в первую очередь необходимо разрабатывать и внедрять мероприятия по сокращению выбросов.

Таблица 6.1 – Перечень ИВ ЗВ в атмосферу от промышленности, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения, концентрации которых превышают ПДК в жилой зоне, на существующее положение 2025 г.

Код ЗВ / Гр суммации	Наименование вещества	Расчетная макс. приземная концентрация доля ПДК / мг/м ³	Координаты точек с макс. приземной конц.	ИВ, дающие вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (Объект)
				№ ист.	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7
Загрязняющие вещества:						
0008	Взвешенные частицы PM10	2,5467565 / 0,764027	7265 / 7351	1020	98,5	5312 - ТОО Курылысмет Производство №3
0123	Железо (II, III) оксиды	4,1797385 / 1,6718954	9356 / 8956	6019	98,2	5302 - АО Карагандаэнергоремонт
0143	Марганец и его соединения	17,494322 / 0,1749432	14487 / 20382	6009	100	3001 - ТОО Нефрит-2030 Склад на ул.Байкальской
0146	Медь (II) оксид	1,4126587 / 0,0282532	7336 / 14370	0003	99,9	5303 - ТОО ИрбисKZ Металлоконструкции
0150	Натрий гидроксид	22,037565 / 0,2203756	9973 / 22365	6040	100	7300 - АО QARMET Перевозка грузов ПЛ №1
0155	диНатрий карбонат	1,5042889 / 0,2256433	18254 / 29963	6005	100	7310 - ТОО REM-ZHOL.KZ Ремонт подвижного состава АСО
0178	Ртуть (II) оксид	1,140916 / 0,0034227	5607 / 10121	0001	100	8111 - ТОО Утилизация ЛТД
0203	Хром	2,6077518 / 0,0391163	5333 / 13441	6402	100	2018 - АО QARMET УСШМД Саранское шоссе
0301	Азота (IV) диоксид	72,300453 / 14,460091	5435 / 13954	0071	16,1	4240 - Кар ПФ АО QAZAQGAZ AIMAQ Газораспределительная сеть
				0104	13	
				0092	12,8	
				0053	8,5	
				0080	8,4	
				0074	7	
				0107	7	
				0089	6,4	
				0065	6,3	
				0083	4,5	
0304	Азот (II) оксид	5,8736873 / 2,3494749	5435 / 13954	0071	16,1	4240 - Кар ПФ АО QAZAQGAZ AIMAQ Газораспределительная сеть
				0104	13	
				0092	12,8	
				0053	8,5	
				0080	8,4	
				0074	7	
				0107	7	
				0089	6,4	
				0065	6,3	
0328	Углерод	7,7906733 / 1,168601	5910 / 20333	0001	100	8122 - ТОО К-Сервис 2020 Печь-инсинератор
				0001	99,9	
0330	Сера диоксид	32,916058 / 16,458029	18137 / 15786	0001	99,9	1192 - ТОО Карагандыэнерго саласы ГорКомХозяйство мкр.Шахтерский
0337	Углерод оксид	26,752245 / 133,76122	5492 / 14079	0095	23,6	

Сводный том ПДВ г. Караганда

Код ЗВ / Гр суммации	Наименование вещества	Расчетная макс. приземная концентрация доля ПДК / мг/м ³	Координаты точек с макс. приземной конц.	ИВ, дающие вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (Объект)
				№ ист.	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7
				0062	17,8	4240 - Кар ПФ АО QAZAQGAZ AIMAQ Газораспределительная сеть
				0077	17,8	
				0056	11	
				0110	10,7	
				0086	8,3	
				0101	5,2	
				0068	4,2	
0342	Фтористые газообразные соединения	2,4706516 / 0,049413	14487 / 20382	6009	100	3001 - ТОО Нефрит-2030 Склад на ул.Байкальской
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	2,3568938 / 117,84469	10916 / 9166	6001	99,5	4256 - ТОО SEDA пр.Бухар-Жырау АЗС
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	1,1923884 / 35,771653	10916 / 9166	6001	99,5	4256 - ТОО SEDA пр.Бухар-Жырау АЗС
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	2,7328169 / 4,0992254	10916 / 9166	6001	99,5	4256 - ТОО SEDA пр.Бухар-Жырау АЗС
0602	Бензол	11,839092 / 3,5517278	10916 / 9166	6001	99,5	4256 - ТОО SEDA пр.Бухар-Жырау АЗС
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	37,26395 / 7,4527902	17848 / 22690	0001	100	9353 - ТОО Khimzaschita Stroy Service Покрасочный цех
0618	1-(Метилвинил)бензол	1,0479082 / 0,0419163	7706 / 25201	6005	100	7001 - ТОО Автобусный парк №5
0621	Метилбензол	8,3920021 / 5,0352015	8671 / 14187	6003	99,8	7112 - ИП Онаев Ж.К.
0627	Этилбензол	4,3685637 / 0,0873713	10916 / 9166	6001	99,5	4256 - ТОО SEDA пр.Бухар-Жырау АЗС
0634	Этилэтилбензол	2,4424593 / 0,0244246	5387 / 18228	6027	100	9404 - ТОО Зубр-21 Дорожная разметка
1039	Пентан-1-ол (Амиловый спирт)	23,512548 / 2,3512549	8671 / 14187	6003	100	5002 - ТОО Asia FerroAlloys Литейный завод ПЛ №2
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	3,5248299 / 17,624149	8671 / 14187	6003	100	7112 - ИП Онаев Ж.К.
1061	Этанол (Этиловый спирт)	10,011084 / 0,1001108	7265 / 7351	1027	100	7112 - ИП Онаев Ж.К.
1071	Гидроксibenзол	2,0533128 / 1,4373189	8671 / 14187	6003	100	5312 - ТОО Курылысмет Производство №3
1119	2-Этоксизтанол	56,882782 / 5,6882783	17848 / 22690	0001	100	7112 - ИП Онаев Ж.К.
1210	Бутилацетат	8,876976 / 0,8876976	8671 / 14187	6003	100	9353 - ТОО Khimzaschita Stroy Service Покрасочный цех
1240	Этилацетат	17,987501 / 6,2956253	17848 / 22690	0001	100	7112 - ИП Онаев Ж.К.
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	1,4436995 / 0,057748	17565 / 22850	0009	100	9353 - ТОО Khimzaschita Stroy Service Покрасочный цех
1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон)	2,4706516 / 0,049413	14487 / 20382	6009	100	9404 - ТОО Зубр-21 Дорожная разметка
1411	Циклогексанон	2,3568938 / 117,84469	10916 / 9166	6001	99,5	9006 - ТОО Сантехпром Производство сан.тех изделий
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/	9,5601082 / 0,000478	6242 / 22818	0001	100	6002 - ТОО Акнар ПФ Птицефабрика
2011	1-Изоцианато-4(4-изоцианато-фенил)метилбензол (Дифенилметандиизоцианат)	11,899797 / 0,0118998	17565 / 22850	0009	100	9006 - ТОО Сантехпром Производство сан.тех изделий
2731	Краска порошковая эпоксидная (ПЭП-971)	1,5880233 / 0,0158802	9728 / 23110	0012	100	5221 - ТОО Карагандинский завод металлоизделий
2735	Масло минеральное нефтяное	12,871951 / 0,6435976	9696 / 24216	6026	82	5219 - ТОО Автотехинсервис Рембаза



Сводный том ПДВ г. Караганда

Код ЗВ / Гр суммации	Наименование вещества	Расчетная макс. приземная концентрация доля ПДК / мг/м ³	Координаты точек с макс. приземной конц.	ИВ, дающие вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (Объект)
				№ ист.	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7
				6003	7,3	
				6015	4,2	
				6029	3,4	
2750	Сольвент нафта	13,960115 / 2,7920231	7330 / 7210	1021	68,4	5312 - ТОО Курылысмет Производство №3
				1020	17,8	
				1010	13,1	
2752	Уайт-спирит	9,2090073 / 9,2090073	17887 / 29266	0008	97,9	1161 - Ф Кар локомотивремонтное депо ТОО Камкор Локомотив
2754	Алканы C12-19	1,9731777 / 1,9731777	11570 / 12880	6002	99,8	4185 - ТОО PetroRetail Нефтебаза
2902	Взвешенные частицы	9,0152388 / 4,5076194	8629 / 8618	0002	99,8	5226 - ТОО Карагандинский машиностроительный консорциум 1
2907	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: более 70	183,44531 / 27,516798	18016 / 29517	6001	100	7309 - ТОО КТЖ Грузовые перевозки Кар отделение Пескосушильное х-во
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20	360,46173 / 108,13852	18137 / 15786	0001	59,2	1192 - ТОО Карагандыэнерго саласы ГорКомХозяйство мкр.Шахтерский
				6002	40,5	
2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: менее 20	25,693466 / 12,846733	7336 / 14370	6002	100	5316 - ТОО Проминструментсервис
2911	Пыль комбикормовая	42,370689 / 0,4237069	20559 / 17529	0037	59,6	6402 - ТОО Майкудукская птицефабрика
				0038	25,1	
				0039	15,3	
2912	Пыль костной муки	4,0550838 / 0,0405508	19357 / 31541	0004	59,8	6400 - ПТ Черников и компания Мясокостный цех
				0005	36,3	
2921	Пыль поливинилхлорида	4,4405828 / 0,4440583	6650 / 13118	0004	100	9004 - ТОО КВ Инвест Изготовление окон
2922	Пыль полипропилена	2,2655811 / 0,2265581	6096 / 22861	0002	100	9008 - ТОО КАЗФИТИНГПЛАСТ
2930	Пыль абразивная	51,561192 / 2,0624476	9336 / 11478	1004	100	5315 - ТОО РАПИД ул.Пичугина Производ.горношахт. оборудования
2936	Пыль древесная	1289,6547 / 128,96547	8671 / 14187	6006	100	7112 - ИП Онаев Ж.К.
2937	Пыль зерновая	6,4215746 / 3,2107873	16445 / 28941	0005	71,1	6220 - ТОО Атамекен Компани Мельничный комплекс
				0002	13,1	
				0003	12,6	
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана	1,413656 / 0,0282731	8343 / 21064	0008	100	5301 - ТОО Нефрит-2030 Ремонтная база
Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
04(02) 0301 0304	Азота диоксид Азот оксид	78,896065	5435 / 13954	0071	16,1	4240 - Кар ПФ АО QAZAQGAZ AIMAQ Газораспределительная сеть
				0104	12,9	
				0092	12,8	
				0053	8,5	



Сводный том ПДВ г. Караганда

Код ЗВ / Гр суммации	Наименование вещества	Расчетная макс. приземная концентрация доля ПДК / мг/м ³	Координаты точек с макс. приземной конц.	ИВ, дающие вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (Объект)
				№ ист.	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7
0330 2904	Сера диоксид Мазутная зола теплоэлектростанций			0080	8,4	
				0074	7	
				0107	6,9	
				0089	6,4	
				0065	6,3	
				0083	4,5	
07(31) 0301 0330	Азота диоксид Сера диоксид	73,021095	5435 / 13954	0071	16,1	4240 - Кар ПФ АО QAZAQGAZ AIMAQ Газораспределительная сеть
				0104	12,9	
				0092	12,8	
				0053	8,5	
				0080	8,4	
				0074	7	
				0107	6,9	
				0089	6,4	
				0065	6,3	
08(33) 0301 0330 0337 1071	Азота диоксид Сера диоксид Углерод оксид Гидроксибензол	98,078774	5435 / 13954	0071	16,1	4240 - Кар ПФ АО QAZAQGAZ AIMAQ Газораспределительная сеть
				0104	12,9	
				0092	12,8	
				0053	8,5	
				0080	8,4	
				0074	7	
				0107	6,9	
				0089	6,4	
				0065	6,3	
13(06) 1071 1401	Гидроксибензол Пропан-2-он (Ацетон)	17,988365	17848 / 22690	0001	100	9353 - TOO Khimzaschita Stroy Service Покрасочный цех
14(07) 1401 1402	Пропан-2-он (Ацетон) Ацетофенон	17,987501	17848 / 22690	0001	100	9353 - TOO Khimzaschita Stroy Service Покрасочный цех
15(08) 1071 1325	Гидроксибензол Формальдегид	17,988365	17848 / 22690	0001	100	9353 - TOO Khimzaschita Stroy Service Покрасочный цех



Сводный том ПДВ г. Караганда

Код ЗВ / Гр суммации	Наименование вещества	Расчетная макс. приземная концентрация доля ПДК / мг/м ³	Координаты точек с макс. приземной конц.	ИВ, дающие вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (Объект)
				№ ист.	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7
1401 2425	Пропан-2-он (Ацетон) Фуран-2-альдегид (Фурфурол)					
17(43) 1071 1402	Гидроксibenзол Ацетофенон	10,011837	7265 / 7351	1027	100	5312 - ТОО Курылысмет Производство №3
18(52) 0110 0143	диВанадий пентоксид (пыль) Марганец и его соединения	17,494322	14487 / 20382	6009	100	3001 - ТОО Нефрит-2030 Склад на ул.Байкальской
19(11) 0110 0330	диВанадий пентоксид (пыль) Сера диоксид	32,935234	18137 / 15786	0001	99,9	1192 - ТОО Карагандыэнерго саласы ГорКомХозяйство мкр.Шахтерский
21(13) 0602 1402	Бензол Ацетофенон	11,839093	10916 / 9166	6001	99,5	4256 - ТОО SEDA пр.Бухар-Жырау АЗС
23(15) 0113 0330	Вольфрам триоксид Сера диоксид	32,916058	18137 / 15786	0001	99,9	1192 - ТОО Карагандыэнерго саласы ГорКомХозяйство мкр.Шахтерский
33(24) 0301 0326 1325	Азота диоксид Озон Формальдегид	73,300987	5435 / 13954	0071	16,1	4240 - Кар ПФ АО QAZAQGAZ AIMAQ Газораспределительная сеть
				0104	13	
				0092	12,8	
				0053	8,5	
				0080	8,4	
				0074	7	
				0107	7	
				0089	6,4	
				0065	6,3	
				0083	4,5	
35(27) 0184 0330	Свинец и его неорганические соединения Сера диоксид	32,945667	18137 / 15786	0001	99,9	1192 - ТОО Карагандыэнерго саласы ГорКомХозяйство мкр.Шахтерский
40(34) 0330 1071	Сера диоксид Гидроксibenзол	32,495197	18137 / 15786	0001	99,9	1192 - ТОО Карагандыэнерго саласы ГорКомХозяйство мкр.Шахтерский



Сводный том ПДВ г. Караганда

Код ЗВ / Гр суммации	Наименование вещества	Расчетная макс. приземная концентрация доля ПДК / мг/м ³	Координаты точек с макс. приземной конц.	ИВ, дающие вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (Объект)
				№ ист.	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7
41(35) 0330 0342	Сера диоксид Фтористые газообразные соединения	32,719498	18137 / 15786	0001	99,9	1192 - ТОО Карагандыэнерго саласы ГорКомХозяйство мкр.Шахтерский
42(28) 0322 0330	Серная кислота Сера диоксид	32,947113	18137 / 15786	0001	99,9	1192 - ТОО Карагандыэнерго саласы ГорКомХозяйство мкр.Шахтерский
44(30) 0330 0333	Сера диоксид Сероводород	32,932529	18137 / 15786	0001	99,9	1192 - ТОО Карагандыэнерго саласы ГорКомХозяйство мкр.Шахтерский
49(55) 1071 1240 1555	Гидроксibenзол Этилацетат Уксусная кислота	11,191435	7265 / 7351	1027	55,2	5312 - ТОО Курылысмет Производство №3
				1021	32,9	5312 - ТОО Курылысмет Производство №3
				1020	11,9	5312 - ТОО Курылысмет Производство №3
50(44) 1052 1061 2425	Метанол (Метиловый спирт) Этанол (Этиловый спирт) Фуран-2-альдегид (Фурфурол)	3,5107021	8671 / 14187	6003	100	7112 - ИП Онаев Ж.К.
52(46) 0501 0502 0521 0526	Пентилены (амилены - смесь изомеров) Бут-1-ен (Бутилен) Пропен (Пропилен) Этен (Этилен)	2,732821	10916 / 9166	6001	99,5	4256 - ТОО SEDA пр.Бухар-Жырау АЗС
59(71) 0342 0344	Фтористые газообразные соединения Фториды неорганические плохо растворимые	3,0883141	14487 / 20382	6009	100	3001 - ТОО Нефрит-2030 Склад на ул.Байкальской
57(81) 0207 0330	Цинк оксид Сера диоксид	32,916058	18137 / 15786	0001	99,9	1192 - ТОО Карагандыэнерго саласы ГорКомХозяйство мкр.Шахтерский
П ы л и :						
2902 2903 2904 2907	Взвешенные частицы Зола сланцевая Мазутная зола теплоэлектростанций Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: более 70 Пыль неорганическая, содержащая	261,07416	8671 / 14187	6006	99,2	7112 - ИП Онаев Ж.К.



Сводный том ПДВ г. Караганда

Код ЗВ / Гр суммации	Наименование вещества	Расчетная макс. приземная концентрация доля ПДК / мг/м ³	Координаты точек с макс. приземной конц.	ИВ, дающие вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (Объект)
				№ ист.	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7
2908	двуокись кремния в %: 70-20					
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20					
	Пыль комбикормовая					
2911	Пыль костной муки					
2912	Пыль стекловолокна					
2915	Пыль хлопковая					
2917	Пыль капрона					
2919	Пыль меховая					
2920	Пыль поливинилхлорида					
2921	Пыль полипропилена					
2922	Каучук СКТН (пыль)					
2928	Пыль абразивная					
2930	Пыль асбестсодержащая					
2931	Пыль древесная					
2936	Пыль зерновая					
2937	Пыль желатина					
2938	Пыль текстолита					
2952	Пыль бумаги					
2962	Пыль полиамида ПА-610					
2969	Пыль сахара, сахарной пудры					
2973	Пыль тонко измельченного резинового					
2978	вулканизата из отходов подошвенных резин					
	Пыль ферросплавов					
	Пыль полиамида					
2981	Пыль резины на основе					
2989	метилвинилдихлорсилана					
3708	Пыль мучная					
3721						



Для снижения выбросов предприятий (Вариант 5) необходимо было предложить мероприятия, внедрение которых позволит снизить выбросы до необходимого уровня для определения и установления нормативов ПДВ для г. Караганда.

На существующее положение 2025 г. в атмосферный воздух г. Караганда от промышленности выбрасываются ЗВ 1–4 классов опасности, 195 наименований, которые образуют 30 групп суммации. По 145 из 195 ЗВ нормативы могут быть приняты как ПДВ, т.к. по этим веществам соблюдаются ПДК на жилой зоне. По остальным 50 из 195 ЗВ для достижения ПДВ требуются мероприятия (таблица 6.1).

Настоящим Проектом предложен 1 Этап мероприятий, по результатам внедрения которых выбросы по 14 ЗВ могут быть снижены до безопасного уровня на жилой зоне (таблица 6.2).

Снижение выбросов по 36 ЗВ до 1 ПДК на всей территории населенного пункта не достигается в связи с влиянием **уже других операторов объектов и их ИВ, которые выбрасывают аналогичные вещества**. Следует признать, что для достижения нормативного качества воздуха в жилой зоне одного этапа мероприятий недостаточно.

Также, следует учитывать, что программный комплекс моделирования загрязнения воздуха в первую очередь выявляет наибольшие максимальные концентрации ЗВ; далее – по итогам внедрения первоочередных мероприятий на одних источниках выбросов – программа выявляет по очереди следующие ИВ, которые также оказывают воздействие, превышающее допустимое, но уже в меньшей концентрации и уже в другой точке жилой зоны. И такое выявление превышений с последующим подбором и внедрением мероприятий по их снижению может проводиться десятки раз в зависимости от выявленного загрязнения, пока все превышения в жилой зоне не будут выявлены и устранены путем внедрения соответствующих мероприятий.

Вместе с этим надо понимать, что для более распространенных ЗВ вкладчиков в загрязнение воздуха гораздо больше.

Таким образом, в рамках настоящего Проекта нет практической возможности выявить и устранить все источники загрязнения воздуха, выбросы которых превышают нормативы в жилой зоне всей территории населенного пункта, так как дальнейшая проработка мероприятий требует участия всех заинтересованных сторон, согласно Методики: операторов объектов (предприятий) и государственных органов в связи с необходимостью утверждения, согласования и финансирования разрабатываемых мероприятий, размер которых может быть, в некоторых случаях, очень существенным.

Кроме того, до разработки и внедрения мероприятий необходимо провести подготовительные работы в виде оценки текущего состояния и наличия технических возможностей для внедрения мероприятий, а также подбора оптимальных параметров с учетом стоимости тех или иных технологических решений (например, подбор эффективных очистных сооружений для улавливания органических примесей в покрасочных камерах; проведение озеленения СЗЗ с подбором соответствующих пород кустарников и деревьев; увеличение эффективности существующих очистных; проведение инструментального мониторинга в подтверждение эффективности очистных, заявленной в проектах и т.д.).

Меры по снижению выбросов ЗВ и достижению их безопасных концентраций в жилой зоне описаны в Главе 8 настоящего Проекта.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ								
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014				Дата формирования: 12.12.2025 9:50				
Город: 142 Караганда Объект: 1100 Сводный том ПДВ г.Караганда_Пром Вар.расч.: 1 существующее положение (2025 год)								
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	ЖЗ	ФТ	Колич. ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0008	Взвешенные частицы PM10	131,139847	0,748616	2,546757	0,047496	38	0,3	-
0101	Алюминий оксид	57,320198	0,488973	0,276266	0,012062	14	0,1*	2
0122	Железо трихлорид	12,054325	0,003699	0,004254	0,000544	3	0,04*	2
0123	Железо (II, III) оксиды	2941,89306	0,436694	4,179739	1,4254	392	0,4*	3
0126	Калий хлорид	4,139851	0,051674	0,002281	0,001043	1	0,3	4
0127	Кальций гипохлорид	14,344227	0,004383	0,027081	0,000645	4	0,1	-
0133	Кадмий оксид	0,694702	0,026887	0,10372	0,003526	1	0,003*	1
0140	Медь (II) сульфат	30,559055	0,009133	0,011343	0,001344	3	0,003	2
0143	Марганец и его соединения	8622,96582	13,453716	17,494322	1,359053	378	0,01	2
0146	Медь (II) оксид	70,08934	0,195055	1,412659	0,017148	24	0,02*	2
0150	Натрий гидроксид	689,835632	1,491781	22,037565	2,243899	37	0,01	-
0152	Натрий хлорид	10,297789	0,006752	0,005777	0,002644	3	0,5	3
0155	диНатрий карбонат	175,809143	3,708922	1,504289	0,290847	22	0,15	3
0156	Натрий нитрит	5,558069	0,10104	0,165693	0,048417	2	0,005	-
0164	Никель оксид	7,993349	0,016536	0,063788	0,002169	12	0,01*	2
0178	Ртуть (II) оксид	7,641721	0,295757	1,140916	0,03879	1	0,003*	1
0184	Свинец и его неорганические соединения	91,292213	0,061449	0,961183	0,050957	23	0,001	1
0203	Хром	767,059082	0,760518	2,607752	2,125348	45	0,015*	1
0214	Кальций дигидроксид	47,467957	0,014611	0,016639	0,00215	4	0,03	3
0221	Натрий гидросульфат гидрат	8,044495	0,002466	0,002836	0,000363	4	0,04	-
0231	Барий и его соли	0,96728	0,026423	0,043775	0,014144	2	0,015	2
0280	Серебро октадеканоат	383,809753	0,229125	0,429086	0,058753	1	0,005	-
0301	Азота (IV) диоксид	2697,9873	3,007089	72,300453	4,326883	1041	0,2	2
0302	Азотная кислота	0,390646	0,019457	0,057153	0,005004	12	0,4	2
0303	Аммиак	150,131638	0,458549	0,5504	0,600485	57	0,2	4
0304	Азот (II) оксид	149,027557	0,271968	5,873687	0,094088	799	0,4	3
0314	Арсин	0,019724	Cm<0,05	Cm<0,05	Cm<0,05	2	0,02*	2
0316	Гидрохлорид	33,936581	0,100137	0,384563	0,310229	50	0,2	2
0317	Гидроцианид	18,644484	0,027289	0,031711	0,005679	7	0,1*	2
0322	Серная кислота	36,054234	0,162242	0,104858	0,038247	45	0,3	2
0325	Мышьяк, неорганические соединения	0,004863	Cm<0,05	Cm<0,05	Cm<0,05	1	0,003*	2
0328	Углерод	800,621948	1,137771	7,790673	0,095296	137	0,15	3
0330	Сера диоксид	476,255463	1,208877	32,916058	0,638363	740	0,5	3
0333	Сероводород	249,797714	0,332782	0,688795	0,061698	274	0,008	2
0337	Углерод оксид	412,460449	0,382646	26,752245	0,200915	1065	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения	442,966644	0,381926	2,470652	0,171426	273	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	19,283432	0,038912	0,073826	0,01482	85	0,2	2
0348	Ортофосфорная кислота	81,890121	0,141852	0,202483	0,028694	4	0,02	-
0402	Бутан	2,765495	0,006829	0,039104	0,001295	63	200	4
0410	Метан	18,313742	0,043376	0,031779	0,008614	27	50	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	180,005737	0,123537	2,356894	0,635097	248	50	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	81,996078	0,061909	1,192388	0,384627	211	30	-
0501	Пентилены	179,973999	0,142254	2,732817	0,772592	216	1,5	4
0503	Буга-1,3-диен	5,762725	0,026541	0,026005	0,002827	9	3	4
0528	Этин	4,08597	0,007445	0,008893	0,001439	3	1,5	-
0602	Бензол	834,891052	0,614649	11,839092	3,53922	213	0,3	2
0616	Диметилбензол	3292,52978	6,192163	37,26395	3,662594	321	0,2	3
0618	1-(Метилвинил)бензол	14,792277	0,081874	1,047908	0,011447	5	0,04	3
0620	Винилбензол	9,498727	0,034711	0,246646	0,006411	16	0,04	2
0621	Метилбензол	944,224792	1,456456	8,392002	1,693276	308	0,6	3
0627	Этилбензол	391,675201	0,233692	4,368564	1,353209	207	0,02	3
0703	Бенз/а/пирен	37,806656	0,682803	0,723297	0,273192	14	0,00001*	1
0708	Нафталин	0,011921	Cm<0,05	Cm<0,05	Cm<0,05	2	0,007	4
0827	Хлорэтилен	65,504143	0,236849	0,423031	0,289254	8	0,1*	1
0830	Гексахлорбензол	0,037407	Cm<0,05	Cm<0,05	Cm<0,05	1	0,013	-
0904	Трихлордифенил	34,884239	0,153856	0,283783	0,032184	5	0,001	-
1039	Пентан-1-ол	519,687256	1,118808	2,442459	0,248103	2	0,01	3
1042	Бутан-1-ол	1042,48376	1,624352	23,512548	1,0753	92	0,1	3
1048	2-Метилпропан-1-ол	15,169095	0,143974	0,517172	0,021195	13	0,1	4
1061	Этанол	32,365234	0,064615	3,52483	0,021137	94	5	4
1071	Гидроксibenзол	706,736023	2,426552	10,011084	0,299883	36	0,01	2
1119	2-Этоксизетанол	73,443855	0,064989	2,053313	0,13659	69	0,7	-
1210	Бугидацетат	1026,38549	7,059559	56,882782	1,509554	92	0,1	4

1232	Метил-2-метилпроп-2-еноат	0,146981	0,021767	0,036272	0,013096	1	0,1	3
1240	Этилацетат	117,442535	1,374993	8,876976	0,160251	16	0,1	4
1246	Этилформиат	0,214552	0,002684	0,042376	0,001045	18	0,02	-
1275	Диметилбензол-1,2-дикарбонат	0,120739	0,017881	0,029796	0,010758	1	0,03	2
1314	Пропаналь	0,194623	0,003437	0,027636	0,000833	19	0,01	3
1317	Ацетальдегид	84,659195	0,274688	0,765723	0,284662	6	0,01	3
1325	Формальдегид	54,018532	0,081573	0,232029	0,022217	19	0,05	2
1401	Пропан-2-он	302,191833	2,231934	17,987501	0,477637	84	0,35	4
1411	Циклогексанон	8,455959	0,871964	1,443699	0,517404	5	0,04	3
1531	Гексановая кислота	0,182512	0,002396	0,033164	0,000933	18	0,01	3
1555	Уксусная кислота	48,837788	1,031091	0,989677	0,049421	26	0,2	3
1707	Диметилсульфид	0,129238	0,004296	0,015165	0,000688	19	0,08	4
1716	Смесь природных меркаптанов	21,261553	2,062017	9,560108	0,330147	1	0,00005	3
1819	Диметиламин	0,070872	0,006873	0,031867	0,0011	1	0,005	2
1820	N,N-Диметиланилин	0,032181	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	2	0,0055	2
1849	Метиламин	0,209605	0,002077	0,055273	0,000808	18	0,004	2
2011	1-Изоцианато-4(4-изоцианато-фенил)метилбензол	48,220306	7,141024	11,899796	4,29657	1	0,001	-
2031	Диизоцианатметил-бензол	1,481675	0,087096	0,098099	0,030337	8	0,005	1
2704	Бензин	13,82385	0,489823	0,494001	0,026748	29	5	4
2731	Краска порошковая эпоксидная (ПЭП-971)	4,24427	0,072393	1,588023	0,856689	1	0,01	-
2732	Керосин	18,54003	0,69558	0,354922	0,117149	22	1,2	-
2735	Масло минеральное нефтяное	420,393585	0,847147	12,871951	0,324003	118	0,05	-
2741	Гептановая фракция	0,361424	0,019842	0,250316	0,007112	2	1,5	-
2750	Сольвент нефтяной	249,775894	3,265911	13,960115	0,431182	18	0,2	-
2752	Уайт-спирит	542,901672	1,249896	9,209007	1,127895	93	1	-
2754	Алканы C12-19	736,416809	0,947805	1,973178	0,341597	341	1	4
2757	Этоксилаты первичных спиртов C12-C15	395,381927	1,843282	0,465113	0,343271	2	0,02	-
2868	Эмульсол	2,421321	0,071545	0,354005	0,012031	110	0,05	-
2888	Смола легкая высокоскоростного пиролиза бурых углей	1,264536	0,08387	0,021811	0,005588	2	0,004	2
2902	Взвешенные частицы	2266,38476	2,055662	9,015239	0,456238	465	0,5	3
2903	Зола сланцевая	0,806732	0,073517	0,283682	0,032031	1	0,3	3
2904	Мазутная зола тепловых электростанций	2,046754	0,088899	0,097365	0,062243	14	0,02*	2
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	> 10000	10,58093	183,445313	3,063158	69	0,15	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	> 10000	27,494278	360,461731	10,823043	1434	0,3	3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	> 10000	8,642968	25,693466	2,004707	701	0,5	3
2911	Пыль комбикормовая	271,404846	57,974777	42,370689	1,401387	3	0,01	-
2912	Пыль костной муки	305,547272	1,77128	4,055084	0,16991	5	0,01	-
2915	Пыль стекловолна	270,016907	0,116164	0,255999	0,019846	3	0,06	-
2917	Пыль хлопковая	10,929255	0,004432	0,009545	0,000774	1	0,2	3
2919	Пыль капрона	24,001501	0,015604	0,975756	0,007016	1	0,05	-
2920	Пыль меховая	4,5486	0,034974	0,272373	0,007409	18	0,03	-
2921	Пыль поливинилхлорида	464,07373	0,386674	4,440583	0,101603	15	0,1	-
2922	Пыль полипропилена	2062,13452	0,461824	2,265581	0,052179	6	0,1	-
2930	Пыль абразивная	5810,54785	3,626286	51,561192	1,414887	293	0,04	-
2936	Пыль древесная	> 10000	63,126194	1289,65466	45,746742	77	0,1	-
2937	Пыль зерновая	674,374268	1,080475	6,421575	0,333394	141	0,5	3
2938	Пыль желатина	1,141416	0,088125	0,812738	0,023491	1	0,15	-
2952	Пыль текстолита	24,912275	0,079331	0,095876	0,010165	1	0,04	-

2962	Пыль бумаги	84,448219	0,025136	0,026329	0,003825	6	0,1	-
2973	Пыль сахара, сахарной пудры	368,636261	0,152371	0,587628	0,202868	2	0,1	-
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	210,702133	0,047373	0,498578	0,018695	11	0,1	-
2981	Пыль ферросплавов	384,866241	0,295192	0,610628	0,701854	8	0,02	-
3132	триНатрий фосфат (Натрий ортофосфат)	0,301981	0,01481	0,021577	0,007919	4	0,1	-
3620	Диоксины	0,06947	0,007935	0,028077	0,002	1	5Е-9*	1
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана	24,02512	0,055959	1,413656	0,008827	1	0,02	-
3721	Пыль мучная	14,407308	0,137011	0,392059	0,008664	10	1	4
6001	0303 + 0333	399,929199	0,458936	0,689274	0,597516	307		
6002	0303 + 0333 + 1325	453,947632	0,458936	0,689784	0,591286	322		
6003	0303 + 1325	204,150162	0,458549	0,53979	0,588404	73		
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	3325,3142	3,251296	78,896065	4,364568	1081		
6007	0301 + 0330	3174,24072	3,046666	73,021095	4,36032	1063		
6008	0301 + 0330 + 0337 + 1071	4293,43994	3,13569	98,078773	4,424716	1132		
6013	1071 + 1401	1008,92749	2,881241	17,988365	0,478995	114		
6014	1401 + 1402	302,215637	2,231934	17,987501	0,477637	85		
6015	1071 + 1325 + 1401 + 2425	1062,95898	2,881519	17,988365	0,478995	131		
6017	1071 + 1402	706,759827	2,426741	10,011837	0,299911	36		
6018	0110 + 0143	8627,84082	13,453715	17,494322	1,362047	379		
6019	0110 + 0330	481,130859	1,208945	32,935234	0,637162	748		
6021	0602 + 1402	834,914978	0,614649	11,839093	3,539222	214		
6023	0113 + 0330	476,257111	1,208877	32,916058	0,638363	743		
6031	0184 + 0325	91,297081	0,06145	0,961183	0,050957	24		
6033	0301 + 0326 + 1325	2752,01098	3,007089	72,300987	4,326883	1046		
6035	0184 + 0330	567,548218	1,20631	32,945667	0,630144	763		
6036	0333 + 1103	249,807083	0,332782	0,688795	0,061698	275		
6037	0333 + 1325	303,816223	0,333967	0,689304	0,061698	290		
6040	0330 + 1071	1182,99121	2,4282	32,495197	0,631631	774		
6041	0330 + 0342	919,222351	1,218082	32,719498	0,633445	993		
6042	0322 + 0330	512,309631	1,208985	32,947113	0,634562	785		
6044	0330 + 0333	726,05249	1,206749	32,932529	0,627367	1009		
6046	0302 + 0316 + 0322	70,38147	0,261569	0,383366	0,310577	84		
6049	1071 + 1240 + 1555	873,016418	3,57439	11,191435	0,446751	77		
6050	1052 + 1061 + 2425	32,41264	0,064615	3,510702	0,021105	116		
6052	0501 + 0502 + 0521 + 0526	179,987366	0,142254	2,732821	0,772595	221		
6457	0207 + 0330	477,027435	1,208877	32,916058	0,638363	744		
6359	0342 + 0344	577,812073	0,472747	3,088314	0,232808	358		
— ПЛ	2902 + 2903 + 2904 + 2907 + 2908 + 2909 + 2911 + 2912 + 2915 + 2917 + 2919 + 2920 + 2921 + 2922 + 2928 + 2930 + 2931 + 2936 + 2937 + 2938 + 2952 + 2962 + 2969 + 2973 + 2978 + 2981 + 2989 + 3708 + 3721	> 10000	16,522371	261,074158	9,611691	2827		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях

Таблица 6.2 – Результаты расчетов максимальной приземной концентрации до и после внедрения мероприятий по снижению выбросов ЗВ в жилой зоне от промышленности г. Караганда

№ пп	Код ЗВ	Наименование ЗВ и состав групп суммации	Расчетная макс. приземная концентрация, доля ПДК		Снижение концентрации, %
			до мероприятий	после 1 Этапа	
1	2	3	4	5	6
1	0008	Взвешенные частицы РМ10	2,5468	0,4494	82
2	0123	Железо (II, III) оксиды	4,1797	2,7795	34
3	0143	Марганец и его соединения	17,4943	12,5915	28
4	0146	Медь (II) оксид	1,4127	0,1237	91
5	0150	Натрий гидроксид	22,0376	35,2659	
6	0155	диНатрий карбонат	1,5043	0,7602	49
7	0178	Ртуть (II) оксид	1,1409	0,1138	90

№ пп	Код ЗВ	Наименование ЗВ и состав групп суммации	Расчетная макс. приземная концентрация, доля ПДК		Снижение концентрации, %
			до мероприятий	после 1 Этапа	
1	2	3	4	5	6
8	0203	Хром	2,6078	1,2321	53
9	0301	Азота (IV) диоксид	72,3005	39,7756	45
10	0304	Азот (II) оксид	5,8737	3,2285	45
11	0328	Углерод	7,7907	3,8940	50
12	0330	Сера диоксид	32,9161	15,0949	54
13	0337	Углерод оксид	26,7522	13,7710	49
14	0342	Фтористые газообразные соединения	2,4707	1,2519	49
15	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	2,3569	1,6180	31
16	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	1,1924	0,8526	28
17	0501	Пентилены	2,7328	1,8078	34
18	0602	Бензол	11,8391	7,8635	34
19	0616	Диметилбензол	37,2640	16,9613	54
20	0618	1-(Метилвинил)бензол	1,0479	0,1048	90
21	0621	Метилбензол	8,3920	3,7599	55
22	0627	Этилбензол	4,3686	3,0700	30
23	1039	Пентан-1-ол	2,4425	0,2447	90
24	1042	Бутан-1-ол	23,5125	14,4510	39
25	1061	Этанол	3,5248	1,0673	70
26	1071	Гидроксибензол	10,0111	1,3280	87
27	1119	2-Этоксэтанол	2,0533	0,6234	70
28	1210	Бутилацетат	56,8828	16,9668	70
29	1240	Этилацетат	8,8770	2,6455	70
30	1401	Пропан-2-он	17,9875	5,3766	70
31	1411	Циклогексанон	1,4437	0,2980	79
32	1716	Смесь природных меркаптанов	9,5601	0,8121	92
33	2011	1-Изоцианато-4(4-изоцианато-фенил) метилбензол	11,8998	1,4632	88
34	2731	Краска порошковая эпоксидная (ПЭП-971)	1,5880	0,1939	88
35	2735	Масло минеральное нефтяное	12,8720	15,4508	
36	2750	Сольвент нефтяной	13,9601	15,6743	
37	2752	Уайт-спирит	9,2090	2,3182	75
38	2754	Алканы C12-19	1,9732	1,4839	25
39	2902	Взвешенные частицы	9,0152	5,4550	39
40	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	183,4453	73,4196	60
41	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	360,4617	342,5958	5
42	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	25,6935	10,3643	60
43	2911	Пыль комбикормовая	42,3707	14,4850	66
44	2912	Пыль костной муки	4,0551	0,4051	90
45	2921	Пыль поливинилхлорида	4,4406	1,2164	73
46	2922	Пыль полипропилена	2,2656	0,2266	90
47	2930	Пыль абразивная	51,5612	30,9412	40
48	2936	Пыль древесная	1289,6547	657,2621	49
49	2937	Пыль зерновая	6,4216	5,2330	19
50	3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана	1,4137	0,1482	90
51	6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	78,8961	43,4845	45
52	6007	0301 + 0330	73,0211	40,2542	45
53	6008	0301 + 0330 + 0337 + 1071	98,0788	54,0300	45
54	6013	1071 + 1401	17,9884	5,3821	70
55	6014	1401 + 1402	17,9875	5,3766	70
56	6015	1071 + 1325 + 1401 + 2425	17,9884	5,3907	70

№ пп	Код ЗВ	Наименование ЗВ и состав групп суммации	Расчетная макс. приземная концентрация, доля ПДК		Снижение концентрации, %
			до мероприятий	после 1 Этапа	
1	2	3	4	5	6
57	6017	1071 + 1402	10,0118	1,3280	87
58	6018	0110 + 0143	17,4943	12,5915	28
59	6019	0110 + 0330	32,9352	15,0949	54
60	6021	0602 + 1402	11,8391	7,8635	34
61	6023	0113 + 0330	32,9161	15,0949	54
62	6033	0301 + 0326 + 1325	72,3010	39,7762	45
63	6035	0184 + 0330	32,9457	15,0018	54
64	6040	0330 + 1071	32,4952	15,0410	54
65	6041	0330 + 0342	32,7195	15,1646	54
66	6042	0322 + 0330	32,9471	15,0793	54
67	6044	0330 + 0333	32,9325	15,0414	54
68	6049	1071 + 1240 + 1555	11,1914	2,6687	76
69	6050	1052 + 1061 + 2425	3,5107	1,0673	70
70	6052	0501 + 0502 + 0521 + 0526	2,7328	1,8079	34
71	6457	0207 + 0330	32,9161	15,0949	54
72	6359	0342 + 0344	3,0883	1,5649	49
73	—ПЛ	2902 + 2903 + 2904 + 2907 + 2908 + 2909 + 2911 + 2912 + 2915 + 2917 + 2919 + 2920 + 2921 + 2922 + 2928 + 2930 + 2931 + 2936 + 2937 + 2938 + 2952 + 2962 + 2969 + 2973 + 2978 + 2981 + 2989 + 3708 + 3721	261,0742	205,1396	21

Анализ результатов таблицы 6.2 позволяет сделать вывод:

1. Внедрение мероприятий после 1 Этапа позволят снизить концентрации ЗВ на жилой зоне по перечисленным ЗВ от 5 до 90 %.
2. По трём ЗВ концентрации ухудшились, что подтверждает «перебор и поиск» новых вкладчиков в загрязнение программным комплектом.
3. Временно установленными выбросами на уровне фактических остаются 36 из 195 ЗВ.

6.2 Частный сектор

В таблице 6.3 представлены Сектора / участки частных домов и МЖД с АСО г. Караганда, которые требуют внедрения мероприятий в первую очередь, т.к. они являются основными вкладчиками в превышение максимальных приземных концентраций на жилой зоне.

Таблица 6.3 – Перечень ИВ ЗВ в атмосферный воздух от ЧС, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения, концентрации которых превышают ПДК в жилой зоне на существующее положение 2025 г.

Код ЗВ/ Гр суммации	Наименование ЗВ и состав групп суммации	Расчетная макс. приземная концентрация доля ПДК / мг/м ³	Координаты точек с макс. приземной концентрации	ИВ, дающие вклад в макс. концентрацию		Принадлежность ИВ (производство, цех, участок)
				№ИВ	% вклад	
1	2	3	4	5	6	7
Загрязняющие вещества:						
0330	Сера диоксид	1,5873243 / 0,7936621	3056 / 8636	6015	94,8	Михайловка – Сектор 71
				6010	1	Город – Сектор 55
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70–20	17,717056 / 5,3151171	3056 / 8636	6015	98,3	Михайловка – Сектор 71

Код ЗВ/ Гр суммации	Наименование ЗВ и состав групп суммации	Расчетная макс. приземная концентрация доля ПДК / мг/м ³	Координаты точек с макс. приземной концентрации	ИВ, дающие вклад в макс. концентрацию		Принадлежность ИВ (производство, цех, участок)
				№ИВ	% вклад	
1	2	3	4	5	6	7
Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301 0330	Азота диоксид Сера диоксид	2,1794648	3056 / 8636	6015	94,6	Михайловка – Сектор 71
				6010	1	Город – Сектор 55

Для Варианта 6 предложенные мероприятия, показывают возможное снижение ЗВ в атмосферном воздухе для оздоровления ОС при их внедрении. **Снизив нагрузку на атмосферный воздух от выбросов ЗВ частного сектора, можно оставить ёмкость воздушного бассейна для развития промышленности.** ИВ от частного сектора не подлежат нормированию, поэтому настоящим Проектом с внедрением мероприятий по частному сектору показано на сколько возможно сократить выбросы ЗВ (таблица 6.4).

Мероприятия по снижению выбросов от частного сектора требуют радикальных решений и подробно описаны в Главе 8 настоящего Проекта.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ								
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014				Дата формирования: 22.11.2025 10:59				
Город: 142 Караганда								
Объект: 0004 Сводный том ПДВ г.Караганда_ЧС мероприятия								
Вар.расч.: 2 Мероприятия 2026 год								
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	ЖЗ	ФТ	Колич. ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота диоксид	1193,80444	0,296399	0,863323	0,289455	72	0,2	2
0304	Азота оксид	97,502563	0,024084	0,070149	0,023529	72	0,4	3
0330	Ангидрид сернистый	0,038246	См<0.05	См<0.05	См<0.05	72	0,5	3
0337	Углерод оксид	198,992554	0,049153	0,143168	0,04802	72	5	4
6007	0301 + 0330	1193,84277	0,296408	0,863349	0,289464	72		
Примечания:								
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ								
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014								
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.								

Таблица 6.4 – Результаты расчетов максимальной приземной концентрации до и после мероприятий по снижению выбросов ЗВ в жилой зоне от частного сектора г. Караганда, ПДК

Код ЗВ	Наименование ЗВ и состав групп суммации	Расчетная макс. приземная концентрация в жилой зоне ПДК		Снижение концентрации, %
		до мероприятий	после мероприятий	
1	2	3	4	5
0301	Азота диоксид	0,592121	0,289455	51
0304	Азот оксид	0,079186	0,023529	70
0330	Сера диоксид	1,587320	См<0.05	97
0337	Углерод оксид	0,342940	0,048020	86

Код ЗВ	Наименование ЗВ и состав групп суммации	Расчетная макс. приземная концентрация в жилой зоне ПДК		Снижение концентрации, %
		до мероприятий	после мероприятий	
1	2	3	4	5
2809	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70–20	17,717026	–	100
6007	0301+0330	2,179441	0,289464	87

Анализ таблицы 6.4, очевидно показывает, что выполнение мероприятий по газификации частных секторов г. Караганда:

1. Позволяют снизить максимальные приземные концентрации:
 - на 97 % по сера диоксиду
 - на 86 % по углерод оксиду
 - на 70 % по оксиду азота
 - на 51 % по диоксиду азота
 - на 87 % по группе суммации 6007
2. Исключают выброс твёрдых веществ в атмосферный воздух, тем самым оказывая только положительный эффект на оздоровление ОС и здоровье населения, проживающего в частном секторе и в г. Караганда в целом.
3. Снизив нагрузку на атмосферный воздух, от выбросов ЗВ частного сектора, можно оставить ёмкость воздушного бассейна для развития промышленности и экономики населенного пункта.

6.3 Автотранспорт

В таблице 6.5 представлены участки транспортной сети г. Караганда, которые требуют внедрения мероприятий в первую очередь, т.к. они являются основными вкладчиками в превышение максимальных приземных концентраций на жилой зоне.

Таблица 6.5 – Перечень ИВ ЗВ в атмосферный воздух от автотранспорта, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения, концентрации которых превышают ПДК в жилой зоне на существующее положение 2025 г.

Код ЗВ/ Гр суммации	Наименование ЗВ и состав групп суммации	Расчетная макс. приземная концентрация доля ПДК / мг/м ³	Координаты точек с макс. приземной концентрацией	Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (производство, цех, участок)
				№ ИВ	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7
Загрязняющие вещества:						
0301	Азота диоксид	29,161953 / 5,8323907	14199 / 7324	6043	99,9	т.н. 023 – Спасское шоссе
0304	Азота оксид	2,3694079 / 0,9477632	14199 / 7324	6043	99,9	т.н. 023 – Спасское шоссе
0328	Углерод	3,4072912 / 0,5110937	7935 / 13772	6010	90,2	т.н. 006 – ул. Сатпаева
				6009	7,1	т.н. 006 – пр. Бухар-Жырау
0330	Сера диоксид	2,4574552 / 1,2287276	7935 / 13772	6010	79,5	т.н. 006 – ул. Сатпаева
				6009	13,7	т.н. 006 – пр. Бухар-Жырау
				6011	6,5	т.н. 006 – ул. Казахстанская
0337	Углерод оксид	58,311386 / 291,55693	7935 / 13772	6010	80,5	т.н. 006 – ул. Сатпаева
				6009	12,4	т.н. 006 – пр. Бухар-Жырау
				6011	6,8	т.н. 006 – ул. Казахстанская
0703	Бенз/а/пирен	22,772657 / 0,0002277	7935 / 13772	6010	91,1	т.н. 006 – ул. Сатпаева
				6009	5,6	т.н. 006 – пр. Бухар-Жырау
1325	Формальдегид	2,8352129 / 0,1417606	7935 / 13772	6010	78,6	т.н. 006 – ул. Сатпаева
				6009	15,1	т.н. 006 – пр. Бухар-Жырау

Код ЗВ/ Гр суммации	Наименование ЗВ и состав групп суммации	Расчетная макс. приземная концентрация доля ПДК / мг/м³	Координаты точек с макс. приземной концентрацией	Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (производство, цех, участок)
				№ ИВ	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7
				6011	6	т.н. 006 – ул. Казахстанская
2754	Алканы С12–19 в пересчете на С	24,035019 / 24,035019	7935 / 13772	6010	80,6	т.н. 006 – ул. Сатпаева
				6009	12,6	т.н. 006 – пр. Бухар–Жырау
				6011	6,6	т.н. 006 – ул. Казахстанская
Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
07(31) 0301 0330	Азота диоксид Сера диоксид	31,259708	7935/ 13772	6010	79,4	т.н. 006 – ул. Сатпаева
				6009	14	т.н. 006 – пр. Бухар–Жырау
				6011	6,3	т.н. 006 – ул. Казахстанская

Для Варианта 7 были предложены мероприятия, которые наглядно демонстрируют, как можно решить проблему загрязнения воздуха от автотранспорта путем разумного подхода к организации автомобильных дорог. Внедрение мероприятий позволят снизить концентрации ЗВ (таблица 6.6).

Мероприятия по снижению выбросов от автотранспорта требуют радикальных решений и подробно описаны в Главе 8 настоящего Проекта.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ								
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014					Дата формирования: 28.11.2025 11:52			
Город: 142 Караганда								
Объект: 0001 Сводный том ПДВ г.Караганда_Авто_Мероприятия								
Вар.расч.: Мероприятия 2026 год								
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	ЖЗ	ФТ	Колич. ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота диоксид	> 10000	21,980391	26,230556	6,165708	49	0,2	2
0304	Азота оксид	964,758972	1,785907	2,131232	0,500964	49	0,4	3
0328	Углерод / Сажа	1034,08227	0,073056	2,316909	0,065727	49	0,15	3
0330	Сера диоксид	362,201752	0,207844	1,231801	0,192869	49	0,5	3
0337	Углерод оксид	7596,14111	4,35161	43,35635	4,303051	49	5	4
0703	Бенз/а/пирен	6256,68017	0,444452	13,729649	0,417635	49	0.00001*	1
1325	Формальдегид /Метаналь	453,187958	0,276506	2,29868	0,239232	49	0,05	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С	3431,1853	2,049353	16,44206	1,694542	49	1	4
6007	0301 + 0330	> 10000	22,188232	26,478748	6,230323	49		
Примечания:								
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ								
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014								
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.								
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДКмр.								

Таблица 6.6 – Результаты расчетов максимальной приземной концентрации до и после мероприятий по снижению выбросов ЗВ в жилой зоне от автотранспорта г. Караганда, ПДК

Код вещества	Наименование ЗВ и состав групп суммации	Расчетная макс. приземная концентрация в жилой зоне ПДК		Снижение концентрации, %
		до мероприятий	после мероприятий	
1	2	3	4	5
0301	Азота диоксид	29,161953	26,230556	10
0304	Азота оксид	2,369408	2,131232	10
0328	Углерод / Сажа	3,407291	2,316909	32
0330	Сера диоксид	2,457455	1,231801	50
0337	Углерод оксид	58,311386	43,35635	26
0703	Бенз/а/пирен	22,772657	13,729649	40
1325	Формальдегид /Метаналь	2,835213	2,29868	19
2754	Алканы C12–19 /в пересчете на С	24,035019	16,44206	32

В результате внедрения предложенных мероприятий по снижению выбросов ЗВ от автотранспорта прогнозируется снижение расчетных максимальных приземных концентраций ЗВ от 10 до 50 %.

7. Нормативы выбросов в атмосферу

Выбросы ЗВ от автотранспорта и ЧС не нормируются [9].

Анализ результатов расчетов рассеивания полей максимальных приземных концентраций от ИВ промышленных предприятий с использованием программных средств, в целях установления ПДВ для г. Караганда, позволяет сделать следующие выводы:

1. По 145 из 195 ЗВ (75 %) нормативы были приняты как ПДВ, т.к. по этим веществам соблюдаются ПДК на жилой зоне (менее 1 ПДК). Для снижения максимальных предельных концентраций для 50 ЗВ, предложен первый этап мероприятий, который позволяет добиться ПДК на жилой зоне по 14 из 50 ЗВ (7 %). Таким образом, для 159 ЗВ (82 %) установлены ПДВ, для 36 ЗВ (18 %) установлены временно согласованные выбросы на уровне фактических, согласно Методики.
2. 145 ЗВ достигли ПДВ на существующее положение 2025 г., их процент от общего количества веществ в целом по городу составляет 75 %:

1	0010	Взвешенные частицы PM2.5
2	0101	Алюминий оксид
3	0108	Барий сульфат
4	0110	диВанадий пентоксид (пыль)
5	0112	диНатрий тетраоксвольфрамат (VI)
6	0113	Вольфрам триоксид
7	0118	Титан диоксид
8	0121	Железо сульфат
9	0122	Железо трихлорид
10	0126	Калий хлорид
11	0127	Кальций гипохлорид
12	0133	Кадмий оксид
13	0138	Магний оксид
14	0140	Медь (II) сульфат
15	0145	Медь (II) сульфит (1:1)
16	0151	диНатрий станнат гидрат
17	0152	Натрий хлорид, Поваренная соль
18	0156	Натрий нитрит
19	0161	пентаНатрий трифосфат
20	0164	Никель оксид
21	0168	Олово оксид
22	0172	Алюминий, растворимые соли
23	0183	Ртуть
24	0184	Свинец и его неорганические соединения
25	0206	Цинк динитрат
26	0207	Цинк оксид
27	0214	Кальций дигидроксид
28	0221	Натрий гидросульфат гидрат
29	0231	Барий и его соли
30	0246	Амино-2-фенилуксусной кислоты калиевая соль
31	0258	Кальций октадеканоат
32	0280	Серебро октадеканоат
33	0293	Цирконий и его неорганические соединения
34	0302	Азотная кислота
35	0303	Аммиак
36	0314	Арсин
37	0316	Гидрохлорид
38	0317	Гидроцианид
39	0322	Серная кислота
40	0325	Мышьяк, неорганические соединения
41	0326	Озон
42	0331	Сера элементарная
43	0333	Сероводород

44	0338	Фосфорный ангидрид
45	0343	Фториды неорганические хорошо растворимые
46	0344	Фториды неорганические плохо растворимые
47	0348	Ортофосфорная кислота
48	0349	Хлор
49	0351	диАммоний сульфат
50	0402	Бутан
51	0405	Пентан
52	0406	Полиэтилен, Полиэтен
53	0410	Метан
54	0502	Бут-1-ен
55	0503	Бута-1,3-диен
56	0514	Изобутилен
57	0516	2-Метилбута-1,3-диен
58	0521	Пропен
59	0526	Этен
60	0528	Этин
61	0620	Винилбензол
62	0634	Этиленэтилбензол
63	0703	Бенз/а/пирен
64	0708	Нафталин
65	0827	Хлорэтилен
66	0830	Гексахлорбензол
67	0859	Дифторхлорметан
68	0869	Дихлорметан
69	0893	1,2-Дибром-1,1,2,2-тетрафторэтан
70	0897	Трихлорбензол
71	0904	Трихлордифенил
72	0906	Тетрахлорметан
73	0930	Хлоропрен
74	0931	Эпихлоргидрин
75	0938	Фреон-134А, HFC-134a
76	0947	Перфторизобутилен
77	0967	Пентафторэтан
78	1023	Дигликоль, Диэтиленгликоль
79	1046	Диэцетон, Диэцетоновый спирт
80	1048	Изобутиловый спирт
81	1052	Метанол
82	1078	Гликоль, Этиленгликоль
83	1103	Бифенил - 25% смесь с 1,1-оксидибензолом - 75%
84	1206	Бутилакрилат
85	1211	Диметилтерефталат
86	1215	Дибутилфталат
87	1219	Изоамилацетат
88	1232	Метилметакрилат
89	1246	Этилформиат
90	1275	Диметилортофталат
91	1301	Акролеин, Акрилальдегид
92	1314	Пропионовый альдегид
93	1317	Этаналь, Уксусный альдегид
94	1325	Формальдегид
95	1402	Ацетофенон
96	1408	Метилизобутилкетон
97	1409	Метилэтилкетон
98	1501	L-Аланин
99	1512	Акриловая кислота
100	1519	Пентановая кислота
101	1524	L-Глицин
102	1531	Гексановая кислота
103	1555	Уксусная кислота
104	1596	2,3,3,3-Тетрафтор-2

105	1608	Метилоксиран
106	1611	Оксиран
107	1707	Диметилсульфид
108	1715	Метантиол
109	1728	Этантиол
110	1801	АлкилC17-20диметиламины
111	1819	Диметиламин
112	1820	N,N-Диметиланилин
113	1849	Метиламин
114	1866	1,4-Диазабицикло[2,2,2]октан
115	2001	Акрилонитрил
116	2031	Диизоцианатметил-бензол
117	2412	Бензотиазол-2-тион
118	2418	Пиридин
119	2425	Фуран-2-альдегид
120	2704	Бензин
121	2732	Керосин
122	2741	Гептановая фракция
123	2757	Этоксилаты первичных спиртов C12-C15
124	2868	Эмульсол
125	2888	Смола легкая высокоскоростного пиролиза бурых углей
126	2903	Зола сланцевая
127	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций
128	2915	Пыль стекловолокна
129	2917	Пыль хлопковая
130	2919	Пыль капрона
131	2920	Пыль меховая
132	2928	Каучук СКТН
133	2931	Пыль асбестсодержащая
134	2938	Пыль желатина
135	2952	Пыль текстолита
136	2962	Пыль бумаги
137	2969	Пыль полиамида ПА-610
138	2973	Пыль сахара, сахарной пудры
139	2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин
140	2981	Пыль ферросплавов
141	2989	Пыль полиамида
142	3103	Натрия дифосфат
143	3132	триНатрий фосфат
144	3620	Диоксины
145	3721	Пыль мучная

3. 14 ЗВ достигли ПДВ с условием выполнения мероприятий, их процент от общего количества веществ в целом по городу составляет 7 %:

- 1 0008 Взвешенные частицы PM10
- 2 0146 Медь (II) оксид
- 3 0155 диНатрий карбонат
- 4 0178 Ртуть (II) оксид
- 5 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10
- 6 0618 1-(Метилвинил)бензол
- 7 1039 Пентан-1-ол
- 8 1119 2-Этоксиэтанол
- 9 1411 Циклогексанон
- 10 1716 Смесь природных меркаптанов
- 11 2731 Краска порошковая эпоксидная (ПЭП-971)
- 12 2912 Пыль костной муки
- 13 2922 Пыль полипропилена
- 14 3708 Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана

4. 36 ЗВ приняты временно согласованными на уровне фактических, их процент от общего количества веществ в целом по городу составляет 18 %:

1	0123	Железо (II, III) оксиды
2	0143	Марганец и его соединения
3	0150	Натрий гидроксид
4	0203	Хром
5	0301	Азота (IV) диоксид
6	0304	Азот (II) оксид
7	0328	Углерод
8	0330	Сера диоксид
9	0337	Углерод оксид
10	0342	Фтористые газообразные соединения
11	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5
12	0501	Пентилены
13	0602	Бензол
14	0616	Диметилбензол
15	0621	Метилбензол
16	0627	Этилбензол
17	1042	Бутан-1-ол
18	1061	Этанол
19	1071	Гидроксibenзол
20	1210	Бутилацетат
21	1240	Этилацетат
22	1401	Пропан-2-он
23	2011	1-Изоцианато-4(4-изоцианато-фенил)метилбензол
24	2735	Масло минеральное нефтяное
25	2750	Сольвент нафта
26	2752	Уайт-спирит
27	2754	Алканы C12-19
28	2902	Взвешенные частицы
29	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70
30	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
31	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
32	2911	Пыль комбикормовая
33	2921	Пыль поливинилхлорида
34	2930	Пыль абразивная
35	2936	Пыль древесная
36	2937	Пыль зерновая

5. Объем нормативов ПДВ и ВСВ для г. Караганда, при условии реализации предложенных мероприятий по снижению воздействия на атмосферный воздух, составляет – 64 287,02 т/год. Срок достижения нормативов ПДВ / ВСВ 2026 г.

6. Предложенные мероприятия позволят сократить выбросы ЗВ от промышленности на 571,53 тонн / 1 %.

Значения объемов выбросов ЗВ в атмосферу для г. Караганда в целом, в т.ч. с учетом внедрения мероприятий по снижению выбросов приведены в таблице 7.1.

Сводные расчеты загрязнения атмосферного воздуха населенного пункта проводятся не реже одного раза в пять лет (пункт 5, статья 205 Экологического кодекса РК). Нормативы ПДВ для г. Караганда устанавливаются на 2026–2030 гг., с достижением ПДВ / ВСВ в 2026 году, представлены в Приложении Н.

Результаты расчетов загрязнения атмосферы на перспективу с учетом требуемого снижения выбросов ЗВ в атмосферу для определения нормативов ПДВ приведены в Главе 6 настоящего Проекта. Мероприятия, которые необходимо внедрить по каждому оператору объекта, по каждому источнику и по каждому ЗВ для сокращения выбросов и достижения нормативов ПДВ предложены далее в Главе 8 настоящего Проекта.

Таблица 7.1 – Объем выбросов ЗВ в атмосферу для г. Караганда в целом, в том числе с учетом внедрения мероприятий по снижению выбросов

Источники выбросов	Выбросы ЗВ, тонн		Снижение выбросов	
	на существующее положение 2025 г.	с учетом выполнения мероприятий 2026 г.	тонн	%
1	2	3	4	5
Промышленность	64 858,55	64 287,02	571,53	1
Частный сектор	14 990,17	927,03	14 063,14	94
Автотранспорт	23 772,29	17 873,97	5 898,32	25
По городу	103 621,01	83 088,02	20 532,99	

8. Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ и этапы нормирования

По результатам математического моделирования рассеивания ЗВ в атмосфере г. Караганда, подробно описанных в Главе 5 настоящего Проекта, были определены и составлены перечни ИВ, по которым в первую очередь необходимо разработать и внедрить мероприятия по сокращению выбросов в г. Караганда.

Для снижения выбросов ЗВ от предприятий (Вариант 5) необходимо было предложить мероприятия, внедрение которых позволит снизить выбросы ЗВ до необходимого уровня, определить и установить нормативы ПДВ для г. Караганда, согласно Методики.

Мероприятия для снижения выбросов ЗВ от частного сектора и автотранспорта (Варианты 6,7) в настоящем Проекте предложены с целью оздоровления ОС г. Караганда и снижения риска на здоровье населения. Также, стоит отметить, что, снижая нагрузку от выбросов ЗВ частного сектора и автотранспорта, остается емкость воздушного бассейна для развития промышленности, а значит и развития экономики и благосостояния населения региона.

В первую очередь требуют незамедлительных мер по снижению выбросов ЗВ:

1. Промышленные предприятия (30 из 557):

- 1.1 1161 - Ф Кар локомотиворемонтное депо ТОО Камкор Локомотив
- 1.2 1192 - ТОО Карагандыэнерго саласы ГорКомХозяйство мкр.Шахтерский
- 1.3 3001 - ТОО Нефрит-2030 Склад на ул. Байкальской
- 1.4 4185 - ТОО PetroRetail Нефтебаза
- 1.5 4240 - Кар ПФ АО QAZAQGAZ AIMAQ Газораспределительная сеть
- 1.6 4256 - ТОО SEDA пр.Бухар-Жырау АЗС
- 1.7 5002 - ТОО Asia FerroAlloys Литейный завод ПЛ №2
- 1.8 5219 - ТОО Автотехинсервис Рембаза
- 1.9 5221 - ТОО Карагандинский завод металлоизделий
- 1.10 5226 - ТОО Карагандинский машиностроительный консорциум 1
- 1.11 5301 - ТОО Нефрит-2030 Ремонтная база
- 1.12 5302 - АО Карагандаэнергоремонт
- 1.13 5303 - ТОО ИрбисKZ Металлоконструкции
- 1.14 5312 - ТОО Курылысмет Производство №3
- 1.15 5315 - ТОО РАПИД Производство горношахтного оборудования ул. Пичугина
- 1.16 5316 - ТОО Проминструментсервис
- 1.17 6002 - ТОО Акнар ПФ Птицефабрика
- 1.18 6220 - ТОО Атамекен Компани Мельничный комплекс
- 1.19 6400 - ПТ Черников и компания Мясокостный цех
- 1.20 6402 - МК_ТОО Майкудукская птицефабрика
- 1.21 7001 - ТОО Автобусный парк №5
- 1.22 7112 - ИП Онаев Ж.К. АСО
- 1.23 7300 - АО QARMET Перевозка грузов ПЛ №1
- 1.24 7309 - ТОО КТЖ Грузовые перевозки Кар отделение Пескосушительное хозяйство
- 1.25 7310 - ТОО REM-ZHOL.KZ_Ремонт подвижного состава
- 1.26 8111 - ТОО Утилизация ЛТД
- 1.27 8122 - ТОО К-Сервис 2020 Печь-инсинератор
- 1.28 9004 - ТОО KB Инвест Изготовление окон
- 1.29 9008 - ТОО КАЗФИТИНГПЛАСТ
- 1.30 9353 - ТОО Khimzaschita Stroy Service Покрасочный цех

На существующее положение 2025 г. в атмосферный воздух г. Караганда от промышленности выбрасываются ЗВ 1–4 классов опасности, 195 наименований, которые образуют 30 групп суммации. Требуются мероприятия по снижению выбросов для 50 из 195 ЗВ.

2. Частный сектор:

В настоящем Проекте выполнен сценарий по газификации всех частных домов и МЖК на АСО города, для демонстрации очевидного преимущества перед сжиганием угля. На существующее положение 2025 г. в атмосферный воздух г. Караганда от частного сектора выделяются ЗВ 2–4 классов опасности, 5 наименований, которые образуют 1 группа суммации. Требуется мероприятия по снижению выбросов по пыли неорганическая, содержащая SiO_2 в %: 70–20 и сера диоксиду.

3. Автотранспортные участки:

На существующее положение 2025 г. в атмосферный воздух г. Караганда от автотранспорта выделяются ЗВ 1–4 классов опасности, 8 наименований, которые образуют 1 группа суммации. Требуется мероприятия по всем ЗВ.

8.1 Промышленные предприятия

По результатам проведения расчета и анализа уровня загрязнения атмосферы г. Караганда вклад промышленных предприятий на существующее положение 2025 г. составляет 63 %. Вклад промышленности в загрязнение атмосферы г. Караганда больше в 4,5 раза вклада в загрязнение частным сектором (вклад 14 %) и больше в 2,7 раз, чем загрязнение от выбросов ЗВ автотранспортом (вклад 23 %).

В настоящее время разработка и реализация мероприятий по сокращению выбросов ЗВ регламентируются следующими действующими НПА:

- 1) Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400–VI ЗРК;
- 2) «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63;
- 3) «Правила выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения», утвержденные Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года № 319.

На основании действующего в настоящее время экологического законодательства, мероприятия по сокращению выбросов ЗВ могут быть предусмотрены в следующей документации:

- 1) Таблица плана технических мероприятий по снижению выбросов ЗВ с целью достижения нормативов допустимых выбросов, которая оформляется согласно приложению 10 к Методике определения нормативов эмиссий.

Технические мероприятия включают в себя снижение выбросов посредством ввода в эксплуатацию, ремонта и реконструкции пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, отходящих от технологического оборудования и аспирационных систем.

- 2) План мероприятий по ООС, который согласовывается в качестве приложения к экологическому разрешению на воздействие – при невозможности соблюдения стационарным источником и (или) совокупностью стационарных источников, расположенных на действующем объекте I или II категории, нормативов эмиссий (при введении государством более строгих нормативов качества ОС или целевых показателей качества ОС), установленных в экологическом разрешении на воздействие в соответствии с экологическим кодексом.

8.1.1 Технические мероприятия (перечень) для сокращения выбросов ЗВ и снижения их концентраций от промышленных предприятий г. Караганда

Необходимо отметить, что для выполнения предложенных настоящим Проектом мероприятий необходимо применить комплексный подход к решению проблемы по достижению ПДК и установлению ПДВ для г. Караганда в целом:

1. Операторам объектов необходимо:
 - повысить степень эффективности природоохранных мероприятий
 - инвестировать в наилучшие доступные техники
 - предотвращать аварийные выбросы
 - не допускать экологического ущерба
2. Органу, уполномоченному в области контроля соблюдения предприятиями требований экологического законодательства, при проведении инспекции с выездом на промплощадку предприятия следует обращать внимание на наличие и близость жилой зоны, а также на наличие и ситуационное расположение контрольных точек, в которых предприятие обязано контролировать содержание ЗВ. В случае нахождения ближайшей жилой зоны в границах нормативной СЗЗ предприятия рекомендуется провести инструментальные замеры ЗВ на границе с жилой зоной, а также в контрольных точках с целью контроля достоверности сведений, указанных в экологической отчетности предприятий. Данная мера рекомендуется в связи с выявлением ряда объектов, в границах СЗЗ которых располагается жилая зона и выявлены превышения ПДК по ряду веществ, выбрасываемых этими предприятиями.
3. Предприятиям и уполномоченному органу в области ООС совместно выполнить анализ достаточности выполняемых операторами мероприятий по достижению утвержденных нормативов и при необходимости внедрить реальные к выполнению и эффективные в использовании мероприятия по снижению выбросов.
4. Органам санитарно–эпидемиологического контроля проверить наличие у операторов объектов проектов обоснования санитарно–защитных зон, а также наличие санитарно–эпидемиологического заключения Главного государственного санитарного врача РК об изменении установленных размеров санитарно–защитной зоны в случае фактического расположения жилых зон в границах санитарно–защитных зон, что является нарушением санитарно–эпидемиологического законодательства, как действовавшего ранее, так и введенного в действие Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ–2 «Санитарно–эпидемиологические требования к санитарно–защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Настоящим Проектом для снижения концентраций выбросов ЗВ на границе жилой зоны и как следствие для сокращения выбросов ЗВ был предложен ряд технических мероприятий (перечень) по снижению выбросов ЗВ в атмосферу с целью установления ПДВ для г. Караганда от промышленных предприятий. Мероприятие применялось к конкретному источнику, и его внедрение касалось всех ЗВ, выбрасываемых конкретным источником. Тем самым уменьшая концентрацию ЗВ по которому была выявлена необходимость снижения ПДК, произошло уменьшение концентрации и валового выброса и других ЗВ. Перечень мероприятий по снижению выбросов ЗВ в атмосферу г. Караганда и их эффективность представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Перечень мероприятий по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу г. Караганда

Номер, наименование предприятия в сводном томе	Планируемое мероприятие	№ ИВ	Код и наименование ЗВ	Выбросы, т/год		Снижением выбросов, т/год	Сроки выполнения	
				до мероприятий	после мероприятий		начало	окончание
1	2	4	3	5	6	7	8	9
1161 - Ф Кар локомотивремонтное депо ТОО Камкор Локомотив	оснащение системой очистки с сорбционными фильтрами	0008	(0616) Диметилбензол	1,7550000	0,1755000	1,5795000	1кв 2026	4кв 2026
			(0621) Метилбензол	0,3356000	0,0335600	0,3020400		
			(1042) Бутан-1-ол	0,1079000	0,0107900	0,0971100		
			(1061) Этанол	0,0671000	0,0067100	0,0603900		
			(1119) Этилцеллозольв	0,0516000	0,0051600	0,0464400		
			(1210) Бутилацетат	0,0692000	0,0069200	0,0622800		
			(1240) Этилацетат	0,0024000	0,0002400	0,0021600		
			(1401) Пропан-2-он (Ацетон)	0,0459200	0,0045920	0,0413280		
			(2752) Уайт-спирит	2,2239000	0,2223900	2,0015100		
			Итого:	4,6586200	0,4658620	4,1927580		
1192 – ТОО Карагандыэнерго саласы ГорКомХозяйство мкр.Шахтерский	ревизия теплообменника	0001	(0301) Азота (IV) диоксид	2,1686000	1,0843000	1,0843000	1кв 2026	4кв 2026
			(0304) Азот (II) оксид	0,3524000	0,1762000	0,1762000		
			(0330) Сера диоксид	36,5105000	18,2552500	18,2552500		
			(0337) Углерод оксид	38,9599000	19,4799500	19,4799500		
			(2908) Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	87,0843000	43,5421500	43,5421500		
	укрытие (даже частичное)	6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	0,4028000	0,1611200	0,2416800		
			Итого:	165,4785000	82,6989700	82,7795300		
2018 - АО QARMET УСШМД Саранское шоссе	встроить в сварочное оборудование систему улавливания ЗВ: малогабаритные устройства пылегазоприёмников, встроенные в электрододержатель	6402	(0123) Железо (II, III) оксиды	0,0549000	0,0054900	0,0494100	1кв 2026	4кв 2026
			(0143) Марганец и его соединения	0,0093000	0,0009300	0,0083700		
			(0203) Хром	0,0002000	0,0000200	0,0001800		
			(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор	0,0022000	0,0002200	0,0019800		
			Итого:	0,0666000	0,0066600	0,0599400		
3001 - ТОО Нефрит-2030 Склад на ул. Байкальской	встроить в сварочное оборудование систему улавливания ЗВ: малогабаритные	6009	(0123) Железо (II, III) оксиды	0,0098000	0,0009800	0,0088200	1кв 2026	4кв 2026
			(0143) Марганец и его соединения	0,0014000	0,0001400	0,0012600		
			(0342) Фтористые газообразные соединения	0,0004000	0,0000400	0,0003600		

Сводный том ПДВ г. Караганда

Номер, наименование предприятия в сводном томе	Планируемое мероприятие	№ ИВ	Код и наименование ЗВ	Выбросы, т/год		Снижением выбросов, т/год	Сроки выполнения	
				до мероприятий	после мероприятий		начало	окончание
1	2	4	3	5	6	7	8	9
	устройства пылегазоприёмников, встроенные в электрододержатель							
			Итого:	0,0116000	0,0011600	0,0104400		
4185 - ТОО PetroRetail Нефтебаза	оборудовать аспирационной системой	6002	(0123) Железо (II, III) оксиды	0,0086790	0,0008679	0,0078111	1 кв 2026	4 кв 2026
			(0143) Марганец и его соединения	0,0002760	0,0000276	0,0002484		
			(0301) Азота (IV) диоксид	0,0495400	0,0049540	0,0445860		
			(0304) Азот (II) оксид	0,0591000	0,0059100	0,0531900		
			(0333) Сероводород	0,0010640	0,0001064	0,0009576		
			(0337) Углерод оксид	0,0435700	0,0043570	0,0392130		
			(0342) Фтористые газообразные соединения	0,0000750	0,0000075	0,0000675		
			(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000500	0,0000050	0,0000450		
			(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	6,7822300	0,6782230	6,1040070		
			(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10	2,4808800	0,2480880	2,2327920		
			(0501) Пентилены	0,2497200	0,0249720	0,2247480		
			(0602) Бензол	0,2289600	0,0228960	0,2060640		
			(0616) Диметилбензол	0,0285590	0,0028559	0,0257031		
			(0621) Метилбензол	0,2148200	0,0214820	0,1933380		
			(0627) Этилбензол	0,0059810	0,0005981	0,0053829		
			(2754) Алканы C12-19	0,4261100	0,0426110	0,3834990		
			(2902) Взвешенные частицы	0,0565500	0,0056550	0,0508950		
			(2908) Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	0,0000500	0,0000050	0,0000450		
			(2930) Пыль абразивная	0,0270000	0,0027000	0,0243000		
			Итого:	10,6632140	1,0663214	9,5968926		
4240 - Кар ПФ АО QAZAQGAZ AIMAQ Газораспределительная сеть	ревизия теплообменника	0053	(0301) Азота (IV) диоксид	0,1640000	0,0820000	0,0820000	1 кв 2026	4 кв 2026
		0056		0,3609600	0,1804800	0,1804800		
		0062		0,5865600	0,2932800	0,2932800		
		0065		0,1640000	0,0820000	0,0820000		



Сводный том ПДВ г. Караганда

Номер, наименование предприятия в сводном томе	Планируемое мероприятие	№ ИВ	Код и наименование ЗВ	Выбросы, т/год		Снижением выбросов, т/год	Сроки выполнения	
				до мероприятий	после мероприятий		начало	окончание
1	2	4	3	5	6	7	8	9
		0068		0,1128000	0,0564000	0,0564000		
		0071		0,4920000	0,2460000	0,2460000		
		0074		0,1640000	0,0820000	0,0820000		
		0077		0,4512000	0,2256000	0,2256000		
		0080		0,1640000	0,0820000	0,0820000		
		0083		0,3280000	0,1640000	0,1640000		
		0086		0,3158400	0,1579200	0,1579200		
		0089		0,1640000	0,0820000	0,0820000		
		0092		0,3280000	0,1640000	0,1640000		
		0095		0,8347200	0,4173600	0,4173600		
		0101		0,1579200	0,0789600	0,0789600		
		0104		0,2460000	0,1230000	0,1230000		
		0107		0,1640000	0,0820000	0,0820000		
		0110		0,2932800	0,1466400	0,1466400		
4240 - Кар ПФ АО QAZAQGAZ AIMAQ Газораспределительная сеть	ревизия теплообменника	0053	(0304) Азот (II) оксид	0,0266000	0,0133000	0,0133000	1кв 2026	4кв 2026
		0056		0,0586560	0,0293280	0,0293280		
		0062		0,0953160	0,0476580	0,0476580		
		0065		0,0266000	0,0133000	0,0133000		
		0068		0,0183300	0,0091650	0,0091650		
		0071		0,0798000	0,0399000	0,0399000		
		0074		0,0266000	0,0133000	0,0133000		
		0077		0,0733200	0,0366600	0,0366600		
		0080		0,0266000	0,0133000	0,0133000		
		0083		0,0532000	0,0266000	0,0266000		
		0086		0,0513240	0,0256620	0,0256620		
		0089		0,0266000	0,0133000	0,0133000		
		0092		0,0532000	0,0266000	0,0266000		
		0095		0,1356420	0,0678210	0,0678210		
		0101		0,0256620	0,0128310	0,0128310		
		0104		0,0399000	0,0199500	0,0199500		
		0107		0,0266000	0,0133000	0,0133000		
		0110		0,0476580	0,0238290	0,0238290		
	ревизия теплообменника	0053	(0330) Сера диоксид	0,0030360	0,0015180	0,0015180	1кв 2026	4кв 2026

Номер, наименование предприятия в сводном томе	Планируемое мероприятие	№ ИВ	Код и наименование ЗВ	Выбросы, т/год		Снижением выбросов, т/год	Сроки выполнения	
				до мероприятий	после мероприятий		начало	окончание
1	2	4	3	5	6	7	8	9
4240 - Кар ПФ АО QAZAQGAZ AIMAQ Газораспределительная сеть		0056		0,0242880	0,0121440	0,0121440		
		0062		0,0394680	0,0197340	0,0197340		
		0065		0,0030360	0,0015180	0,0015180		
		0068		0,0075900	0,0037950	0,0037950		
		0071		0,0091080	0,0045540	0,0045540		
		0074		0,0030360	0,0015180	0,0015180		
		0077		0,0303600	0,0151800	0,0151800		
		0080		0,0030360	0,0015180	0,0015180		
		0083		0,0060720	0,0030360	0,0030360		
		0086		0,0212520	0,0106260	0,0106260		
		0089		0,0030360	0,0015180	0,0015180		
		0092		0,0060720	0,0030360	0,0030360		
		0095		0,0561660	0,0280830	0,0280830		
		0101		0,0106260	0,0053130	0,0053130		
		0104		0,0045540	0,0022770	0,0022770		
		0107		0,0030360	0,0015180	0,0015180		
		0110		0,0197340	0,0098670	0,0098670		
4240 - Кар ПФ АО QAZAQGAZ AIMAQ Газораспределительная сеть	ревизия теплообменника	0053	(0337) Углерод оксид	1,4220000	0,7110000	0,7110000	1кв 2026	4кв 2026
		0056		11,3760000	5,6880000	5,6880000		
		0062		18,4860000	9,2430000	9,2430000		
		0065		1,4220000	0,7110000	0,7110000		
		0068		3,5550000	1,7775000	1,7775000		
		0071		4,2660000	2,1330000	2,1330000		
		0074		1,4220000	0,7110000	0,7110000		
		0077		14,2200000	7,1100000	7,1100000		
		0080		1,4220000	0,7110000	0,7110000		
		0083		2,8440000	1,4220000	1,4220000		
		0086		9,9540000	4,9770000	4,9770000		
		0089		1,4220000	0,7110000	0,7110000		
		0092		2,8440000	1,4220000	1,4220000		
		0095		26,3070000	13,1535000	13,1535000		
		0101		4,9770000	2,4885000	2,4885000		
		0104		2,1330000	1,0665000	1,0665000		

Номер, наименование предприятия в сводном томе	Планируемое мероприятие	№ ИВ	Код и наименование ЗВ	Выбросы, т/год		Снижением выбросов, т/год	Сроки выполнения	
				до мероприятий	после мероприятий		начало	окончание
1	2	4	3	5	6	7	8	9
		0107		1,4220000	0,7110000	0,7110000		
		0110		9,2430000	4,6215000	4,6215000		
			Итого:	125,3733940	62,6866970	62,6866970		
4256 - ТОО SEDA пр.Бухар-Жырау АЗС	провести ревизию, повысить эффективность запорной аппаратуры	6001	(0333) Сероводород	0,0000500	0,0000050	0,0000450	1кв 2026	4кв 2026
			(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5	3,1000000	0,3100000	2,7900000		
			(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10	1,1202000	0,1120200	1,0081800		
			(0501) Пентилены	0,1141000	0,0114100	0,1026900		
			(0602) Бензол	0,1034000	0,0103400	0,0930600		
			(0616) Диметилбензол	0,0128000	0,0012800	0,0115200		
			(0621) Метилбензол	0,0096000	0,0009600	0,00872100		
			(0627) Этилбензол	0,0027000	0,0002700	0,0024300		
			(2754) Алканы C12-19	0,0172500	0,0017250	0,0155250		
			Итого:	4,5674000	0,4567400	4,1106600		
5002 - ТОО Asia FerroAlloys Литейный завод ПЛ №2	оборудовать аспирационной системой с с сорбционными фильтрами	6027	(1039) Пентан-1-ол	0,0151000	0,0015100	0,0135900	1кв 2026	4кв 2026
			Итого:	0,0151000	0,0015100	0,0135900		
5219 - ТОО Автотехинсервис Рембаза	установка местной вытяжной вентиляции с использованием фильтров тонкой очистки	6003	(2735) Масло минеральное нефтяное	0,0401700	0,0060255	0,0341445	1кв 2026	4кв 2026
		6015		0,0286200	0,0042930	0,0243270		
		6026		0,1665400	0,0249810	0,1415590		
		6029		0,0116600	0,0017490	0,0099110		
			Итого:	0,2469900	0,0370485	0,2099415		
5221 - ТОО Карагандинский завод металлоизделий	оснащение системой очистки с сорбционными фильтрами	0012	(2731) Краска порошковая эпоксидная (ПЭП-971)	0,0045500	0,0004550	0,0040950	1кв 2026	4кв 2026
			Итого:	0,0045500	0,0004550	0,0040950		
5226 - ТОО Карагандинский машиностроительный консорциум 1	оснащение системой очистки с сорбционными фильтрами	0002	(2902) Взвешенные частицы	3,7976000	0,3797600	3,4178400	1кв 2026	4кв 2026
			(2930) Пыль абразивная	0,0118000	0,0011800	0,0106200		

Сводный том ПДВ г. Караганда

Номер, наименование предприятия в сводном томе	Планируемое мероприятие	№ ИВ	Код и наименование ЗВ	Выбросы, т/год		Снижением выбросов, т/год	Сроки выполнения	
				до мероприятий	после мероприятий		начало	окончание
1	2	4	3	5	6	7	8	9
			Итого:	3,8094000	0,3809400	3,4284600		
5301 - ТОО Нефрит-2030 Ремонтная база	оснащение системой очистки с сорбционными фильтрами	0008	(0330) Сера диоксид	0,0000001	0,0000000	0,0000001	1 кв 2026	4 кв 2026
			(0337) Углерод оксид	0,0000000	0,0000000	0,0000000		
			(2704) Бензин /в пересчете на углерод	0,0031000	0,0003100	0,0027900		
			(3708) Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана	0,0303000	0,0030300	0,0272700		
			Итого:	0,0334001	0,0033400	0,0300601		
5302 - АО Карагандаэнергоремонт	встроить в сварочное оборудование систему улавливания ЗВ: малогабаритные устройства пылегазоприёмников, встроенные в электрододержатель	6019	(0123) Железо (II, III) оксиды	0,1070000	0,0107000	0,0963000	1 кв 2026	4 кв 2026
			(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0044000	0,0004400	0,0039600		
			(0203) Хром	0,0001000	0,0000100	0,0000900		
			(0301) Азота (IV) диоксид	0,1939000	0,0193900	0,1745100		
			(0342) Фтористые газообразные соединения	0,0022000	0,0002200	0,0019800		
			(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007000	0,0000700	0,0006300		
			(2735) Масло минеральное нефтяное	0,0059000	0,0005900	0,0053100		
			(2868) Эмульсол	0,0002000	0,0000200	0,0001800		
			(2902) Взвешенные частицы	0,1905000	0,0190500	0,1714500		
			(2908) Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	0,0009000	0,0000900	0,0008100		
			(2930) Пыль абразивная	0,0003000	0,0000300	0,0002700		
			Итого:	0,5061000	0,0506100	0,4554900		
5303 - ТОО ИрбисKZ Металлоконструкции	встроить в сварочное оборудование систему улавливания ЗВ: малогабаритные устройства пылегазоприёмников,	0003	(0113) Вольфрам триоксид	0,0000010	0,0000001	0,0000009	1 кв 2026	4 кв 2026
			(0123) Железо (II, III) оксиды	0,3546000	0,0354600	0,3191400		
			(0143) Марганец и его соединения	0,0123000	0,0012300	0,0110700		
			(0146) Медь (II) оксид	0,0001000	0,0000100	0,0000900		
			(0301) Азота (IV) диоксид	0,0476800	0,0047680	0,0429120		
			(0304) Азот (II) оксид	0,0077480	0,0007748	0,0069732		
			(0337) Углерод оксид	0,0728000	0,0072800	0,0655200		



Сводный том ПДВ г. Караганда

Номер, наименование предприятия в сводном томе	Планируемое мероприятие	№ ИВ	Код и наименование ЗВ	Выбросы, т/год		Снижением выбросов, т/год	Сроки выполнения	
				до мероприятий	после мероприятий		начало	окончание
1	2	4	3	5	6	7	8	9
	встроенные в электрододержатель		(0342) Фтористые газообразные соединения	0,0014000	0,0001400	0,0012600		
			(0616) Диметилбензол	1,8000000	0,1800000	1,6200000		
			(0621) Метилбензол	5,2440000	0,5244000	4,7196000		
			(1042) Бутан-1-ол	2,1750000	0,2175000	1,9575000		
			(1061) Этанол	1,6500000	0,1650000	1,4850000		
			(1119) Этилцеллозольв	1,1600000	0,1160000	1,0440000		
			(1210) Бутилацетат	1,4100000	0,1410000	1,2690000		
			(1401) Пропан-2-он	1,0350000	0,1035000	0,9315000		
			(2752) Уайт-спирит	1,8000000	0,1800000	1,6200000		
			(2868) Эмульсол	0,0954180	0,0095418	0,0858762		
			(2902) Взвешенные частицы	0,0987000	0,0098700	0,0888300		
			(2908) Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	0,0004000	0,0000400	0,0003600		
			(2930) Пыль абразивная	0,0615000	0,0061500	0,0553500		
			Итого:	17,0266470	1,7026647	15,3239823		
5312 - ТОО Курылысмет Производство №3	оснащение системой очистки с сорбционными фильтрами	1010	(0008) Взвешенные частицы PM10	0,1003000	0,0100300	0,0902700	1кв 2026	4кв 2026
		1020		0,1488000	0,0148800	0,1339200		
		1010	(0616) Диметилбензол	0,4551000	0,0455100	0,4095900		
		1020		0,1452000	0,0145200	0,1306800		
		1021		0,1249000	0,0124900	0,1124100		
		1010	(0621) Метилбензол	0,6100000	0,0610000	0,5490000		
		1020		0,1643000	0,0164300	0,1478700		
		1021		0,3668000	0,0366800	0,3301200		
		1020	(1042) Бутан-1-ол	0,0067000	0,0006700	0,0060300		
		1021		0,0084000	0,0008400	0,0075600		
		1020	(1048) 2-Метилпропан-1-ол	0,0039000	0,0003900	0,0035100		
			(1061) Этанол	0,0042000	0,0004200	0,0037800		
		1021		0,0126000	0,0012600	0,0113400		
		1010	(1210) Бутилацетат	0,0600000	0,0060000	0,0540000		
		1020		0,0235000	0,0023500	0,0211500		
		1021		0,0705000	0,0070500	0,0634500		
		1020	(1240) Этилацетат	0,0070000	0,0007000	0,0063000		

Номер, наименование предприятия в сводном томе	Планируемое мероприятие	№ ИВ	Код и наименование ЗВ	Выбросы, т/год		Снижением выбросов, т/год	Сроки выполнения	
				до мероприятий	после мероприятий		начало	окончание
1	2	4	3	5	6	7	8	9
		1021	(1401) Пропан-2-он	0,0210000	0,0021000	0,0189000		
		1010		0,1300000	0,0130000	0,1170000		
		1020		0,0358000	0,0035800	0,0322200		
		1021		0,1073000	0,0107300	0,0965700		
		1010	(2704) Бензин /в пересчете на углерод	0,3000000	0,0300000	0,2700000		
		1020		3,1702000	0,3170200	2,8531800		
		1010	(2750) Сольвент нафта	0,6600000	0,0660000	0,5940000		
		1020		0,1617000	0,0161700	0,1455300		
		1021		0,4851000	0,0485100	0,4365900		
		1010	(2752) Уайт-спирит	0,2251000	0,0225100	0,2025900		
		1020		0,0570000	0,0057000	0,0513000		
		1021		0,1249000	0,0124900	0,1124100		
5312 - ТОО Курылысмет Производство №3	внедрение адсорбционной установки	1027	(0616) Диметилбензол	0,1261000	0,0126100	0,1134900		
			(0621) Метилбензол	0,0454000	0,0045400	0,0408600		
			(1042) Бутан-1-ол	0,0017000	0,0001700	0,0015300		
			(1048) 2-Метилпропан-1-ол	0,0017000	0,0001700	0,0015300		
			(1061) Этанол	0,0504000	0,0050400	0,0453600		
			(1071) Гидроксibenзол	0,0144000	0,0014400	0,0129600		
			(1210) Бутилацетат	0,0045000	0,0004500	0,0040500		
			(1401) Пропан-2-он	0,0098000	0,0009800	0,0088200		
			(2752) Уайт-спирит	0,0199000	0,0019900	0,0179100		
			Итого:	8,0642000	0,8064200	7,2577800		
5315 - ТОО РАПИД ул.Пичугина Производ.горношахт. Оборудования	оснащение пылеосадительной камерой	1004	(2868) Эмульсол	0,0002000	0,0000200	0,0001800	1кв 2026	4кв 2026
			(2902) Взвешенные частицы	0,4684000	0,0468400	0,4215600		
			(2930) Пыль абразивная	0,3124000	0,0312400	0,2811600		
			Итого:	0,7810000	0,0781000	0,7029000		
5316 - ТОО Проминструментсервис	укрытие (даже частичное)	6002	(2909) Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: менее 20	0,0622100	0,0248840	0,0373260	1кв 2026	4кв 2026
			Итого:	0,0622100	0,0248840	0,0373260		
6002 - ТОО Акнар ПФ Птицефабрика	внедрение адсорбционной установки	0001	(0303) Аммиак	0,2628000	0,0262800	0,2365200	1кв 2026	4кв 2026
			(0333) Сероводород, Дигидросульфид	0,3154000	0,0315400	0,2838600		
			(1039) Пентан-1-ол	0,0105000	0,0010500	0,0094500		

Номер, наименование предприятия в сводном томе	Планируемое мероприятие	№ ИВ	Код и наименование ЗВ	Выбросы, т/год		Снижением выбросов, т/год	Сроки выполнения	
				до мероприятий	после мероприятий		начало	окончание
1	2	4	3	5	6	7	8	9
			(1071) Гидроксibenзол	0,0420000	0,0042000	0,0378000		
			(1314) Пропаналь	0,0315000	0,0031500	0,0283500		
			(1401) Пропан-2-он	0,0315000	0,0031500	0,0283500		
			(1519) Пентановая кислота (Валериановая кислота)	0,0210000	0,0021000	0,0189000		
			(1707) Диметилсульфид	0,3154000	0,0315400	0,2838600		
			(1715) Метантиол	0,0105000	0,0010500	0,0094500		
			(1716) Смесь природных меркаптанов	0,0946000	0,0094600	0,0851400		
			(1819) Диметиламин	0,0315000	0,0031500	0,0283500		
			(2912) Пыль костной муки	1,1668000	0,1166800	1,0501200		
			Итого:	2,3335000	0,2333500	2,1001500		
6220 - ТОО Атамекен Компани Мельничный комплекс	повысить эффективность аспирационной системы	0002	(2937) Пыль зерновая	33,4000000	3,3400000	30,0600000	1кв 2026	4кв 2026
		0003		30,5280000	3,0528000	27,4752000		
		0005		170,5470000	17,0547000	153,4923000		
			Итого:	234,4750000	23,4475000	211,0275000		
6400 - ПТ Черников и компания Мясокостный цех	оборудовать / заменить более эффективным ПГОУ	0004	(2912) Пыль костной муки	1,1040000	0,1104000	0,9936000	1кв 2026	4кв 2026
		0005		0,7700000	0,0770000	0,6930000		
			Итого:	1,8740000	0,1874000	1,6866000		
6402 - МК_ТОО Майкудукская птицефабрика	ревизия / оборудование ПГОУ	0037	(2911) Пыль комбикормовая	46,2528000	13,8758400	32,3769600	1кв 2026	4кв 2026
	укрытие (даже частичное)	0038	(2911) Пыль комбикормовая	20,6035200	8,2414080	12,3621120		
		0039		14,2963200	5,7185280	8,5777920		
			Итого:	81,1526400	27,8357760	53,3168640		
7001 - ТОО Автобусный парк №5	провести ревизию, повысить эффективность запорной аппаратуры	6005	(0333) Сероводород	0,0004400	0,0000440	0,0003960	1кв 2026	4кв 2026
			(0415) Смесь углеводов предельных C1-C5	0,5681920	0,0568192	0,5113728		
			(0416) Смесь углеводов предельных C6-C10	0,1383770	0,0138377	0,1245393		
			(0501) Пентилены	0,0188220	0,0018822	0,0169398		
			(0616) Диметилбензол	0,0011290	0,0001129	0,0010161		
			(0618) 1-(Метилвинил)бензол	0,0150570	0,0015057	0,0135513		
			(0621) Метилбензол	0,0109160	0,0010916	0,0098244		

Номер, наименование предприятия в сводном томе	Планируемое мероприятие	№ ИВ	Код и наименование ЗВ	Выбросы, т/год		Снижением выбросов, т/год	Сроки выполнения	
				до мероприятий	после мероприятий		начало	окончание
1	2	4	3	5	6	7	8	9
			(0627) Этилбензол	0,0006460	0,0000646	0,0005814		
			(2754) Алканы C12-19	0,1566160	0,0156616	0,1409544		
			Итого:	0,9101950	0,0910195	0,8191755		
7112 - ИП Онаев Ж.К. АСО	контроль качества используемого растворителя / автоматизировать процесс окраски	6003	(0621) Метилбензол	0,0193700	0,0058110	0,0135590	1кв 2026	4кв 2026
			(1042) Бутан-1-ол	0,0090900	0,0027270	0,0063630		
			(1061) Этанол	0,0677800	0,0203340	0,0474460		
			(1119) Этилцеллозольв	0,0055500	0,0016650	0,0038850		
			(1210) Бутилацетат	0,0084500	0,0025350	0,0059150		
			(1240) Этилацетат	0,0034400	0,0010320	0,0024080		
			(1401) Пропан-2-он	0,0032000	0,0009600	0,0022400		
			(2902) Взвешенные частицы	0,0037400	0,0011220	0,0026180		
7112 - ИП Онаев Ж.К. АСО	оборудовать ПГОУ	6006	(2902) Взвешенные частицы	0,0030000	0,0003000	0,0027000		
			(2930) Пыль абразивная	0,0021000	0,0002100	0,0018900		
			(2936) Пыль древесная	2,4410000	0,2441000	2,1969000		
			Итого:	2,5667200	0,2807960	2,2859240		
7300 - АО QARMET Перевозка грузов ПЛ №1	переход на водные, малолетучие моющие растворы / проведение процесса промывки в герметичной моечной камере, подключенной к адсорбционной установке	6040	(0150) Натрий гидроксид	0,0891000	0,0089100	0,0801900	1кв 2026	4кв 2026
			Итого:	0,0891000	0,0089100	0,0801900		
7309 - ТОО КТЖ Грузовые перевозки Кар отделение Пескосушильное х-во	укрытие (даже частичное)	6001	(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	80,5205600	32,2082240	48,3123360	1кв 2026	4кв 2026
			Итого:	80,5205600	32,2082240	48,3123360		
7310 - ТОО REM-ZHOL.KZ Ремонт подвижного состава	Фиктивное мероприятие	6005	(0155) диНатрий карбонат	0,0138000	0,0013800	0,0124200	1кв 2026	4кв 2026
			Итого:	0,0138000	0,0013800	0,0124200		
8111 - ТОО Утилизация ЛТД		0001	(0008) Взвешенные частицы PM10	0,0000800	0,0000080	0,0000720	1кв 2026	4кв 2026
			(0133) Кадмий оксид	0,0430000	0,0043000	0,0387000		

Номер, наименование предприятия в сводном томе	Планируемое мероприятие	№ ИВ	Код и наименование ЗВ	Выбросы, т/год		Снижением выбросов, т/год	Сроки выполнения	
				до мероприятий	после мероприятий		начало	окончание
1	2	4	3	5	6	7	8	9
	оснащение системой очистки с сорбционными фильтрами		(0146) Медь (II) оксид	0,8820000	0,0882000	0,7938000		
			(0164) Никель оксид	0,1080000	0,0108000	0,0972000		
			(0178) Ртуть (II) оксид	0,5810000	0,0581000	0,5229000		
			(0203) Хром	0,0060000	0,0006000	0,0054000		
			(0301) Азота (IV) диоксид	1,7397000	0,1739700	1,5657300		
			(0304) Азот (II) оксид	0,2833000	0,0283300	0,2549700		
			(0316) Гидрохлорид	0,1350000	0,0135000	0,1215000		
			(0325) Мышьяк, неорганические соединения	0,0004000	0,0000400	0,0003600		
			(0328) Углерод	1,7560000	0,1756000	1,5804000		
			(0330) Сера диоксид	0,1880300	0,0188030	0,1692270		
			(0337) Углерод оксид	0,4049002	0,0404900	0,3644102		
			(0342) Фтористые газообразные соединения	0,2890000	0,0289000	0,2601000		
			(0830) Гексахлорбензол	0,0360000	0,0036000	0,0324000		
			(1103) Бифенил - 25% смесь с 1,1-оксидибензолом - 75%	0,0070000	0,0007000	0,0063000		
			(2754) Алканы C12-19	14,3340000	1,4334000	12,9006000		
			(2908) Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70-20	0,1612000	0,0161200	0,1450800		
			(3620) Диоксины	0,0000000	0,0000000	0,0000000		
			Итого:	20,9546102	2,0954610	18,8591492		
8122 - ТОО К-Сервис 2020 Печь-инсинератор	ревизия теплообменника	0001	(0301) Азота (IV) диоксид	1,5986000	0,7993000	0,7993000	1кв 2026	4кв 2026
			(0304) Азот (II) оксид	0,0852000	0,0426000	0,0426000		
			(0316) Гидрохлорид	0,0302400	0,0151200	0,0151200		
			(0328) Углерод	23,7324000	11,8662000	11,8662000		
			(0330) Сера диоксид	0,7104300	0,3552150	0,3552150		
			(0337) Углерод оксид	2,1887000	1,0943500	1,0943500		
			(0342) Фтористые газообразные соединения	0,0630900	0,0315450	0,0315450		
			Итого:	28,4086600	14,2043300	14,2043300		
8122 - ТОО К-Сервис 2020 Печь-инсинератор	оснащение системой очистки с сорбционными фильтрами	0004	(0337) Углерод оксид	0,0003040	0,0000304	0,0002736	1кв 2026	4кв 2026
			(0827) Хлорэтилен	0,0001320	0,0000132	0,0001188		
			(2902) Взвешенные частицы	0,0197570	0,0019757	0,0177813		

Сводный том ПДВ г. Караганда

Номер, наименование предприятия в сводном томе	Планируемое мероприятие	№ ИВ	Код и наименование ЗВ	Выбросы, т/год		Снижением выбросов, т/год	Сроки выполнения	
				до мероприятий	после мероприятий		начало	окончание
1	2	4	3	5	6	7	8	9
			(2921) Пыль поливинилхлорида	7,6317300	0,7631730	6,8685570		
			Итого:	7,6519230	0,7651923	6,8867307		
9004 - ТОО КВ Инвест Изготовление окон	внедрение адсорбционной установки	0009	(1232) Метил-2-метилпроп-2-еноат	0,6745200	0,0674520	0,6070680	1кв 2026	4кв 2026
			(1275) Диметилбензол-1,2-дикарбонат	0,2402000	0,0240200	0,2161800		
			(1401) Пропан-2-он	0,0400000	0,0040000	0,0360000		
			(1409) Бутан-2-он	0,1966000	0,0196600	0,1769400		
			(1411) Циклогексанон	0,2129520	0,0212952	0,1916568		
			(2011) 1-Изоцианато-4(4-изоцианато-фенил)метилбензол	0,3986000	0,0398600	0,3587400		
			Итого:	1,7628720	0,1762872	1,5865848		
9008 - ТОО КАЗФИТИНГПЛАСТ	оснащение системой очистки с сорбционными фильтрами	0002	(0337) Углерод оксид	0,1908000	0,0190800	0,1717200	1кв 2026	4кв 2026
			(1071) Гидроксibenзол	0,6401000	0,0640100	0,5760900		
			(1524) L-Глицин	0,0954000	0,0095400	0,0858600		
			(2902) Взвешенные частицы	0,0771000	0,0077100	0,0693900		
			(2922) Пыль полипропилена	5,0381000	0,5038100	4,5342900		
			Итого:	6,0415000	0,6041500	5,4373500		
9353 - ТОО Khimzaschita Stroy Service Покрасочный цех	контроль качества используемого растворителя / автоматизировать процесс окраски	0001	(0616) Диметилбензол	6,7736410	2,0320923	4,7415487	1кв 2026	4кв 2026
			(0621) Метилбензол	0,0265220	0,0079566	0,0185654		
			(1042) Бутан-1-ол	1,0061540	0,3018462	0,7043078		
			(1061) Этанол	1,0092710	0,3027813	0,7064897		
			(1210) Бутилацетат	5,1472220	1,5441666	3,6030554		
			(1401) Пропан-2-он	5,5535410	1,6660623	3,8874787		
			(2902) Взвешенные частицы	0,5062200	0,1518660	0,3543540		
			Итого:	20,0225710	6,0067713	14,0157997		
			В целом по городу:	830,1465764	258,6149299	571,5316464		

Анализ результатов позволяет сделать вывод:

1. С внедрением предложенных мероприятий валовые выбросы от промышленности г. Караганда сократятся на 571,53 тонны.
2. Процент снижения выбросов ЗВ в атмосферу при внедрении мероприятий в целом от промышленности составит 1 %.
3. Внедрение мероприятий на 30 из 557 объектов промышленности позволит достичь ПДВ по 14 ЗВ.

8.2 Частный сектор

По результатам проведения расчета и анализа уровня загрязнения атмосферы г. Караганда на существующее положение 2025 г., частный сектор вносит 14 % в загрязнение воздуха, это меньше в 4,5 раза, чем промышленность (вклад пром 63 %), и меньше в 1,6 раза, чем выбросы ЗВ от автотранспорта (вклад авто 23 %).

До внедрения рекомендуемых мероприятий по переходу на сжигание газа (взамен твердого топлива), для снижения воздействия на атмосферный воздух контролирующим органам рекомендуется проводить проверки качества твердого топлива на предприятиях, реализующих его населению.

Настоящим Проектом предложены мероприятия для частного сектора г. Караганда, которые носят рекомендательный характер и показывают эффективность их внедрения, обеспечивая здоровую ОС и здоровое население. Более того, снизив нагрузку на атмосферный воздух, от выбросов ЗВ частного сектора, можно оставить ёмкость воздушного бассейна для развития промышленности, что благотворно скажется на экономике региона и благосостоянии граждан.

Надо отметить, что развитие промышленности необходимо развивать в специально организованных промышленных зонах, промышленных площадках, вдали от частного сектора.

8.2.1 Технические мероприятия (перечень) для сокращения выбросов ЗВ и снижения их концентраций от частного сектора г. Караганда

Настоящим Проектом был выполнен расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе с учетом внедрения мероприятий по снижению выбросов от частного сектора г. Караганда. Результаты расчетов валовых выбросов до и после внедрения мероприятий для частного сектора г. Караганда представлены в таблице 8.2. В таблице 8.3 подробно представлены значения выбросов ЗВ от частного сектора до и после внедрения мероприятий по их снижению.

Таблица 8.2 – Результаты расчетов валовых выбросов до и после внедрения мероприятий для частного сектора г. Караганда

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Валовый выброс, т/год		Показатель снижения выбросов	
		до мероприятий	после мероприятий	тонн	%
1	2	3	4	5	6
0301	Азота (IV) диоксид	259,55	174,63	84,92	33
0304	Азот (II) оксид	48,72	28,38	20,34	42
0330	Сера диоксид	1 620,35	0,02	1 620,33	100
0337	Углерод оксид	3 593,02	724,00	2 869,02	80
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20	9 468,53		9 468,53	100
	Итого	14 990,17	927,03	14 063,14	94

Анализ результатов позволяет сделать вывод:

1. С внедрением предложенных мероприятий валовые выбросы от частного сектора г. Караганда сократятся на 14 063,14 тонн.

2. Внедрение мероприятий позволят снизить выбросы ЗВ от частного сектора на 94 %:
 - на 33 % / 84,92 т/год – диоксид азота
 - на 42 % / 20,34 т/год – оксид азота
 - на 80 % / 2 869,02 т/год – углерод оксид

При этом выброс пыли исключается полностью и практически полностью исключается из выброса сера диоксид.

3. Снижение выбросов ЗВ от частного сектора положительно отразится на ОС и здоровье населения.
4. Снизив нагрузку на атмосферный воздух, от выбросов ЗВ частного сектора, можно оставить ёмкость воздушного бассейна для развития промышленности.

Таблица 8.3 – Перечень технических мероприятий для сокращения выбросов ЗВ и снижения их концентраций от частного сектора г. Караганда

Наименование мероприятий	Район и сектор города	№ ИВ	Код и наименование ЗВ	Значение выбросов				Сроки выполнения мероприятий	
				до мероприятий		после мероприятий		начало	окончание
				г/сек	т/год	г/сек	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
переход на сжигание газа	Майкудук: сектор 1-21	6001-6021	(0301) Азота (IV) диоксид	2,34	42,94	1,43	26,98	2 кв 2026	3 кв 2026
			(0304) Азот (II) оксид	0,38	6,98	0,24	4,38		
			(0330) Сера диоксид	15,79	289,22	0,00	0,00		
			(0337) Углерод оксид	34,07	623,97	6,12	111,87		
			(2908) Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70–20	92,27	1 690,07				
			Всего:	144,85	2 653,18	7,78	143,24		
переход на сжигание газа	Сортировка: сектор 22-25	6001-6004	(0301) Азота (IV) диоксид	1,21	22,12	0,76	13,90	2 кв 2026	3 кв 2026
			(0304) Азот (II) оксид	0,20	3,59	0,12	2,26		
			(0330) Сера диоксид	8,13	149,00	0,00	0,00		
			(0337) Углерод оксид	17,55	321,46	3,15	57,63		
			(2908) Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70–20	47,54	870,69				
			Всего:	74,62	1 366,87	4,04	73,79		
переход на сжигание газа	Пришахтинск: сектор 26-45	6001-6020	(0301) Азота (IV) диоксид	3,59	65,76	2,41	44,13	2 кв 2026	3 кв 2026
			(0304) Азот (II) оксид	0,94	17,23	0,39	7,17		
			(0330) Сера диоксид	25,83	473,06	0,00	0,00		
			(0337) Углерод оксид	55,72	1 020,57	10,01	182,97		
			(2908) Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70–20	150,92	2 764,31				
			Всего:	236,99	4 340,93	12,81	234,28		
переход на сжигание газа	Город: сектор 46-56	6001-6011	(0301) Азота (IV) диоксид	3,58	65,57	2,41	44,01	2 кв 2026	3 кв 2026
			(0304) Азот (II) оксид	0,58	10,65	0,39	7,15		
			(0330) Сера диоксид	21,33	390,70	0,00	0,00		
			(0337) Углерод оксид	47,73	874,23	9,98	182,46		
			(2908) Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70–20	124,64	2 283,04				
			Всего:	197,87	3 624,19	12,78	233,62		
переход на сжигание газа	Михайловка: сектор 57-71	6001-6015	(0301) Азота (IV) диоксид	2,44	44,60	1,86	33,94	2 кв 2026	3 кв 2026
			(0304) Азот (II) оксид	0,40	7,25	0,30	5,51		
			(0330) Сера диоксид	10,55	193,28	0,00	0,00		
			(0337) Углерод оксид	26,37	482,92	7,69	140,69		
			(2908) Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70–20	61,66	1 129,44				
			Всего:	101,42	1 857,49	9,85	180,15		
переход на сжигание газа	ЮВ-Сектор 72	6001	(0301) Азота (IV) диоксид	1,01	18,57	0,64	11,67	2 кв 2026	3 кв 2026
			(0304) Азот (II) оксид	0,16	3,02	0,10	1,90		
			(0330) Сера диоксид	6,83	125,09	0,00	0,00		
			(0337) Углерод оксид	14,73	269,87	2,65	48,38		
			(2908) Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ в %: 70–20	39,91	730,97				
			Всего:	62,65	1 147,52	3,39	61,95		
			Итого по городу	818,40	14 990,17	50,65	927,03		

8.3 Автотранспорт

По результатам проведения расчета и анализа уровня загрязнения атмосферы г. Караганда на существующее положение 2025 г., вклад от автотранспорта составляет 23 %, что меньше выбросов ЗВ от промышленности в 2,7 раз (вклад пром 63 %), но больше выбросов ЗВ от частного сектора в 1,6 раза (вклад ЧС 14 %).

В результате математического моделирования максимальные приземные концентрации основных ЗВ, выбрасываемых автотранспортом, были выявлены в концентрациях, превышающих допустимый уровень (см. пункт 6.3 настоящего Проекта). Основной причиной существующего уровня загрязнения воздуха магистралей и перекрестков является низкая пропускная способность дорог в условиях перегруженности их автотранспортом с высоким удельным уровнем выбросов (транспорт с неотрегулированными двигателями, старые автомобили, транспорт с демонтированными катализаторами выхлопных газов, а также использующие низкокачественное, в том числе контрафактное топливо).

Общепринятыми мерами для оптимизации движения автотранспорта является:

1. увеличение пропускной способности отдельных участков улично-дорожной сети на 10–20% посредством:
 - устройства местных расширений проезжей части (например, устройство «карманов» для остановки общественного транспорта – автобусов, маршрутных такси)
 - расширения проезжей части улиц перед перекрестком
 - устройство на крупных перекрестках двухуровневых развязок
2. создание системы объездных магистралей с выходами на них основных автомобильных дорог, а также всех внешних подходов к населенному пункту, позволяющие обеспечить пропуск транзитных транспортных средств
3. дифференциация транспортных потоков на улицах с созданием дорог и полос движения преимущественно для грузового, общественного транспорта
4. организация пешеходных зон, улиц, подземных и надземных пешеходных переходов, велосипедных дорожек и сопутствующей инфраструктуры (особенно на вновь проектируемых территориях)
5. увеличение доли общественного транспорта
6. строительство многоэтажных платных дневных стоянок возле проблемных участков, где выстраивается транспорт на дороге в два-три ряда, мешая проезду
7. внедрение современных автоматических систем управления дорожным движением (АСУД), работающих в реальном режиме времени и которое формируется на основе анализа характеристик транспортного потока, определяемых детекторами транспорта, и оптимизируется по полученным показателям качества управления, что позволяет повысить пропускную способность существующей дорожной сети

Даже частичное внедрение предложенных мероприятий позволит перераспределить транспортные потоки, ликвидировать ситуации, вызывающие заторы, увеличить среднюю скорость проезда по маршруту до более экономичного (50–60 км/час) и более «экологичного» уровня, сократить число остановок или время непроизводительных задержек транспорта, что позволит резко снизить уровень загрязнения воздуха.

Кардинальное решение проблемы загазованности воздуха видится в следующих мерах:

1. перевод максимального количества автомобилей на сжиженный газ
2. развитие экологически эффективного общественного транспорта с минимальными выбросами, в том числе – электротранспорта (троллейбусы, трамваи, электрички, электробусы)
3. регулярный контроль использования катализаторов дожигания выхлопных газов
4. регулярный контроль качества реализуемого топлива путем проведения лабораторных анализов с необходимыми мерами по оснащению испытательных центров аппаратурой

- и методами определения соответствия параметров топлива установленным соответствующим требованиям
5. регулярный массовый контроль соответствия уровня концентрации вредных выбросов автомобилей средствами инструментального контроля, оснащение испытательных центров дорожной полиции и лаборатории департамента экологии адекватным количеством портативных приборов контроля выбросов автомобилей
 6. внедрение автоматических систем «зеленая волна», которые с помощью заранее высчитанных алгоритмов переключения светофоров позволяют двигаться с заранее установленной скоростью без остановок на перекрестках
 7. повсеместное внедрение систем «умного города», которые с помощью уже существующей системы видеонаблюдения смогут управлять скоростью движения транспорта, а, следовательно, и количеством выбросов, путем изменения времени задержки транспорта на перекрестках путем подстройки времени срабатывания светофоров адекватно фактическому трафику конкретных магистралей
 8. создание и развитие системы станций зарядки для электромобилей
 9. строительство дополнительных расширений правых полос и отдельных проездов на существующих регулируемых перекрестках для обеспечения поворота направо при любом сигнале светофора
 10. строительство или выделение отдельных – «выделенных полос» для движения общественного транспорта, такси, велосипедов
 11. строительство специализированных автостоянок, в том числе в зданиях и подземных сооружениях, которые оборудуются вентиляцией, предотвращающей скопление выхлопных газов в приземной зоне – наиболее опасной для населения и особенно для детей

Местные исполнительные органы также могли бы предложить центральным исполнительным органам предусмотреть законодательные меры как по стимулированию экологически дружелюбного автотранспорта – субсидирование покупки, снижение налогов для производителей, так и по законодательному ограничению использования экологически недружелюбного автотранспорта. Например, по образцу мер, применяемых в Германии, установить в виде отлагательной нормы закона запрет на въезд в центр населенного пункта автомобилей на дизельном топливе и др.

8.3.1 Технические мероприятия (перечень) для сокращения выбросов ЗВ и снижения их концентраций от автотранспорта г. Караганда

Настоящим проектом был выполнен расчет рассеивания с учетом внедрения мероприятий по снижению выбросов от автотранспорта на участках автомобильных дорог. Результаты расчетов валовых выбросов до и после внедрения мероприятий по снижению максимальной приземной концентрации на жилой зоне от автотранспорта г. Караганда представлены в таблице 8.4.

Таблица 8.4 – Результаты расчетов валовых выбросов до и после внедрения мероприятий по снижению максимальной приземной концентрации на жилой зоне от автотранспорта г. Караганда

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Валовый выброс, т/год		Показатель снижения выбросов	
		до мероприятий	после мероприятий	тонн	%
1	2	3	4	5	6
0301	Азота (IV) диоксид	1 117,06	955,41	161,66	14
0304	Азот (II) оксид	181,52	155,25	26,27	14
0328	Углерод (Сажа)	27,78	20,80	6,98	25
0330	Сера диоксид	95,00	72,86	22,14	23
0337	Углерод оксид	20 518,32	15 280,12	5 238,20	26
0703	Бенз/а/пирен	0,0116	0,0084	0,0032	28

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Валовый выброс, т/год		Показатель снижения выбросов	
		до мероприятий	после мероприятий	тонн	%
1	2	3	4	5	6
1325	Формальдегид	11,71	9,12	2,60	22
2754	Алканы C12-19	1 820,89	1 380,41	440,48	24
	Итого:	23 772,29	17 873,97	5 898,32	25

Анализ результатов таблицы 8.4 позволяет сделать вывод о том, что с внедрением предложенных мероприятий:

1. Валовые выбросы ЗВ сократятся на 25 % / 5 898,32 т/год:

- на 14 % / 187,92 т/год – окислы азота
- на 22 % / 2,5 т/год – формальдегид
- на 23 % / 22,14 т/год – сера диоксид
- на 24 % / 440,48 т/год – алканы C12-19
- на 25 % / 6,98 т/год – углерод, сажа
- на 26 % / 5 238,20 т/год – углерод оксид
- на 28 % / 0,0032 т/год – бенз/а/пирен

4. Так как передвижные ИВ не подлежат нормированию, данные мероприятия показывают эффективность их внедрения, при этом мероприятия могут быть частью текущих основных и капитальных затрат, если их вовремя внедрять: при проведении ремонтов автодорог; при строительстве новых микрорайонов города.

5. Снижение выбросов ЗВ от автотранспорта положительно отразится на ОС и здоровье населения.

6. Снизив нагрузку на атмосферный воздух, от выбросов ЗВ автотранспорта, можно оставить ёмкость воздушного бассейна для развития промышленности.

В таблице 8.5 подробно представлены значения выбросов ЗВ от автотранспорта до и после внедрения мероприятий по их снижению.

Таблица 8.5 – Перечень технических мероприятий для сокращения выбросов ЗВ и снижения их концентраций от автотранспорта г. Караганда

Наименование мероприятий	№, местоположение точки наблюдения	№ ИВ	Код и наименование ЗВ	Значение выброса				Сроки выполнения мероприятий	
				до мероприятия		после мероприятия		начало	окончание
				г/сек	т/год	г/сек	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
создание "круговой развязки"	009 - ул. Гоголя - ул. Складская	6017-6018	(0301) Азота (IV) диоксид	2,32	73,27	1,63	51,29	2кв 2026	3кв 2026
	018 - Сортировка - Майкудук - выезд на тр. Караганда-Астана	6034							
	019 - ул. Методическая - ул. Луначарского - ул. Зелинского	6035-6036							
	022 - 15-я магистраль - ул. Попова - ул. Чайкиной	6041-6042							
создание "круговой развязки"	009 - ул. Гоголя - ул. Складская	6017-6018	(0304) Азот (II) оксид	0,38	11,91	0,26	8,33	2кв 2026	3кв 2026
	018 - Сортировка - Майкудук - выезд на тр. Караганда-Астана	6034							
	019 - ул. Методическая - ул. Луначарского - ул. Зелинского	6035-6036							
	022 - 15-я магистраль - ул. Попова - ул. Чайкиной	6041-6042							
создание "круговой развязки"	009 - ул. Гоголя - ул. Складская	6017-6018	(0328) Углерод, сажа	0,09	2,69	0,06	1,88	2кв 2026	3кв 2026
	018 - Сортировка - Майкудук - выезд на тр. Караганда-Астана	6034							
	019 - ул. Методическая - ул. Луначарского - ул. Зелинского	6035-6036							
	022 - 15-я магистраль - ул. Попова - ул. Чайкиной	6041-6042							
создание "круговой развязки"	009 - ул. Гоголя - ул. Складская	6017-6018	(0330) Сера диоксид	0,29	9,27	0,21	6,49	2кв 2026	3кв 2026
	018 - Сортировка - Майкудук - выезд на тр. Караганда-Астана	6034							
	019 - ул. Методическая - ул. Луначарского - ул. Зелинского	6035-6036							
	022 - 15-я магистраль - ул. Попова - ул. Чайкиной	6041-6042							
создание "круговой развязки"	009 - ул. Гоголя - ул. Складская	6017-6018	(0337) Углерод оксид	69,67	2 197,02	48,77	1 537,91	2кв 2026	3кв 2026
	018 - Сортировка - Майкудук - выезд на тр. Караганда-Астана	6034							
	019 - ул. Методическая - ул. Луначарского - ул. Зелинского	6035-6036							
	022 - 15-я магистраль - ул. Попова - ул. Чайкиной	6041-6042							
создание "круговой развязки"	009 - ул. Гоголя - ул. Складская	6017-6018	(0703) Бенз/а/пирен	0,0000	0,0013	0,0000	0,0009	2кв 2026	3кв 2026
	018 - Сортировка - Майкудук - выезд на тр. Караганда-Астана	6034							
	019 - ул. Методическая - ул. Луначарского - ул. Зелинского	6035-6036							
	022 - 15-я магистраль - ул. Попова - ул. Чайкиной	6041-6042							
создание "круговой развязки"	009 - ул. Гоголя - ул. Складская	6017-6018	(1325) Формальдегид	0,04	1,11	0,02	0,77	2кв 2026	3кв 2026
	018 - Сортировка - Майкудук - выезд на тр. Караганда-Астана	6034							
	019 - ул. Методическая - ул. Луначарского - ул. Зелинского	6035-6036							
	022 - 15-я магистраль - ул. Попова - ул. Чайкиной	6041-6042							
создание "круговой развязки"	009 - ул. Гоголя - ул. Складская	6017-6018	(2754) Алканы C12-19	5,99	188,81	4,19	132,16	2кв 2026	3кв 2026
	018 - Сортировка - Майкудук - выезд на тр. Караганда-Астана	6034							
	019 - ул. Методическая - ул. Луначарского - ул. Зелинского	6035-6036							
	022 - 15-я магистраль - ул. Попова - ул. Чайкиной	6041-6042							
			Всего:	78,77	2 484,07	55,14	1 738,85		
	001 - Светофор Бухар-Жырау (45-й квартал)	6001, 6027	(0301) Азота (IV) диоксид	4,39	138,44	3,51	110,75	2кв 2026	3кв 2026

Наименование мероприятий	№, местоположение точки наблюдения	№ ИВ	Код и наименование ЗВ	Значение выброса				Сроки выполнения мероприятий	
				до мероприятия		после мероприятия		начало	окончание
				г/сек	т/год	г/сек	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
организация правосторонних съездов	004 - пр. Бухар-Жырау - ул. Космонавтов - ул. Молокова	6005-6006							
	005 - пр. Бухар-Жырау - ул. Дюсембекова	6007-6008							
	010 - пр. Республики - пр. Шахтеров	6019-6020							
	011 - ул. Таттимбета - пр. Шахтеров	6021-6022							
	015 - ул. Аманжолова - ул. Чкалова	6028-6029							
	017 - ул. Карла Маркса - ул. Лиговская	6032-6033							
	020 - ул. Баженова - ул. Прогресса	6037-6038							
	021 - ул. Майлина - ул. Архитектурная	6039-6040							
организация правосторонних съездов	001 - Светофор Бухар-Жырау (45-й квартал)	6001, 6027	(0304) Азот (II) оксид	0,71	22,50	0,57	18,00	2кв 2026	3кв 2026
	004 - пр. Бухар-Жырау - ул. Космонавтов - ул. Молокова	6005-6006							
	005 - пр. Бухар-Жырау - ул. Дюсембекова	6007-6008							
	010 - пр. Республики - пр. Шахтеров	6019-6020							
	011 - ул. Таттимбета - пр. Шахтеров	6021-6022							
	015 - ул. Аманжолова - ул. Чкалова	6028-6029							
	017 - ул. Карла Маркса - ул. Лиговская	6032-6033							
	020 - ул. Баженова - ул. Прогресса	6037-6038							
организация правосторонних съездов	001 - Светофор Бухар-Жырау (45-й квартал)	6001, 6027	(0328) Углерод, сажа	0,32	10,12	0,26	8,10	2кв 2026	3кв 2026
	004 - пр. Бухар-Жырау - ул. Космонавтов - ул. Молокова	6005-6006							
	005 - пр. Бухар-Жырау - ул. Дюсембекова	6007-6008							
	010 - пр. Республики - пр. Шахтеров	6019-6020							
	011 - ул. Таттимбета - пр. Шахтеров	6021-6022							
	015 - ул. Аманжолова - ул. Чкалова	6028-6029							
	017 - ул. Карла Маркса - ул. Лиговская	6032-6033							
	020 - ул. Баженова - ул. Прогресса	6037-6038							
организация правосторонних съездов	001 - Светофор Бухар-Жырау (45-й квартал)	6001, 6027	(0330) Сера диоксид	0,95	30,03	0,76	24,02	2кв 2026	3кв 2026
	004 - пр. Бухар-Жырау - ул. Космонавтов - ул. Молокова	6005-6006							
	005 - пр. Бухар-Жырау - ул. Дюсембекова	6007-6008							
	010 - пр. Республики - пр. Шахтеров	6019-6020							
	011 - ул. Таттимбета - пр. Шахтеров	6021-6022							
	015 - ул. Аманжолова - ул. Чкалова	6028-6029							
	017 - ул. Карла Маркса - ул. Лиговская	6032-6033							
	020 - ул. Баженова - ул. Прогресса	6037-6038							
	001 - Светофор Бухар-Жырау (45-й квартал)	6001, 6027	(0337) Углерод оксид	230,75	7 276,80	184,60	5 821,44	2кв 2026	3кв 2026

Сводный том ПДВ г. Караганда

Наименование мероприятий	№, местоположение точки наблюдения	№ ИВ	Код и наименование ЗВ	Значение выброса				Сроки выполнения мероприятий	
				до мероприятия		после мероприятия		начало	окончание
				г/сек	т/год	г/сек	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
организация правосторонних съездов	004 - пр. Бухар-Жырау - ул. Космонавтов - ул. Молокова	6005-6006							
	005 - пр. Бухар-Жырау - ул. Дюсембекова	6007-6008							
	010 - пр. Республики - пр. Шахтеров	6019-6020							
	011 - ул. Таттимбета - пр. Шахтеров	6021-6022							
	015 - ул. Аманжолова - ул. Чкалова	6028-6029							
	017 - ул. Карла Маркса - ул. Лиговская	6032-6033							
	020 - ул. Баженова - ул. Прогресса	6037-6038							
	021 - ул. Майлина - ул. Архитектурная	6039-6040							
организация правосторонних съездов	001 - Светофор Бухар-Жырау (45-й квартал)	6001, 6027	(0703) Бенз/а/пирен	0,0001	0,0046	0,0001	0,0037	2кв 2026	3кв 2026
	004 - пр. Бухар-Жырау - ул. Космонавтов - ул. Молокова	6005-6006							
	005 - пр. Бухар-Жырау - ул. Дюсембекова	6007-6008							
	010 - пр. Республики - пр. Шахтеров	6019-6020							
	011 - ул. Таттимбета - пр. Шахтеров	6021-6022							
	015 - ул. Аманжолова - ул. Чкалова	6028-6029							
	017 - ул. Карла Маркса - ул. Лиговская	6032-6033							
	020 - ул. Баженова - ул. Прогресса	6037-6038							
организация правосторонних съездов	021 - ул. Майлина - ул. Архитектурная	6039-6040	(1325) Формальдегид	0,11	3,60	0,09	2,88	2кв 2026	3кв 2026
	001 - Светофор Бухар-Жырау (45-й квартал)	6001, 6027							
	004 - пр. Бухар-Жырау - ул. Космонавтов - ул. Молокова	6005-6006							
	005 - пр. Бухар-Жырау - ул. Дюсембекова	6007-6008							
	010 - пр. Республики - пр. Шахтеров	6019-6020							
	011 - ул. Таттимбета - пр. Шахтеров	6021-6022							
	015 - ул. Аманжолова - ул. Чкалова	6028-6029							
	017 - ул. Карла Маркса - ул. Лиговская	6032-6033							
организация правосторонних съездов	020 - ул. Баженова - ул. Прогресса	6037-6038	(2754) Алканы C12-19	19,07	601,50	15,26	481,20	2кв 2026	3кв 2026
	021 - ул. Майлина - ул. Архитектурная	6039-6040							
	001 - Светофор Бухар-Жырау (45-й квартал)	6001, 6027							
	004 - пр. Бухар-Жырау - ул. Космонавтов - ул. Молокова	6005-6006							
	005 - пр. Бухар-Жырау - ул. Дюсембекова	6007-6008							
	010 - пр. Республики - пр. Шахтеров	6019-6020							
	011 - ул. Таттимбета - пр. Шахтеров	6021-6022							
	015 - ул. Аманжолова - ул. Чкалова	6028-6029							
организация правосторонних съездов	017 - ул. Карла Маркса - ул. Лиговская	6032-6033	Всего:	256,31	8 082,98	205,05	6 466,39		
	020 - ул. Баженова - ул. Прогресса	6037-6038							
	021 - ул. Майлина - ул. Архитектурная	6039-6040							



Сводный том ПДВ г. Караганда

Наименование мероприятий	№, местоположение точки наблюдения	№ ИВ	Код и наименование ЗВ	Значение выброса				Сроки выполнения мероприятий	
				до мероприятия		после мероприятия		начало	окончание
				г/сек	т/год	г/сек	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
создание многоуровневой развязки	006 - пр. Бухар-Жырау - ул. Казахстанская - ул. Сатпаева	6009-6011	(0301) Азота (IV) диоксид	3,51	110,58	1,75	55,29	2кв 2026	3кв 2026
	008 - ул. Гоголя - пр. Нуркена Абдирова	6013-6016							
	013 - ул. Карла Маркса/ 7-я магистраль/ ул. Таттимбета	6024-6025							
	024 - пр. Бухар-Жырау - ул. Сарыарка - ул. Университетская	6044-6046							
	026 - ул.Гоголя - ул.Космонавтов	6048-6049							
создание многоуровневой развязки	006 - пр. Бухар-Жырау - ул. Казахстанская - ул. Сатпаева	6009-6011	(0304) Азот (II) оксид	0,57	17,97	0,28	8,98	2кв 2026	3кв 2026
	008 - ул. Гоголя - пр. Нуркена Абдирова	6013-6016							
	013 - ул. Карла Маркса/ 7-я магистраль/ ул. Таттимбета	6024-6025							
	024 - пр. Бухар-Жырау - ул. Сарыарка - ул. Университетская	6044-6046							
	026 - ул.Гоголя - ул.Космонавтов	6048-6049							
создание многоуровневой развязки	006 - пр. Бухар-Жырау - ул. Казахстанская - ул. Сатпаева	6009-6011	(0328) Углерод, сажа	0,25	7,97	0,13	3,99	2кв 2026	3кв 2026
	008 - ул. Гоголя - пр. Нуркена Абдирова	6013-6016							
	013 - ул. Карла Маркса/ 7-я магистраль/ ул. Таттимбета	6024-6025							
	024 - пр. Бухар-Жырау - ул. Сарыарка - ул. Университетская	6044-6046							
	026 - ул.Гоголя - ул.Космонавтов	6048-6049							
создание многоуровневой развязки	006 - пр. Бухар-Жырау - ул. Казахстанская - ул. Сатпаева	6009-6011	(0330) Сера диоксид	0,76	24,05	0,38	12,02	2кв 2026	3кв 2026
	008 - ул. Гоголя - пр. Нуркена Абдирова	6013-6016							
	013 - ул. Карла Маркса/ 7-я магистраль/ ул. Таттимбета	6024-6025							
	024 - пр. Бухар-Жырау - ул. Сарыарка - ул. Университетская	6044-6046							
	026 - ул.Гоголя - ул.Космонавтов	6048-6049							
создание многоуровневой развязки	006 - пр. Бухар-Жырау - ул. Казахстанская - ул. Сатпаева	6009-6011	(0337) Углерод оксид	185,17	5 839,42	92,58	2 919,71	2кв 2026	3кв 2026
	008 - ул. Гоголя - пр. Нуркена Абдирова	6013-6016							
	013 - ул. Карла Маркса/ 7-я магистраль/ ул. Таттимбета	6024-6025							
	024 - пр. Бухар-Жырау - ул. Сарыарка - ул. Университетская	6044-6046							
	026 - ул.Гоголя - ул.Космонавтов	6048-6049							
создание многоуровневой развязки	006 - пр. Бухар-Жырау - ул. Казахстанская - ул. Сатпаева	6009-6011	(0703) Бенз/а/пирен	0,0001	0,0037	0,0001	0,0019	2кв 2026	3кв 2026
	008 - ул. Гоголя - пр. Нуркена Абдирова	6013-6016							
	013 - ул. Карла Маркса/ 7-я магистраль/ ул. Таттимбета	6024-6025							
	024 - пр. Бухар-Жырау - ул. Сарыарка - ул. Университетская	6044-6046							
	026 - ул.Гоголя - ул.Космонавтов	6048-6049							
создание многоуровневой развязки	006 - пр. Бухар-Жырау - ул. Казахстанская - ул. Сатпаева	6009-6011	(1325) Формальдегид	0,09	2,75	0,04	1,37	2кв 2026	3кв 2026
	008 - ул. Гоголя - пр. Нуркена Абдирова	6013-6016							
	013 - ул. Карла Маркса/ 7-я магистраль/ ул. Таттимбета	6024-6025							
	024 - пр. Бухар-Жырау - ул. Сарыарка - ул. Университетская	6044-6046							
	026 - ул.Гоголя - ул.Космонавтов	6048-6049							
	006 - пр. Бухар-Жырау - ул. Казахстанская - ул. Сатпаева	6009-6011	(2754) Алканы C12-19	15,09	475,88	7,54	237,94	2кв 2026	3кв 2026



Сводный том ПДВ г. Караганда

Наименование мероприятий	№, местоположение точки наблюдения	№ ИВ	Код и наименование ЗВ	Значение выброса				Сроки выполнения мероприятий	
				до мероприятия		после мероприятия		начало	окончание
				г/сек	т/год	г/сек	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
создание многоуровневой развязки	008 - ул. Гоголя - пр. Нуркена Абдирова	6013-6016							
	013 - ул. Карла Маркса/ 7-я магистраль/ ул. Таттимбета	6024-6025							
	024 - пр. Бухар-Жырау - ул. Сарыарка - ул. Университетская	6044-6046							
	026 - ул. Гоголя - ул. Космонавтов	6048-6049							
расширение дороги с повышением скоростного режима, созданием моста через жд путь	014 - объездная Майкудука	6026	Всего:	205,44	6 478,62	102,72	3 239,31	2кв 2026	3кв 2026
			(0301) Азота (IV) диоксид	1,85	58,27	0,92	29,13		
			(0304) Азот (II) оксид	0,30	9,47	0,15	4,73		
			(0328) Углерод, сажа	0,01	0,17	0,00	0,08		
			(0330) Сера диоксид	0,04	1,34	0,02	0,67		
			(0337) Углерод оксид	6,53	205,89	3,26	102,94		
			(0703) Бенз/а/пирен	0,00	0,00	0,00	0,00		
			(1325) Формальдегид	0,01	0,17	0,00	0,08		
			(2754) Алканы C12-19	0,81	25,51	0,40	12,75		
			Всего:	9,54	300,81	4,77	150,41		
создание изгороди из кустарников и/или деревьев / защитного экрана	023 - Спасское шоссе	6043	(0301) Азота (IV) диоксид	8,74	275,61	7,87	248,05	2кв 2026	3кв 2026
			(0304) Азот (II) оксид	1,42	44,79	1,28	40,31		
			(0328) Углерод, сажа	0,02	0,77	0,02	0,69		
			(0330) Сера диоксид	0,21	6,52	0,19	5,86		
			(0337) Углерод оксид	32,05	1 010,79	28,85	909,71		
			(0703) Бенз/а/пирен	0,00	0,00	0,00	0,00		
			(1325) Формальдегид	0,03	0,86	0,02	0,77		
			(2754) Алканы C12-19	4,07	128,49	3,67	115,64		
			Всего:	46,54	1 467,82	41,89	1 321,04		
			Итого по городу	596,60	18 814,31	409,56	12 915,99		

8.4 Общегородские мероприятия

Для Карагандинской области был разработан трехгодичный «План мероприятий по охране окружающей среды на 2025–2027 годы». Согласно Экологическому кодексу РК, План мероприятий выносился на общественные слушания в форме открытого собрания. Общественные слушания были проведены в декабре 2024 года, все материалы были предварительно размещены на портале <https://ndbecology.gov.kz/>.

Решением Карагандинского областного маслихата от 26 декабря 2024 года № 248 был согласован и утвержден «План мероприятий по охране окружающей среды на 2025–2027 годы». Данное решение было опубликовано на портале <https://online.zakon.kz/>.

Согласно утвержденному Плану мероприятий предусматривается проведение следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- 1) Выполнение мероприятий по предупреждению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, выполнение мероприятий по предотвращению и локализации загрязнения водных ресурсов, защита земель от истощения, деградации и опустынивания, загрязнения отходами, химическими, биологическими и другими вредными веществами путем приобретения средств измерений.
- 2) Газоснабжение (подключение) индивидуальных жилых домов в городах и районах области.
- 3) Восстановление внутридомовой системы отопления г. Караганда.

Природоохранные мероприятия планируют реализовывать за счет бюджетных средств, а именно за счет поступлений платежей за негативное воздействие на окружающую среду.

На стадии подготовки Сводного тома ПДВ для г. Караганда на портале <https://ndbecology.gov.kz/> на общественные слушания была вынесена корректировка «Плана мероприятий по охране окружающей среды на 2025–2027 годы» с учетом изменений, связанных с определением приоритетных мероприятий. Главная цель – повысить результативность природоохранных мероприятий.

Откорректированный План мероприятий предусматривает проведение следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- 1) Выполнение мероприятий по предупреждению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, выполнение мероприятий по предотвращению и локализации загрязнения водных ресурсов, защита земель от истощения, деградации и опустынивания, загрязнения отходами, химическими, биологическими и другими вредными веществами путем приобретения средств измерений, проведение капитального ремонта здания отдела лабораторно–аналитического контроля.
- 2) Газоснабжение (подключение) индивидуальных жилых домов в городах и районах области.
- 3) Восстановление внутридомовой системы отопления г. Караганда.
- 4) Увеличение автоматизированных постов по мониторингу состояния атмосферного воздуха с поэтапным расширением данных, доступных онлайн для населения.

Согласно корректировке, увеличилось количество проводимых мероприятий для г. Караганда. Также изменились сроки выполнения первоначально утвержденных трех мероприятий: реализация пунктов 1 и 3 будет осуществляться в 2025–2026 годах, тогда как в ранее утвержденной Плана мероприятий реализация пункта 1 планировалась на 2026 год, а пункта 3 – на 2025 год. Для пункта 2 (газоснабжение частных жилых домов) сроки остались прежними (2026–2027 гг.), но объем финансирования на 2027 год в откорректированном Плана не предусмотрен.

9 Рекомендации по оценке достаточности санитарно–защитных зон (СЗЗ) для отдельных промышленных площадок

Настоящим Проектом проанализирована проектная документация операторов объектов, действующих в настоящее время. В связи с введением в действие Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. актуализировались нормативно–правовые акты, регламентирующие требования в отношении СЗЗ:

- 1) до 11.01.2022 г. действовали «Санитарно–эпидемиологические требования по установлению санитарно–защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 (утратил силу приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 № ҚР ДСМ–2);
- 2) с 11.01.2022 г. действуют «Санитарно–эпидемиологические требования к санитарно–защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ–2.

Учитывая, что большая часть проектной документации действующих предприятий была разработана и согласована в период действия утративших в настоящее время требований в отношении СЗЗ, был проведен сравнительный анализ требований, как утративших силу, так и действующих в настоящее время.

Согласно действующим в настоящее время требованиям, критерием для определения размера СЗЗ является одновременное соблюдение двух условий (ранее требовалось только первое условие):

- 1) не превышение на ее внешней границе и за ее пределами концентрации ЗВ ПДК максимально разовые или ориентировочный безопасный уровень воздействия (далее – ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и (или) ПДУ физического воздействия;
- 2) результаты оценки риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности).

С учетом практики установления размера СЗЗ, разработана санитарная классификация производственных и других объектов в зависимости от класса опасности объектов и производств, в соответствии с приложением I к указанным Санитарным правилам устанавливаются следующие размеры СЗЗ:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ от 1000 метров (далее – м) и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 50 м до 99 м.

Кроме того, для групп объектов одного субъекта, объединенных в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел), устанавливается единый расчетный и окончательно установленный размер СЗЗ с учетом суммарных выбросов ЗВ в атмосферный воздух и физического воздействия объектов, входящих в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел). Оценка риска для жизни и здоровья населения проводится для групп объектов, в состав которых входят объекты I и II классов опасности.

Для объектов, входящих в состав территориального промышленного комплекса (промышленного узла), допускается устанавливать размер СЗЗ индивидуально для каждого объекта, а окончательный размер СЗЗ всей территории (промышленной площадки) объекта (субъекта) принимается по максимальному размеру СЗЗ. **Согласно Методики, для группы производственных объектов, расположенных на общей производственной площадке, должна устанавливаться единая СЗЗ с учетом суммарных выбросов и физического воздействия всех источников, для действующих объектов – на основании результатов**

годового цикла природных наблюдений. В рамках разработки Проекта не стоит задача расчета и обоснования размеров СЗЗ промышленной площадки в целом.

По результатам анализа экологической документации действующих операторов объектов г. Караганда были сделаны следующие выводы:

- 1) В нарушение п. 43 Санитарно-эпидемиологических требований к СЗЗ ни для одной из промышленных зон (и/или узлов) г. Караганда единые СЗЗ не рассчитаны и не установлены.
- 2) Оценка риска для здоровья населения также не проводилась.
- 3) При построении индивидуальных СЗЗ предприятий в рамках настоящего Проекта было выявлено, что для ряда объектов СЗЗ накладываются друг на друга (рисунок 9.1), при этом в проектах ПДВ в разделах по установлению СЗЗ ни по одному предприятию об этом не упоминается и вклад соседних предприятий в загрязнение индивидуальных СЗЗ не учитывается.
- 4) В ряде случаев в границы установленных СЗЗ предприятий попадает жилая зона (рисунок 9.1), что является недопустимым согласно санитарно-эпидемиологических требований.
- 5) Проектные материалы, выполненные по новому экологическому кодексу некоторых операторов объектов, не содержат сведений о СЗЗ, а содержат информацию об области воздействия.

В таблице 9.1 приведены сведения, полученные из экологической документации, об операторах и их объектах / промплощадках с указанием номера объекта в сводном расчете, категории, данных о размере СЗЗ, сведений о расположении жилых домов, месторасположении объекта, осуществляемой деятельности на площадке оператора. В таблицу включены только те объекты, по данным которых явно видно недостаточное расстояние от промплощадки и/или источников выбросов до жилой зоны; когда размер СЗЗ больше, чем расстояние до ближайшего жилья, согласно проекту и/или заключению государственной экологической экспертизы.

Полные и подробные сведения действующих операторов и их объектов I категории представлены в таблице 3.2. Таблица содержит сведения:

- Присвоенный номер в сводном / составном объекте
- Наименование оператора объекта
- ИИН/БИН оператора объекта
- Статистические данные об экономическом виде деятельности оператора
- Категория объекта
- Размер СЗЗ / области воздействия / санитарном разрыве
- Информация о ближайшей жилой зоне к объекту выбросов
- Месторасположение объекта с координатами
- Осуществляемая деятельность на площадке
- Объемы сырья / производства
- Количество ИВ объектов
- Объемы выбросы ЗВ: г/сек, т/год
- Действующие: заключения ГЭЭ, разрешения, декларации
- Срок действия разрешительных документов

Также, в Приложении Б приведены подробные вышеуказанные сведения действующих операторов и их объектов I, II и III категорий.

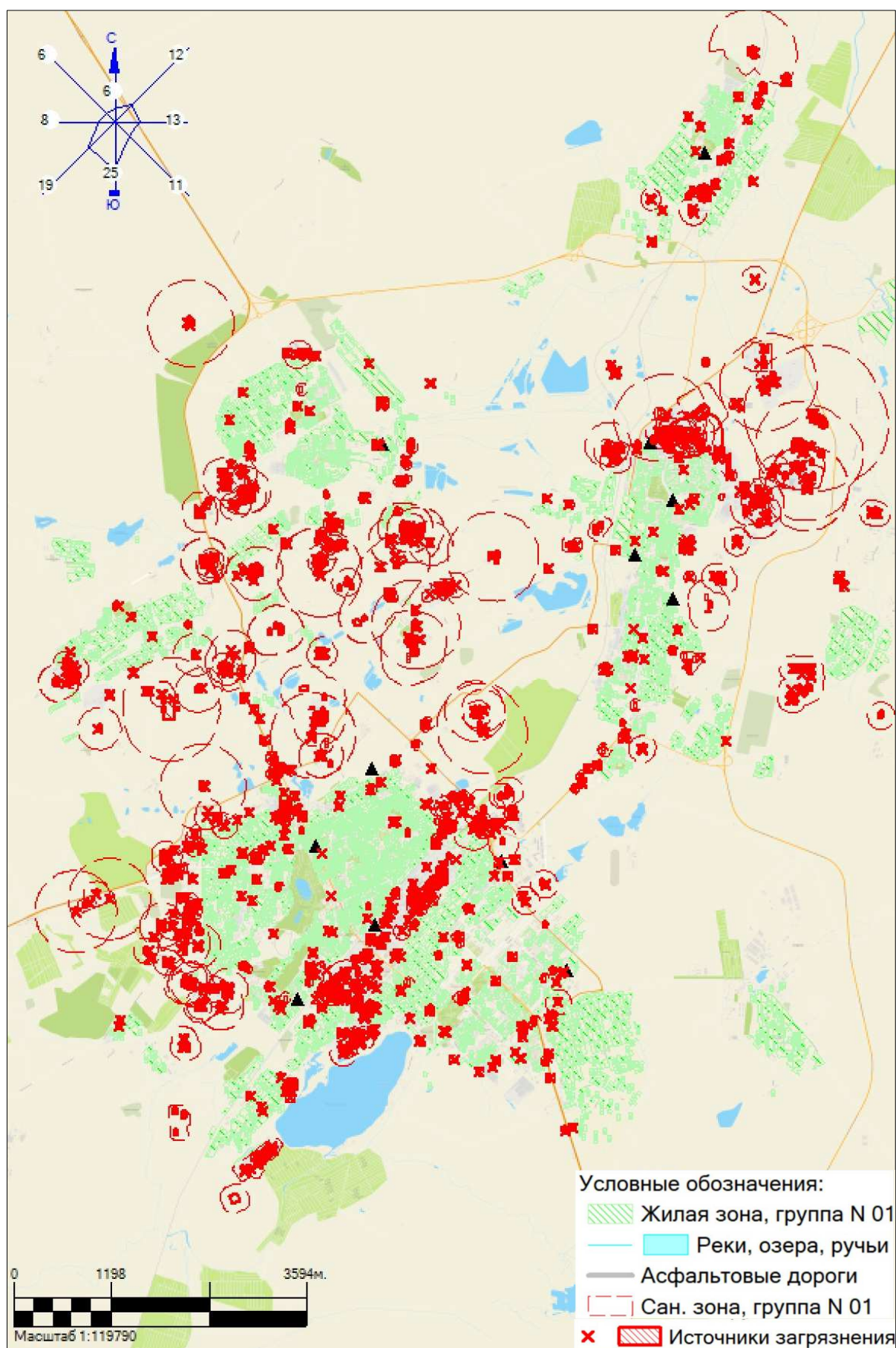


Рисунок 9.1 – Карта г. Караганда с нанесенными жилыми зонами, ИВ и СЗЗ предприятий

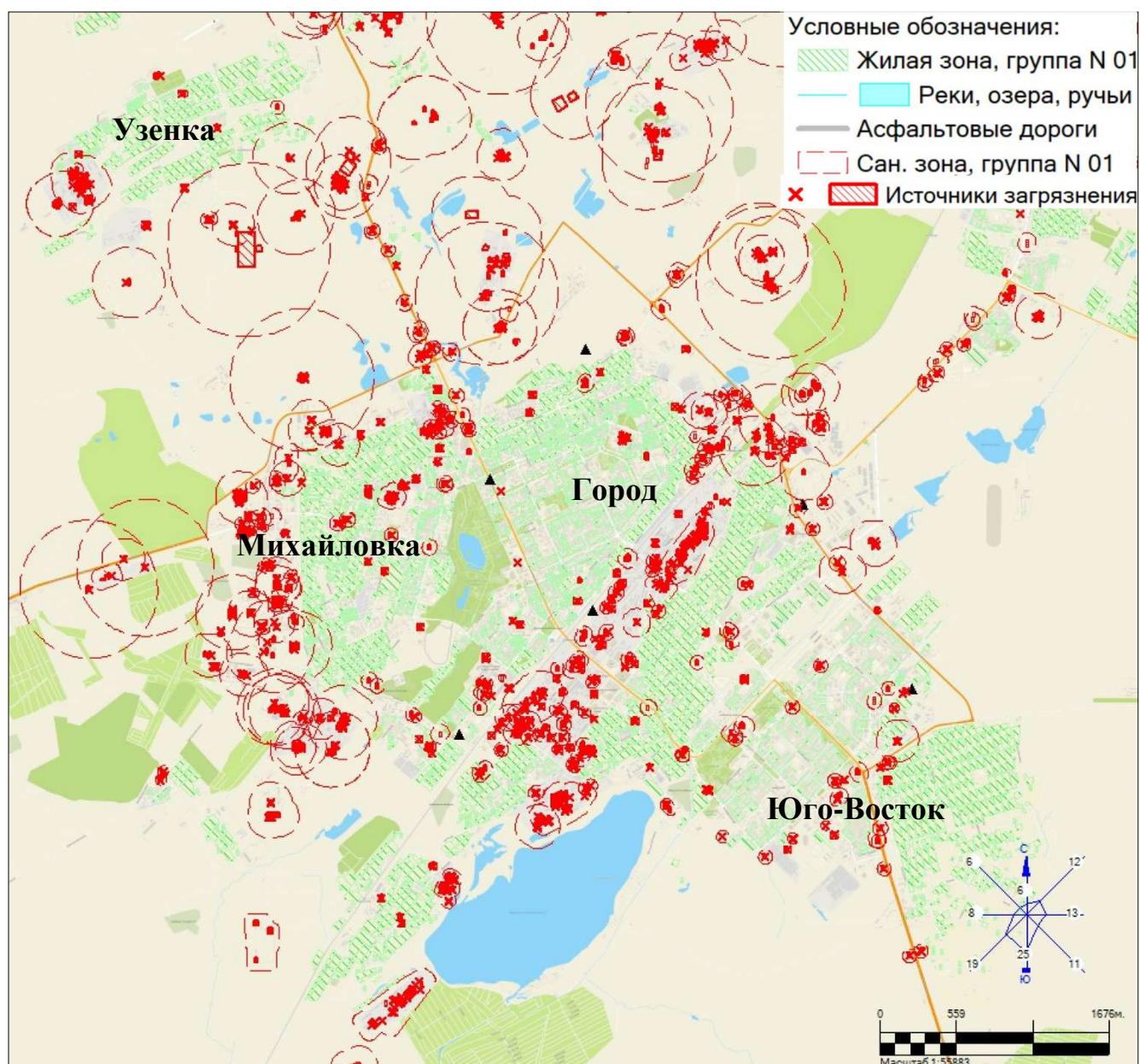


Рисунок 9.2 – Карта районов г. Караганда Узенка, Михайловка, Город, Юго-Восток с нанесенными жилыми зонами, ИВ и СЗЗ предприятий

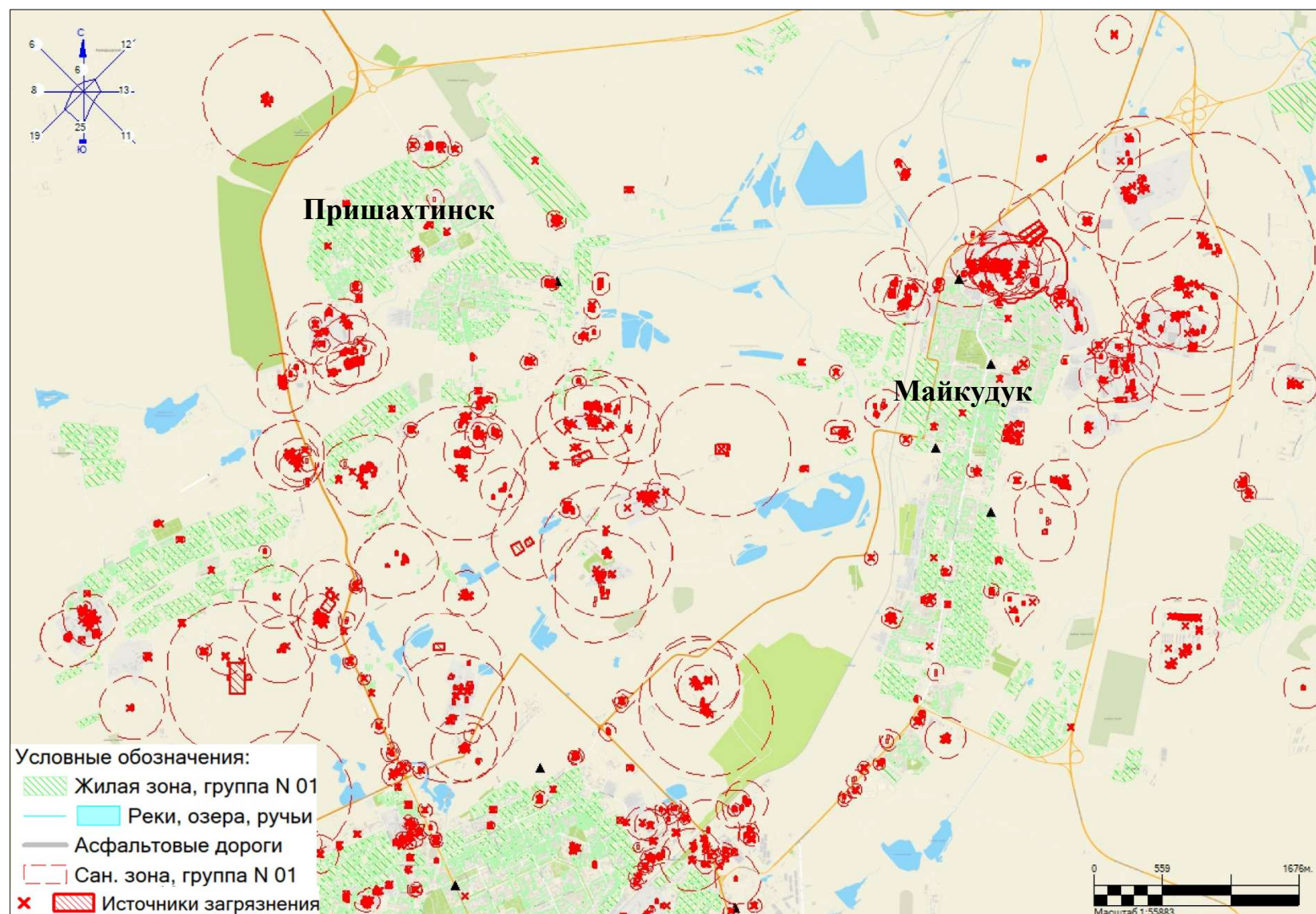


Рисунок 9.3 – Карта районов г. Караганда Пришахтинск, Майкудук с нанесенными жилыми зонами, ИВ и СЗЗ предприятий

Таблица 9.1 – Перечень объектов с указанием размера СЗЗ и расстояния до ближайшей жилой зоны, согласно проектной документации и / заключений ГЭЭ

№ в сводном томе	№ пп	Наименование оператора объекта	Кате- гория	СЗЗ, м	Расстояние до жилой зоны	Наименование объекта / деятельность	Местонахождение
1	2	3	4	5	6	7	8
2004	1	ТОО СТС-1 шахта Кировская	1	500	250-300 м на СЗ	добыча каменного угля	р-н им. А.Бокейхана, учетный квартал 102, строение 17
2204	2	ТОО Альянс Уголь	1	500	400-450 м на ЮВ, 460 м на СВ	обогащение каменного угля	р-н им. А.Бокейхана, ул. Библиотечная 1/14
6216	3	ТОО QazBiday	2	500	230 м от предприятия	переработка зерновых культур, производство муки	р-н им. Казыбек би, ул. Камская 2/1
1247	4	НАО КарУ им.Академика Е.А.Букетова	3	80	50 м на ЮЗ	предоставление высшего образования, АСО	р-н им. Казыбек би, ул. Муканова 1 а
3101	5	ТОО Прогресс 01	3	135	116 м на СЗ	производство стеновых блоков	р-н им. Казыбек би, ул. Пичугина 4
3102	6	ТОО ККК Бетон	1	50	15 м	производство товарного бетона	р-н им. Казыбек би, ул. Охотская 1
3103	7	ТОО Агродор	3	не менее 500	370 м от ИВ	асфальтобетонный завод	р-н им. А.Бокейхана, ул. Молодежная 50
4141	8	ТОО Алатау Премиум Мунай	3	100	60 м на СЗ от границы АЗС	АЗС №402	р-н им. Казыбек би, ул. Муканова стр. 51/12
4145	9	ТОО Хантер АГЗС	3	100	50 м на юг, ЮЗ и запад	АГЗС	р-н им. Казыбек би, пр. Бухар-Жырау 143/2
4146	10	ТОО Хантер АГЗС	3	100	60 м на ЮЗ	АГЗС	р-н им. Казыбек би, ул. Штурманская 20
4147	11	ТОО Хантер АГЗС	3	100	60 м на ЮЗ	АГЗС	р-н им. Казыбек би, пр. Бухар-Жырау 2/20Б
4149	12	ТОО Хантер АГЗС	3	100	75 м на север	АГЗС	р-н им. Казыбек би, пр. Республики, учётный квартал 137, 49
4188	13	ТОО Хантер АГЗС	3	100	73 м	АГЗС	р-н им. Казыбек би, пр. С.Сейфуллина, стр. 62
4214	14	ТОО StarOil	3	100	65 м на ЮВ	АГЗС	р-н им. Казыбек би, ул. Асфальтная, 26
4259	15	ТОО Хантер АГЗС	3	100	85 м на ЮВ	АГЗС	р-н им. Казыбек би, мкр. Степной 3 стр.21 Б (Супермаркет Корзина)
4262	16	ТОО Хантер АГЗС	3	100	30 м на восток	АГЗС	р-н им. Казыбек би, ул. Ипподромная 5/2 (р-н Медучилища)
4264	17	ТОО ГазОйлПром	3	100	60 м на север, 104 м на ЮЗ	АЗС	р-н им. Казыбек би, ул. Нуржанова стр. 56/3
5312	18	ТОО Курылысмет	3	100	40 м с запада	промплощадка №3	р-н им. Казыбек би, ул. Вагонная 2/4
9323	19	ТОО Ак бастау KZ	4	50	46 м на ЮВ	промплощадка, АСО	р-н им.Казыбек би, ул. Механическая, 4
9390	20	ИП Осинцев С.В.	3	не менее 50	28-50 м	сборка корпусной мебели	р-н им. Казыбек би, ул. Гончарная, д. 24

Все сведения в таблице 9.1 собраны из действующих проектных материалов операторов объектов, на которые получены заключения государственной экологической экспертизы. В ряде случаев было недостаточно данных для анализа, по причине отсутствия либо проекта, либо сведений о СЗЗ и расстоянии до жилья в проекте и/или заключении государственной экологической экспертизы (соответствующие столбцы Приложения Б содержат «нд» - нет данных). В других случаях, жилые дома расположены в СЗЗ объектов, осуществляющих свою деятельность, что не допустимо согласно санитарно-эпидемиологического законодательства.

Таким образом, по 79 из 557 объектов недостаточно сведений для оценки достаточности СЗЗ, а по 20 из 557 объектам не соблюдается достаточность СЗЗ (**таблица 9.1**), **в СЗЗ входят жилые дома**.

Кроме явных нарушений санитарного законодательства, в проектной документации операторов объектов встречаются и ложные сведения. Так, рисунки 9.4-9.5 демонстрируют проектную и спутниковую карты с указанием расстояния до ближайших жилых домов от завода керамических изделий ТОО QAZCLINKER (БИН 220340000283), при установленной СЗЗ 500 м. 3136 номер объекта ТОО QAZCLINKER в сводном расчете.



Рисунок 9.4 – Карта из действующего проекта ПДВ ТОО QAZCLINKER с указанием расстояния до ближайших жилых домов



Рисунок 9.5 – Спутниковая карта с указанием расстояния от TOO QAZCLINKER до ближайших жилых домов

По спутниковой карте явно видно, что заявленное в проекте расстояние от TOO QAZCLINKER до жилых домов не 525 м. В установленный размер СЗЗ 500 м входят жилые дома. Ниже, выборочно, приводятся спутниковые карты с указанием расстояний от объектов операторов 1 категории до жилых домов:

Оператор: **2001_TOO СТС-1 (БИН 180140014414)**, рисунок 9.6

- ✓ Деятельность на объекте: вскрышные и добычные работы
- ✓ СЗЗ – 1000
- ✓ Расстояние до жилья по Проекту – 1,4 км от границы горного отвода
- ✓ Расстояние на спутниковой карте – не менее 810 м

Оператор: **2008_TOO KAZ Феррит (БИН 081040016885)**, рисунок 9.7

- ✓ Деятельность на объекте: выпуск и реализация фракционного угля
- ✓ СЗЗ – 300
- ✓ Расстояние до жилья по Проекту – 320 м на юг от основного производственного цеха
- ✓ Расстояние на спутниковой карте – не менее 190 м

Оператор: **2013_TOO Транскомир (БИН 020640002348)**, рисунок 9.8

- ✓ Деятельность на объекте: добыча каменного угля
- ✓ СЗЗ – 500
- ✓ Расстояние до жилья по Проекту – 308 м от границы горного отвода и не менее 500 м от ИВ
- ✓ Расстояние на спутниковой карте – не менее 435 м от ИВ, указанных в проекте

Оператор: **2201_TOO Лад-Комир (БИН 020240001434)**, рисунок 9.9

- ✓ Деятельность на объекте: обогащение углей
- ✓ СЗЗ – 500
- ✓ Расстояние до жилья по Проекту – 500 м на север от площадки
- ✓ Расстояние на спутниковой карте – не менее 350 м



Рисунок 9.6 – Спутниковая карта с указанием расстояния от участка погашенных шахт №18 и №18-бис ТОО CTC-1 до ближайших жилых домов



Рисунок 9.7 – Спутниковая карта с указанием расстояния от площадки выпуска фракционного угля ТОО KAZ Феррит до ближайших жилых домов



Рисунок 9.8 – Спутниковая карта с указанием расстояния от площадки добычи угля ТОО Транскомир до ближайших жилых домов



Рисунок 9.9 – Спутниковая карта с указанием расстояния от площадки обогащения угля ТОО Лад-Комир до ближайших жилых домов

Выявленные несоответствия и нарушения предлагается учесть при разработке комплекса мероприятий по снижению загрязнения воздуха жилой зоны в дальнейшем.

9.1 Рекомендации по оценке достаточности санитарно-защитных зон промышленных предприятий

Определение термину «санитарно-защитная зона», даваемое как в действующих санитарно-эпидемиологических правилах, так и в утративших силу правилах, является идентичным: «санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов». **Объекты, являющиеся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, отделяются СЗЗ от территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, площадей (зон) отдыха, территорий курортов, санаториев, домов отдыха, стационарных лечебно-профилактических организаций, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.**

Для обеспечения безопасности населения, уменьшения загрязнения воздуха до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для объектов I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения, настоящим Проектом рекомендуется:

1. Для действующих объектов разработать проекты обоснования СЗЗ, с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фоновых концентраций) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтвердить результатами натурных исследований и измерений (в случае отсутствия таковых).
2. Для вновь вводимых объектов в срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта должен обеспечить проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) размера СЗЗ.
3. Руководствоваться критерием для определения размера СЗЗ одновременным соблюдением следующих условий:
 - не превышение на внешней границе СЗЗ и за ее пределами концентрации ЗВ ПДК максимально разовые или ориентировочный безопасный уровень воздействия (далее – ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и (или) ПДУ физического воздействия,
 - проведение оценки риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности).
4. Объекты, являющиеся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, должны отделяться СЗЗ от территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, площадей (зон) отдыха, территорий курортов, санаториев, домов отдыха, стационарных лечебно-профилактических организаций, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.
5. Натурные исследования ЗВ в атмосферном воздухе и измерения уровня физического воздействия на атмосферный воздух на территории СЗЗ, санитарных разрывов и на их границе, а также в селитебной (жилой) зоне должны осуществляться производственными лабораториями, организациями в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и (или) иными лабораториями,

аккредитованными в соответствии с законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

6. Изменение (увеличение, уменьшение) окончательно установленных размеров СЗЗ объектов должно осуществляться путем получения санитарно-эпидемиологического заключения на проект обоснования СЗЗ, разработанного согласно требованиям к составу проекта СЗЗ, определенных приложением 9 к Санитарным правилам и на основании:
 - 1) соблюдения уровня химического, биологического загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух до ПДК и ПДУ на границе СЗЗ объекта и за его пределами по материалам систематических непрерывных (в течении года) (не менее трех лет) натурных исследований для объектов I и II классов опасности (не менее 50 (пятидесяти) календарных дней исследований на каждый ингредиент в отдельной точке) и измерений и оценки риска для жизни и здоровья населения; для объектов III, IV и V классов опасности по данным (не менее трех лет) натурных исследований (не менее 30 (тридцати) календарных дней исследований на каждый ингредиент в отдельной точке) и измерений;
 - 2) учета фоновых концентраций на соответствующей административно-территориальной единице;
 - 3) подтверждения измерениями уровней физического воздействия на атмосферный воздух на границе СЗЗ до нормируемых показателей;
 - 4) изменения состава и перепрофилирования объектов;
 - 5) внедрения передовых технологических решений, эффективных очистных сооружений и других, направленных на сокращение уровней воздействия на среду обитания.
7. Временное сокращение объема производства не является основанием для изменения, установленного размера СЗЗ для максимальной проектной или фактически достигнутой мощности объекта.
8. Размеры СЗЗ должны определяться в соответствии с действующими гигиеническими нормативами ПДУ шума, вибрации, электромагнитных излучений, инфразвука, рассеянного лазерного излучения и других физических факторов на внешней границе СЗЗ.
9. Проектирование СЗЗ должно осуществляться на всех этапах разработки предпроектной и проектной документации с учетом Параграфа 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию санитарно-защитных зон».

10 Предложения по организации работ по регулированию выбросов при особо неблагоприятных метеоусловиях (НМУ)

Согласно Методики в настоящем разделе должны быть обобщены мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу, содержащиеся в ведомственных проектах ПДВ предприятий. Также, согласно Методики мероприятия по сокращению выбросов в атмосферу при НМУ разрабатывают в городах и населенных пунктах, где организован или планируется прогноз НМУ, контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха и разработана схема доведения информации до промышленных предприятий, организации, учреждений.

Однако, согласно Приказа Министра ЭГПР РК от 9 июля 2021 г. № 243 «Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам» **прогнозы НМУ составляются ежедневно до 15.00 часов местного времени текущего дня для городских и иных населенных пунктов, в которых действует не менее трех пунктов наблюдений за состоянием загрязнения атмосферы.** В настоящее время прогноз НМУ осуществляется силами Казгидромет и публикуется на сайте <https://www.kazhydromet.kz> (рисунок 10.1).

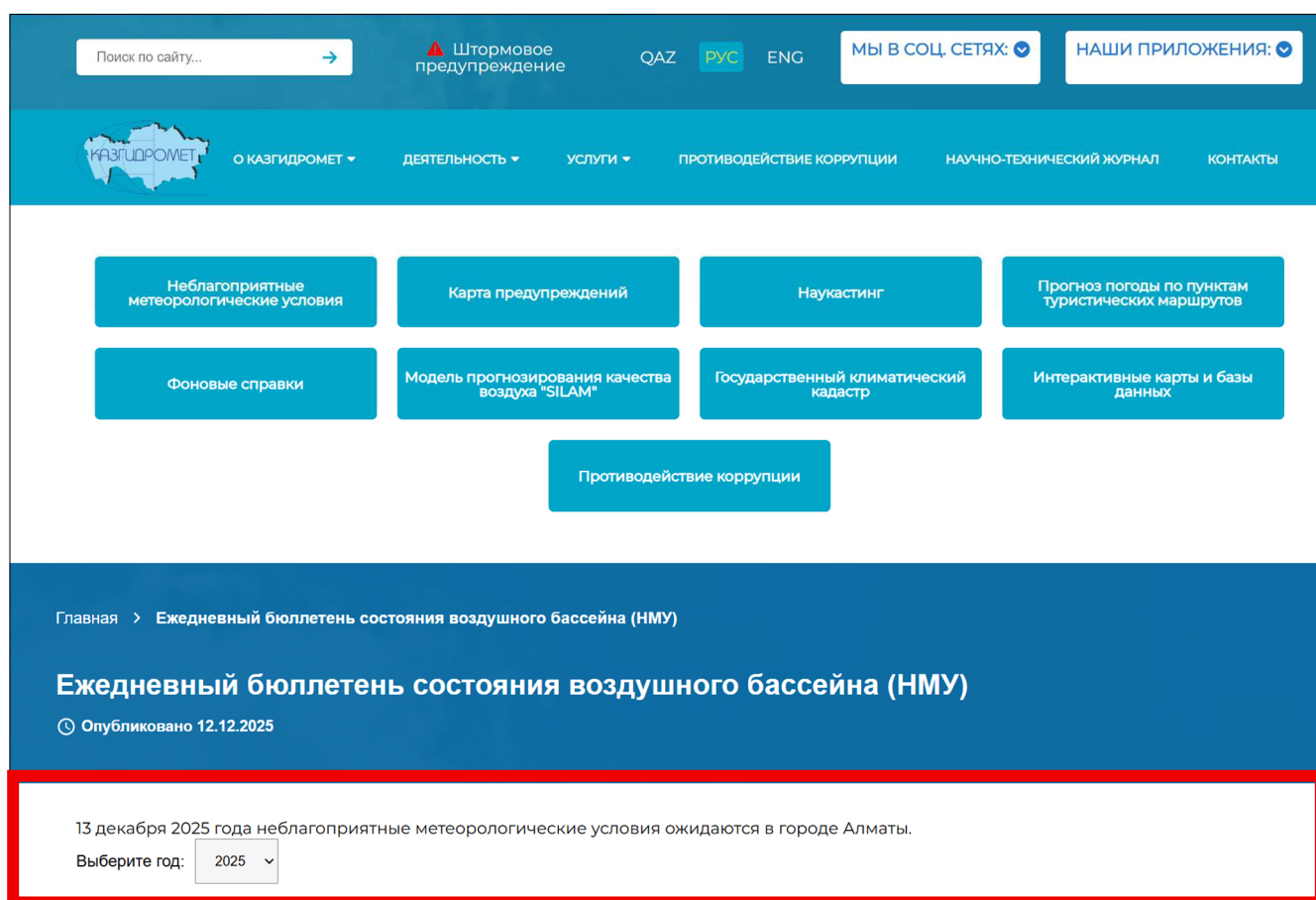


Рисунок 10.1 – Скрин сайта РГП «Казгидромет» с прогнозом НМУ

На формирование загрязнения воздуха оказывают влияние погодные условия. Так, в г. Караганда силами Казгидромет отмечена безветренная погода и слабый ветер 0–3 м/с:

- ✓ в 2023 г. – 130 дней НМУ
- ✓ в 2024 г. – 106 дней НМУ

Ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна г. Караганда с прогнозом НМУ представлен на рисунке 10.2.

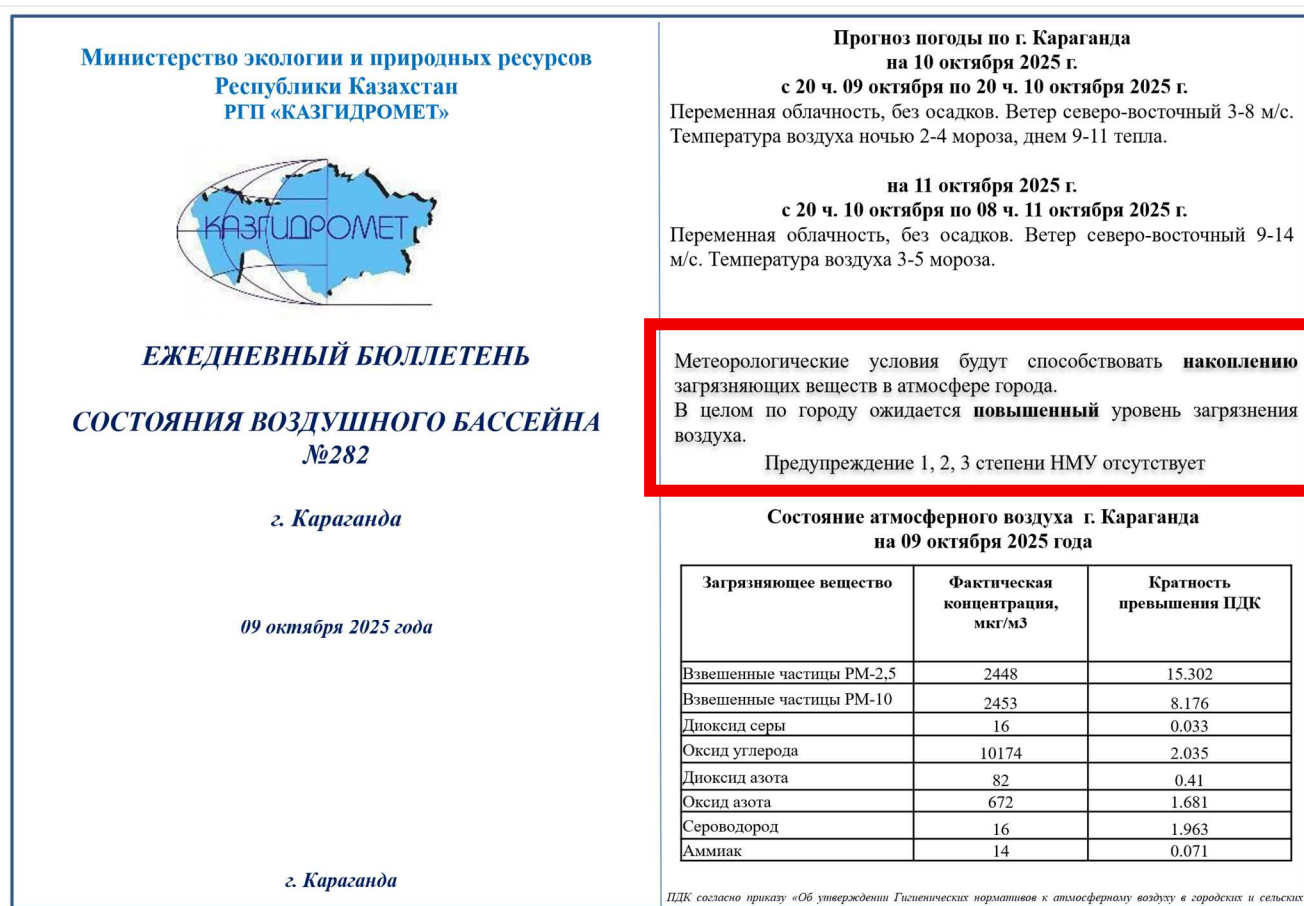


Рисунок 10.2 – Ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна г. Караганда с прогнозом НМУ

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. **Регулирование выбросов предприятиями осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения.** В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1.5–2 раза.

Согласно п. 18 вышеуказанных Правил «Индивидуальные предприниматели и юридические лица ежедневно скачивают информацию о НМУ с интернет-ресурса национальной гидрометеорологической службы».

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы примерно на 15–20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации ЗВ в приземном слое атмосферы примерно на 20–40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы примерно на 40–60%, в некоторых особо опасных условия предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно–технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия.

В периоды НМУ предприятие должно:

1. Запретить работу технологического оборудования на форсированном режиме.

2. Рассредоточить во времени работу технологического оборудования, не задействованного в едином непрерывном рабочем процессе.
3. Усилить контроль работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами,
4. Проверить соответствие технологического режима работы оборудования и других производственных мощностей регламенту производства.

В период НМУ контроль выбросов ЗВ в атмосферу осуществляется службами предприятия. Ответственность возлагается на штат главного инженера. Приложение П содержит характеристику, выбросов ЗВ от промышленности в периоды НМУ.

Неблагоприятные погодные условия, при которых выявлены максимальные приземные концентрации в жилой зоне от сводного совокупного расчета (промышленность + частный сектор + автотранспорт) рассеивания ЗВ (более 1 ПДК) в атмосфере г. Караганда представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – НМУ, при которых выявлены максимальные приземные концентрации в жилой зоне от сводного расчета рассеивания ЗВ (более 1 ПДК) в атмосфере г. Караганда

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Концентрация на ЖЗ (доли ПДК)	Направление ветра, град.	Скорость ветра, м/с
1	2	3	4	5
0008	Взвешенные частицы РМ10	3,9404	76	7
0123	Железо (II, III) оксиды	4,3414	344	3
0143	Марганец и его соединения	17,4943	341	7
0146	Медь (II) оксид	1,1047	193	0,88
0150	Натрий гидроксид	35,0216	75	0,52
0155	диНатрий карбонат	1,5043	305	7
0178	Ртуть (II) оксид	1,1375	180	3
0203	Хром	2,6078	285	7
0301	Азота (IV) диоксид	6,1868	177	3
0328	Углерод	8,8096	201	0,94
0330	Сера диоксид	243,6393	314	1,19
0337	Углерод оксид	281,0088	181	0,51
0342	Фтористые газообразные соединения	2,4706	341	7
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	3,7100	351	0,87
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	1,8672	351	0,83
0501	Пентилены	4,2951	351	0,83
0602	Бензол	18,5393	351	0,83
0616	Диметилбензол	37,2626	64	0,83
0618	1-(Метилвинил)бензол	1,0479	357	3
0621	Метилбензол	9,0651	46	0,84
0627	Этилбензол	6,8230	351	0,81
0703	Бенз/а/пирен	58,4750	199	0,75
1039	Пентан-1-ол	2,4467	146	0,75
1042	Бутан-1-ол	23,7759	11	0,62
1061	Этанол	3,5450	11	0,61
1071	Гидроксibenзол	11,7457	74	7
1119	2-Этоксietанол	2,0763	11	0,62
1210	Бутилацетат	56,8129	64	0,85
1240	Этилацетат	8,8769	11	0,78
1325	Формальдегид	12,5740	185	0,5
1401	Пропан-2-он	17,9869	64	0,84
1411	Циклогексанон	1,7621	343	1,2
1716	Смесь природных меркаптанов	8,1206	172	1,8

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Концентрация на ЖЗ (доли ПДК)	Направление ветра, град.	Скорость ветра, м/с
1	2	3	4	5
2011	1-Изоцианато-4(4-изоцианато-фенил)метилбензол	14,6325	343	1,2
2731	Краска порошковая эпоксидная	1,9394	240	1,02
2735	Масло минеральное нефтяное	17,2293	177	0,94
2750	Сольвент нафта	18,1046	43	0,9
2752	Уайт-спирит	10,2498	273	7
2754	Алканы C12-19	105,6869	185	0,52
2902	Взвешенные частицы	8,4527	74	3
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	183,4453	287	7
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	28,1293	178	7
2911	Пыль комбикормовая	42,3707	230	7
2912	Пыль костной муки	2,5913	32	7
2921	Пыль поливинилхлорида	5,5179	176	3
2922	Пыль полипропилена	2,2656	213	7
2930	Пыль абразивная	63,8726	124	0,84
2936	Пыль древесная	1271,1448	337	0,59
2937	Пыль зерновая	6,4090	330	3
2938	Пыль желатина	1,6108	274	0,75
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана	1,4817	200	7
6002	0303 + 0333 + 1325	12,7231	184	0,56
6003	0303 + 1325	12,6959	185	0,54
6004	0301 + 0304 + 0330 + 2904	421,8647	308	0,83
6007	0301 + 0330	407,3087	308	0,84
6008	0301 + 0330 + 0337 + 1071	651,3265	307	0,81
6013	1071 + 1401	18,0047	64	0,78
6014	1401 + 1402	17,9769	64	0,84
6015	1071 + 1325 + 1401 + 2425	18,0047	64	0,78
6017	1071 + 1402	11,7464	74	7
6018	0110 + 0143	17,4943	341	7
6019	0110 + 0330	243,6393	314	1,19
6021	0602 + 1402	18,5393	351	0,83
6023	0113 + 0330	243,6393	314	1,19

11 Рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов выбросов и ее совершенствованию

Система контроля выбросов в атмосферу в Казахстане осуществляется на нескольких уровнях: государственный контроль ведется Комитетом экологического регулирования и контроля (далее Комитет) Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан и его территориальными органами – областными департаментами экологии; отраслевой контроль ведется силами РГП на ПХВ «Казгидромет»; производственный контроль осуществляется силами предприятий.

11.1 Организация контроля на территории населенного пункта

Система государственного контроля за выбросами предприятий в атмосферу и за соблюдением нормативов ПДВ должна решать следующие задачи:

- определять объекты контроля;
- определять метод контроля для каждого источника загрязнения атмосферы и источника выделения;
- определять периодичность, продолжительность и сроки проведения контроля каждого источника;
- определять номенклатуру ЗВ, подлежащих контролю в каждом из контролируемых источников;
- определять места размещения и необходимое оборудование точек контроля (замерных сечений);
- обеспечивать применение методов и средств контроля за выбросами;
- производить контроль за использованием технических средств контроля источников загрязнения атмосферы предприятия.

Параметры государственного контроля источников загрязнения атмосферы включают в себя:

- перечень ЗВ, подлежащих контролю;
- приоритетный перечень предприятий, подлежащих систематическому контролю;
- частоту (период) контроля для контролируемых предприятий;
- перечень источников, подлежащих контролю на предприятии;
- методы контроля ЗВ в источниках;
- продолжительность и время проведения контроля;
- места размещения и оборудование мест контроля (замерных сечений).

Государственный контроль выбросов источников загрязнения атмосферы в г. Караганда ведется инспекцией РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» в ходе плановых и внеплановых проверок.

Также, необходимо отметить, что согласно действующему в настоящее время Экологическому кодексу РК, мониторинг эмиссий в ОС на объектах I категории должен включать в себя использование автоматизированной системы мониторинга эмиссий в ОС (ст.186, п.4 ЭК РК).

Автоматизированная система мониторинга эмиссий в ОС – автоматизированная система производственного экологического мониторинга, отслеживающая показатели эмиссий в ОС на основных стационарных источниках эмиссий, которая обеспечивает передачу данных в информационную систему мониторинга эмиссий в ОС в режиме реального времени в соответствии с правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в ОС при проведении производственного экологического контроля, утвержденными уполномоченным органом в области ООС.

Функционирование автоматизированной системы мониторинга, осуществляемые ею измерения, их обработка, передача, хранение и использование должны соответствовать

требованиям законодательства РК в области технического регулирования, об обеспечении единства измерений и об информатизации.

Настоящим проектом рекомендуется обеспечить выполнение требований Экологического кодекса в части обязательности внедрения автоматизированной системы мониторинга на всех объектах 1 категории для осуществления контроля выбросов предприятий в режиме реального времени уполномоченным органом.

Кроме того, развитие уже существующей и постоянно расширяющейся автоматической системы государственного и негосударственного мониторинга атмосферного воздуха (осуществляемого не в целях государственного контроля за деятельностью предприятий), тем не менее, позволит улучшить его качество путем получения дополнительных данных, поступающих от автоматической сети газоанализаторов.

Повышение эффективности контроля за качеством атмосферного воздуха населенного пункта возможно при установке, строительстве, постов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха за счет приобретения современного оборудования, внедрения и расширения сетей передачи информации в уполномоченный орган в области ООС, его территориальные подразделения, местные исполнительные органы с обеспечением доступа населения к адаптированной информации о состоянии воздушной среды населенного пункта.

11.2 Организация контроля на предприятиях

Параметры производственного контроля обосновываются при установлении и согласовании нормативов эмиссий и утверждаются государственной экологической экспертизой.

Контроль выбросов на предприятиях г. Караганда ведется с применением инструментальных и расчетных методов контроля. Инструментальный контроль ведется на организованных ИВ (дымовые и вентиляционные трубы, аспирационные системы и т.п.) с периодичностью, определяемой в рамках экологических проектов и программ производственного экологического контроля. Расчетный метод контроля проводится ежеквартально в ходе подготовки отчетности по производственному экологическому контролю, которая направляется в РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области».

В ходе контроля выбросов на предприятиях проводится мониторинг нормативов предельно допустимых выбросов в граммах в секунду, которые устанавливаются для каждого конкретного источника загрязнения атмосферы, исходя из условия, что выбросы ЗВ от него и всей совокупности источников населенного пункта с учетом их рассеивания и превращения в атмосфере, а также перспектив развития предприятий не создадут приземных концентраций, превышающих установленные нормативы качества атмосферного воздуха (предельно допустимых концентраций).

Выброс ЗВ в атмосферу стационарными источниками загрязнения допускается в каждом случае на основании разрешения, выдаваемого специально уполномоченными государственными органами. Предприятия, получившие разрешение на выброс, должны обеспечить соблюдение нормативов и организовать производственный контроль источников загрязнения атмосферы (ИЗА).

Кроме того, учитывая полученные результаты исследований, выполненных в рамках настоящего Проекта, рекомендуется для всех значимых ИВ населенного пункта, сжигающих органическое топливо, включить в перечень ЗВ, подлежащих обязательному контролю, следующие параметры:

- 1) определение валового содержания взвешенных веществ (твердые частицы ТЧ), в том числе определение фракций взвешенных веществ РМ-10 и РМ-2,5;

Данный параметр необходимо отслеживать для последующего анализа влияния ЗВ на здоровье населения и выработки рекомендаций по здравоохранению граждан.

- 2) определение в составе взвешенных веществ содержания тяжелых металлов 1 и 2 классов опасности, а именно:

а. тяжелые металлы 1 класса опасности: мышьяк, кадмий, свинец, цинк, ртуть

б. тяжелые металлы 2 класса опасности: хром, медь

Тяжелые металлы 1 и 2 классов опасности являются наиболее токсичными для здоровья населения.

Необходимо отметить, что перечисленные ЗВ г. Караганда, подлежат обязательному контролю, по требованию Экологического кодекса РК их необходимо представлять в Регистр выбросов и переноса загрязнителей (РВПЗ) РК, который ведется во исполнение международных обязательств, взятых Казахстаном на себя при ратификации «Протокола о Регистрах выбросов и переноса загрязнителей» (Протокол о РВПЗ)¹¹.

¹¹ Закон Республики Казахстан от 12 декабря 2019 года № 279–VI ЗРК «О ратификации Протокола о регистрах выбросов и переноса загрязнителей к Конвенции о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды»

12 Оценка риска здоровью населения от выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Порядок оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения ОС и учет воздействия факторов ОС на состояние здоровья населения определяются в соответствии с НД «Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды».

Для данного раздела выполнены расчеты канцерогенных, неканцерогенных кратковременных и хронических рисков для здоровья населения от суммы выбросов ЗВ в атмосферный воздух всех промышленных предприятий, частного сектора (отопление, горячее водоснабжение) и автотранспорта населенного пункта.

Оценка риска для здоровья населения г. Караганда проведена с помощью программного комплекса «ЭРА–Воздух» (версия 3.0) в комплексе с модулями «Сводные расчеты» и «ЭРА–Риски» компании «Логос–плюс» (г. Новосибирск, РФ).

Службой РГП «Казгидромет» наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в г. Караганда ведутся на 7 постах наблюдения, в т.ч. на 4 постах ручного отбора проб и на 3 автоматических станциях. Значения среднегодовых предельно допустимых концентраций, наблюдаемые на постах и полученные от Казгидромет, учитывались в оценке риска здоровью населения г. Караганда:

1. Тип модели «краткосрочная»: C_{\max} (мг/м³) по приоритетным ЗВ приняты по данным, полученным на фиксированных точках, место расположения которых представлены в Главе 2 настоящего проекта.
2. Тип модели «среднегодовая»: C_{\max} (мг/м³) по приоритетным ЗВ приняты по данным РГП «Казгидромет».

Канцерогенное воздействие в настоящем Проекте оценивалось по формальдегиду, наблюдения за этим ЗВ ведутся силами РГУ «Казгидромет».

Острое воздействие рассчитано по максимальным концентрациям ЗВ.

Хроническое воздействие рассчитано по среднегодовым концентрациям ЗВ.

Также, в данном разделе представлен анализ демографических показателей и уровня заболеваемости населения населенного пункта по данным статистической отчетности.

12.1 Результаты оценки риска здоровью населения

В общей сложности в результате проведения сводного расчета (промышленность + частный сектор + автотранспорт) в атмосферный воздух г. Караганда выбрасываются 195 ЗВ. По 118 наименованиям ЗВ программным комплексом была определена необходимость расчета приземных концентраций. А для оценки рисков в анализ вошли **64 приоритетных ЗВ** (таблица 12.1), по которым имеются данные о вредных эффектах. Перечень приоритетных канцерогенных веществ, выбрасываемых в атмосферу, для которых проведена оценка рисков, представлен в таблице 12.2.

Протокол расчета оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух представлен в Приложении Р.

Таблица 12.1 – Перечень приоритетных ЗВ, выбрасываемых в атмосферу г. Караганда (ранжирование по вкладу выброса)

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии, мг/м³				Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДК _{м.р.}	ПДК _{с.с.}	ПДК _{с.г.}	ОБУВ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	[0337] Углерод оксид	630-08-0	5	3	-	0	4	20518,3154	70,22
2	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1	-	0	3	5100,35601	17,45
3	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на С		1	0	-	0	4	1820,89171	6,23
4	[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	1117,0638	3,82
5	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15	-	0	3	302,73128	1,04
6	[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	181,522894	0,62
7	[0330] Сера диоксид, Ангидрид сернистый	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	94,995612	0,33
8	[0328] Углерод, Сажа, Углерод черный	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3	27,7768709	0,10
9	[2903] Зола сланцевая		0,3	0,1	-	0	3	14,791875	0,05
10	[2937] Пыль зерновая /по грибам хранения		0,5	0,15	-	0	3	12,134	0,04
11	[1325] Формальдегид (Метаналь)	50-00-0	0,05	0,01	-	0	2	11,7125938	0,04
12	[0503] Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил)	106-99-0	3	1	-	0	4	5,7203	0,02
13	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	1330-20-7	0,2	0	-	0	3	2,48074	0,01
14	[0621] Метилбензол	108-88-3	0,6	0	-	0	3	2,00501	0,01
15	[3721] Пыль мучная		1	0,4	-	0	4	1,1539	0,00
16	[2902] Взвешенные частицы		0,5	0,15	-	0	3	0,96714	0,00
17	[1232] Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир)	80-62-6	0,1	0,01	-	0	3	0,67452	0,00
18	[1317] Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид)	75-07-0	0,01	0	-	0	3	0,5832	0,00
19	[1401] Пропан-2-он (Ацетон)	67-64-1	0,35	0	-	0	4	0,57003	0,00
20	[1061] Этанол (Этиловый спирт)	64-17-5	5	0	-	0	4	0,51787	0,00
21	[0126] Калий хлорид	7447-40-7	0,3	0,1	-	0	4	0,4864	0,00
22	[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	123-86-4	0,1	0	-	0	4	0,39432	0,00
23	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	71-36-3	0,1	0	-	0	3	0,31272	0,00
24	[0402] Бутан	106-97-8	200	0	-	0	4	0,30419	0,00
25	[1275] Диметилбензол-1,2-дикарбонат (Ортофталевой кислоты диметиловый эфир, Фталевой кислоты диметиловый эфир, Диметилортофталат)	131-11-3	0,03	0,007	-	0	2	0,2402	0,00
26	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	7439-96-5	0,01	0,001	-	0	2	0,20332	0,00

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии, мг/ м³				Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДК _{м.р.}	ПДК _{с.с.}	ПДК _{с.г.}	ОБУВ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27	[1119] 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	110-80-5	0	0	-	0,7	-	0,15509	0,00
28	[2704] Бензин /в пересчете на углерод	8032-32-4	5	1,5	-	0	4	0,14658	0,00
29	[0231] Барий и его соли (ацетат, нитрат, нитрит, хлорид) /в пересчете на барий		0,015	0,004	-	0	2	0,1184	0,00
30	[0314] Арсин (Водород мышьяковистый)	7784-42-1	0	0,002	-	0	2	0,11808	0,00
31	[1048] 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт)	78-83-1	0,1	0	-	0	4	0,1131	0,00
32	[0708] Нафталин (Платидиам, Цисплатин)	91-20-3	0,007	0	-	0	4	0,1101	0,00
33	[1411] Циклогексанон	108-94-1	0,04	0	-	0	3	0,09734	0,00
34	[2917] Пыль хлопковая (Пыль льняная)		0,2	0,05	-	0	3	0,0731	0,00
35	[0620] Винилбензол (Стирол, Этинилбензол)	100-42-5	0,04	0,002	-	0	2	0,064496	0,00
36	[0317] Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	74-90-8	0	0,01	-	0	2	0,0606	0,00
37	[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	7647-01-0	0,2	0,1	-	0	2	0,03646	0,00
38	[1819] Диметиламин	124-40-3	0,005	0,0025	-	0	2	0,0315	0,00
39	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор	7664-39-3	0,02	0,005	-	0	2	0,0235	0,00
40	[1071] Гидроксibenзол	108-95-2	0,01	0,003	-	0	2	0,01799	0,00
41	[1240] Этилацетат	141-78-6	0,1	0	-	0	4	0,01599	0,00
42	[1039] Пентан-1-ол (Амиловый спирт)	71-41-0	0,01	0	-	0	3	0,0151	0,00
43	[0302] Азотная кислота	7697-37-2	0,4	0,15	-	0	2	0,0144	0,00
44	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1310-73-2	0	0	-	0,01	-	0,0134	0,00
45	[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров)	109-67-1	1,5	0	-	0	4	0,0124	0,00
46	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые	7784-18-1	0,2	0,03	-	0	2	0,0101	0,00
47	[0602] Бензол	71-43-2	0,3	0,1	-	0	2	0,0099	0,00
48	[1820] N,N-Диметиланилин ((Диметиламино)бензол)	121-69-7	0,0055	0	-	0	2	0,005408	0,00
49	[0010] Взвешенные частицы PM2.5		0,16	0,035	-	0	-	0,00432	0,00
50	[2904] Мазутная зола теплостанций /в пересчете на ванадий	7440-62-2	0	0,002	-	0	2	0,0027	0,00
51	[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота)	64-19-7	0,2	0,06	-	0	3	0,0024	0,00
52	[0214] Кальций дигидроксид, Гашеная известь, Пушонка	1305-62-0	0,03	0,01	-	0	3	0,00205	0,00
53	[2031] Диизоцианатметил-бензол	26471-62-5	0,005	0,002	-	0	1	0,002	0,00
54	[0155] диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	497-19-8	0,15	0,05	-	0	3	0,00184	0,00
55	[0008] Взвешенные частицы PM10		0,3	0,06	-	0	-	0,0015	0,00
56	[0333] Сероводород, Дигидросульфид	7783-06-4	0,008	0	-	0	2	0,00071	0,00

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии, мг/м³				Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДК _{м.р.}	ПДК _{с.с.}	ПДК _{с.г.}	ОБУВ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
57	[0152] Натрий хлорид, Поваренная соль	7647-14-5	0,5	0,15	-	0	3	0,00064	0,00
58	[0303] Аммиак	7664-41-7	0,2	0,04	-	0	4	0,0005	0,00
59	[0627] Этилбензол	100-41-4	0,02	0	-	0	3	0,0002	0,00
60	[0618] 1-(Метилвинил)бензол (2-Фенил-1-пропен, а-Метилстирол)	98-83-9	0,04	0	-	0	3	0,000021	0,00
61	[2907] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70		0,15	0,05	-	0	3	1,2912E-05	0,00
62	[0827] Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	75-01-4	0	0,01	-	0	1	0,00001	0,00
63	[0322] Серная кислота	7664-93-9	0,3	0,1	-	0	2	0,00001	0,00
64	[0348] Ортофосфорная кислота	7664-38-2	0	0	-	0,02	-	0,00000173	0,00
	Всего :							29220,1878	100,00

Таблица 12.2 – Перечень канцерогенных веществ, выбрасываемых в атмосферу (ранжирование по вкладу выброса)

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии									Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДК _{м.р.} , мг/м³	ПДК _{с.с.} , мг/м³	ПДК _{с.г.} , мг/м³	ОБУВ, мг/м³	RFC, мг/м³	МАИР	U.S. EPA	CLP	SFI, (кг х сут)/мг			
1	[0328] Углерод, Сажа, Углерод черный	1333-86-4	0,15	0,05	0	0	0,05	1			3,1	3	27,7768709	60,56
2	[1325] Формальдегид (Метаналь)	50-00-0	0,05	0,01	0	0	0,003	2A	B1		0,046	2	11,7125938	25,53
3	[0503] Бута-1,3-диен (1,3- Бутадиен, Дивинил)	106-99-0	3	1	0	0	0,002	2A	A/B2		0,105	4	5,7203	12,47
4	[1317] Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид)	75-07-0	0,01	0	0	0	0,009	2B	B2		0,0077	3	0,5832	1,27
5	[0620] Винилбензол (Стирол, Этинилбензол)	100-42-5	0,04	0,002	0	0	1,0	2B	C		0,002	2	0,064496	0,14
6	[0602] Бензол	71-43-2	0,3	0,1	0	0	0,03	1	A		0,027	2	0,0099	0,02
7	[2031] Диизоцианатметил- бензол	26471-62-5	0,005	0,002	0	0	0,00007	2B			0,039	1	0,002	0,00
8	[0627] Этилбензол	100-41-4	0,02	0	0	0	1,0	2B	D		0,00385	3	0,0002	0,00
9	[0827] Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	75-01-4	0	0,01	0	0	0,1	1	A		0,0308	1	0,00001	0,00
	Всего :												45,8695707	100,00

При этом, в числе ЗВ, идентифицированных по их вкладу, преобладают (в порядке убывания):

- 1) Углерод оксид – 70,22 % от общего объема выбросов;
- 2) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 – 17,45 % от общего объема выбросов;
- 3) Алканы C12-19 /в пересчете на С – 6,23 % от общего объема выбросов;
- 4) Азота диоксид - 3,82 % от общего объема выбросов;
- 5) Другие.

В разбивке по классам опасности наибольший вклад в общий выброс вносят вещества 4 класса опасности – 15 веществ с долей выброса – 76,5 % (22 348,753 т/год из общего объема 29 220,188 т/год). Следующими по объему (после 4 класса) являются вещества 3 класса опасности, которые также вносят значительный вклад в общий выброс – 23 вещества с долей выброса 19,6 % (5 741,525 т/год из общего объема выбросов). Вклад наиболее опасных веществ 2-ого класса опасности в загрязнение воздуха незначителен (таблица 12.3).

Таблица 12.3 – Характеристика выбросов ЗВ, выбрасываемых в атмосферу

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	2	3	4	5
1	1	2	0,00201	0,00
2	2	19	1129,734164	3,87
3	3	23	5741,524575	19,65
4	4	15	22348,752748	76,48
5	9	5	0,174312	0,00
	Всего :	64	29220,187808	100,00

12.1.1 Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ в атмосферном воздухе

Химические вещества, характеризующиеся опасностью развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии, ранжированы по воздействию и представлены в таблице 12.4. При этом острое воздействие прогнозируется на следующие критические органы/системы:

- 1) **органы дыхания** – при остром воздействии 21 из 64 приоритетных ЗВ, в числе которых:
 - Азота диоксид;
 - Азот оксид;
 - Формальдегид;
 - Сера диоксид;
 - Мазутная зола теплоэлектростанций;
 - Диметилбензол;
 - Взвешенные частицы;
 - Гидроксibenзол;
 - Натрий гидроксид;
 - Сероводород;
 - Взвешенные частицы PM2.5;
 - Гидрохлорид;
 - Фтористые газообразные соединения;
 - Метилбензол;
 - Азотная кислота;
 - Винилбензол;
 - Взвешенные частицы PM10;
 - Серная кислота;
 - Аммиак;

- Уксусная кислота;
 - Ортофосфорная кислота.
- 2) **глаза** – при остром воздействии 8 из 64 приоритетных ЗВ:
- Формальдегид;
 - Ацетальдегид;
 - Диметилбензол;
 - Гидроксibenзол;
 - Натрий гидроксид;
 - Метилбензол;
 - Винилбензол;
 - Аммиак.
- 3) **центральная нервная система (ЦНС)** – при остром воздействии 5 из 64 приоритетных ЗВ:
- Диметилбензол;
 - Гидроцианид;
 - Метилбензол;
 - Этанол;
 - Пропан-2-он.

Кроме того, определен ряд веществ, которые остро воздействуют на сердечно–сосудистую систему (углерод оксид), иммунную систему (бензол), репродуктивную систему (бензол, сероуглерод, 2–Этоксизтанол) и т.д. Подробные сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии каждого из 64 приоритетных ЗВ представлены в таблице 12.5.

Таблица 12.4 – Ранжирование загрязнителей неканцерогенов острого воздействия, выбрасываемых в атмосферу г. Караганда

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДК _{м.р} , мг/м ³	ПДК _{с.с} , мг/м ³	ПДК _{с.г} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _c , %	№ ранга	ARFC, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _c , %	№ ранга
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[0337] Углерод оксид	630-08-0	20518,315	5,0	3,0	-	-	1	2,051832	18,27	2	23,0	1	2,051832	56,50	1
[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	1117,064	0,2	0,04	-	-	10	1,117064	9,95	4	0,47	10	1,117064	30,76	2
[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	181,523	0,4	0,06	-	-	10	0,181523	1,62	7	0,72	10	0,181523	5,00	3
[1325] Формальдегид (Метаналь)	50-00-0	11,713	0,05	0,01	-	-	100	0,117126	1,04	8	0,048	100	0,117126	3,22	4
[0330] Сера диоксид, Ангидрид сернистый	7446-09-5	94,996	0,5	0,05	-	-	10	0,094996	0,85	9	0,66	10	0,094996	2,62	5
[0503] Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил)	106-99-0	5,72	3,0	1,0	-	-	1	0,000572	0,01	33	0,11	100	0,057203	1,58	6
[1317] Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид)	75-07-0	0,583	0,01	-	-	-	1000	0,05832	0,52	10	0,115	100	0,005832	0,16	7
[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий	7440-62-2	0,003	-	0,002	-	-	100	0,000027	0,00	47	0,0002	10000	0,0027	0,07	8
[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1310-73-2	0,013	-	-	-	0,01	1000	0,00134	0,01	25	0,005	1000	0,00134	0,04	9
[2902] Взвешенные частицы		0,967	0,5	0,15	-	-	10	0,000967	0,01	30	0,3	10	0,000967	0,03	10
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	1330-20-7	2,481	0,2	-	-	-	10	0,002481	0,02	20	4,3	1	0,000248	0,01	11
[0621] Метилбензол	108-88-3	2,005	0,6	-	-	-	10	0,002005	0,02	22	3,8	1	0,000201	0,01	12
[1119] 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	110-80-5	0,155	-	-	-	0,7	10	0,000155	0,00	40	0,9	10	0,000155	0,00	13
[0302] Азотная кислота	7697-37-2	0,014	0,4	0,15	-	-	10	0,000014	0,00	51	0,09	100	0,000144	0,00	14
[0314] Арсин (Водород мышьяковистый)	7784-42-1	0,118	-	0,002	-	-	100	0,001181	0,01	26	0,2	10	0,000118	0,00	15

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДК _{м.р} , мг/м ³	ПДК _{с.с} , мг/м ³	ПДК _{с.г} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _с , %	№ ранга	ARFC, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _с , %	№ ранга
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[0602] Бензол	71-43-2	0,01	0,3	0,1	-	-	10	0,00001	0,00	54	0,15	100	0,000099	0,00	16
[0317] Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	74-90-8	0,061	-	0,01	-	-	100	0,000606	0,01	32	0,3	10	0,000061	0,00	17
[1401] Пропан-2-он (Ацетон)	67-64-1	0,57	0,35	-	-	-	10	0,00057	0,01	34	62,0	1	0,000057	0,00	18
[1061] Этанол (Этиловый спирт)	64-17-5	0,518	5,0	-	-	-	1	0,000052	0,00	43	100,0	1	0,000052	0,00	19
[0010] Взвешенные частицы PM2.5		0,004	0,16	0,035	-	-	100	0,000043	0,00	44	0,065	100	0,000043	0,00	20
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор	7664-39-3	0,024	0,02	0,005	-	-	100	0,000235	0,00	37	0,25	10	0,000024	0,00	21
[0008] Взвешенные частицы PM10		0,002	0,3	0,06	-	-	10	0,000002	0,00	57	0,15	100	0,000015	0,00	22
[0333] Сероводород, Дигидросульфид	7783-06-4	0,001	0,008	-	-	-	1000	0,000071	0,00	42	0,1	100	0,000007	0,00	23
[0620] Винилбензол (Стирол, Этинилбензол)	100-42-5	0,064	0,04	0,002	-	-	100	0,000645	0,01	31	20,0	1	0,000006	0,00	24
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	7647-01-0	0,036	0,2	0,1	-	-	10	0,000036	0,00	45	2,1	1	0,000004	0,00	25
[1071] Гидроксibenзол	108-95-2	0,018	0,01	0,003	-	-	1000	0,001799	0,02	23	6,0	1	0,000002	0,00	26
[1240] Этилацетат	141-78-6	0,016	0,1	-	-	-	100	0,00016	0,00	39	140,0	1	0,000002	0,00	27
[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота)	64-19-7	0,002	0,2	0,06	-	-	10	0,000002	0,00	55	3,7	1	0,0	0,00	28
[0627] Этилбензол	100-41-4	0,0	0,02	-	-	-	100	0,000002	0,00	56	1,0	10	0,0	0,00	29
[0322] Серная кислота	7664-93-9	0,0	0,3	0,1	-	-	10	0,0	0,00	64	0,1	100	0,0	0,00	30
[0303] Аммиак	7664-41-7	0,001	0,2	0,04	-	-	10	0,000001	0,00	59	3,0	1	0,0	0,00	31
[0827] Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	75-01-4	0,0	-	0,01	-	-	100	0,0	0,00	62	1,3	10	0,0	0,00	32

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДК _{м.р} , мг/м ³	ПДК _{с.с} , мг/м ³	ПДК _{с.г} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _с , %	№ ранга	ARFC, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _с , %	№ ранга
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[0348] Ортофосфорная кислота	7664-38-2	0,0	-	-	-	0,02	100	0,0	0,00	63	0,2	10	0,0	0,00	33
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	123-86-4	0,394	0,1	-	-	-	100	0,003943	0,04	17	-	-	-	-	-
[3721] Пыль мучная		1,154	1,0	0,4	-	-	10	0,001154	0,01	27	-	-	-	-	-
[0126] Калий хлорид	7447-40-7	0,486	0,3	0,1	-	-	10	0,000486	0,00	36	-	-	-	-	-
[1048] 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт)	78-83-1	0,113	0,1	-	-	-	100	0,001131	0,01	28	-	-	-	-	-
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	71-36-3	0,313	0,1	-	-	-	100	0,003127	0,03	19	-	-	-	-	-
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		302,731	0,5	0,15	-	-	10	0,302731	2,70	5	-	-	-	-	-
[1820] N,N-Диметиланилин ((Диметиламино)бензол)	121-69-7	0,005	0,0055	-	-	-	1000	0,000541	0,00	35	-	-	-	-	-
[0708] Нафталин (Платидиам, Цисплатин)	91-20-3	0,11	0,007	-	-	-	1000	0,01101	0,10	15	-	-	-	-	-
[1232] Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир)	80-62-6	0,675	0,1	0,01	-	-	100	0,006745	0,06	16	-	-	-	-	-
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		5100,356	0,3	0,1	-	-	10	5,100356	45,41	1	-	-	-	-	-
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	7439-96-5	0,203	0,01	0,001	-	-	1000	0,020332	0,18	11	-	-	-	-	-
[2903] Зола сланцевая		14,792	0,3	0,1	-	-	10	0,014792	0,13	12	-	-	-	-	-

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДК _{м.р} , мг/м ³	ПДК _{с.с} , мг/м ³	ПДК _{с.г} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _c , %	№ ранга	ARFC, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _c , %	№ ранга
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на С		1820,892	1,0	-	-	-	10	1,820892	16,21	3	-	-	-		-
[2937] Пыль зерновая /по грибам хранения		12,134	0,5	0,15	-	-	10	0,012134	0,11	13	-	-	-		-
[0214] Кальций дигидроксид, Гашеная известь, Пушонка	1305-62-0	0,002	0,03	0,01	-	-	100	0,000021	0,00	48	-	-	-		-
[0155] диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	497-19-8	0,002	0,15	0,05	-	-	100	0,000018	0,00	49	-	-	-		-
[2917] Пыль хлопковая (Пыль льняная)		0,073	0,2	0,05	-	-	10	0,000073	0,00	41	-	-	-		-
[1819] Диметиламин	124-40-3	0,032	0,005	0,0025	-	-	1000	0,00315	0,03	18	-	-	-		-
[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров)	109-67-1	0,012	1,5	-	-	-	10	0,000012	0,00	52	-	-	-		-
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые	7784-18-1	0,01	0,2	0,03	-	-	10	0,00001	0,00	53	-	-	-		-
[1275] Диметилбензол-1,2-дикарбонат (Ортофталевой кислоты диметилэфир, Фталевой кислоты диметилэфир, Диметилортофталат)	131-11-3	0,24	0,03	0,007	-	-	100	0,002402	0,02	21	-	-	-		-
[2031] Диизоцианатметил-бензол	26471-62-5	0,002	0,005	0,002	-	-	1000	0,0002	0,00	38	-	-	-		-
[0328] Углерод, Сажа, Углерод черный	1333-86-4	27,777	0,15	0,05	-	-	100	0,277769	2,47	6	-	-	-		-

Сводный том ПДВ г. Караганда

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДК _{м.р} , мг/м ³	ПДК _{с.с} , мг/м ³	ПДК _{с.г} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _с , %	№ ранга	ARFC, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _с , %	№ ранга
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[1039] Пентан-1-ол (Амиловый спирт)	71-41-0	0,015	0,01	-	-	-	1000	0,00151	0,01	24	-	-	-	-	-
[0152] Натрий хлорид, Поваренная соль	7647-14-5	0,001	0,5	0,15	-	-	10	0,000001	0,00	58	-	-	-	-	-
[2704] Бензин /в пересчете на углерод	8032-32-4	0,147	5,0	1,5	-	-	1	0,000015	0,00	50	-	-	-	-	-
[0618] 1- (Метилвинил)бензол (2- Фенил-1-пропен, а- Метилстирол)	98-83-9	0,0	0,04	-	-	-	100	0,0	0,00	60	-	-	-	-	-
[2907] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70		0,0	0,15	0,05	-	-	100	0,0	0,00	61	-	-	-	-	-
[1411] Циклогексанон	108-94-1	0,097	0,04	-	-	-	100	0,000973	0,01	29	-	-	-	-	-
[0402] Бутан	106-97-8	0,304	200,0	-	-	-	1	0,00003	0,00	46	-	-	-	-	-
[0231] Барий и его соли (ацетат, нитрат, нитрит, хлорид) /в пересчете на барий		0,118	0,015	0,004	-	-	1000	0,01184	0,11	14	-	-	-	-	-
Всего :								11,231235	100,00				3,631819	100,00	

Таблица 12.5 – Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии приоритетных ЗВ для г. Караганда

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	C _{max} (макс раз), мг/м ³	ARFC, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Критические органы воздействия
1	2	3	4	5	6	7
1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		36,765	-	0,3	
2	[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	3,571	0,47	0,2	органы дыхания
3	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,923	-	0,5	
4	[0337] Углерод оксид	630-08-0	132,108	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие
5	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	7439-96-5	0,013	-	0,01	
6	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на С		9,402	-	1	
7	[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0,614	0,72	0,4	органы дыхания
8	[0314] Арсин (Водород мышьяковистый)	7784-42-1	0	0,2	0	кровь
9	[1325] Формальдегид (Метаналь)	50-00-0	0,057	0,048	0,05	органы дыхания, глаза
10	[0330] Сера диоксид, Ангидрид сернистый	7446-09-5	11,329	0,66	0,5	органы дыхания
11	[0503] Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил)	106-99-0	0,009	0,11	3	развитие
12	[1819] Диметиламин	124-40-3	0	-	0,005	
13	[0328] Углерод, Сажа, Углерод черный	1333-86-4	0,047	-	0,15	
14	[2903] Зола сланцевая		0,011	-	0,3	
15	[2937] Пыль зерновая /по грибам хранения		0,062	-	0,5	
16	[0231] Барий и его соли (ацетат, нитрат, нитрит, хлорид) /в пересчете на барий		0	-	0,015	
17	[1317] Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид)	75-07-0	0,004	0,115	0,01	глаза, слизистые
18	[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий	7440-62-2	0,001	0,0002	0	органы дыхания
19	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	1330-20-7	0,48	4,3	0,2	ЦНС, органы дыхания, глаза
20	[2031] Диизоцианатметил-бензол	26471-62-5	0,0001	-	0,005	
21	[0708] Нафталин (Платидиам, Цисплатин)	91-20-3	0,0001	-	0,007	
22	[2902] Взвешенные частицы		0,234	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания
23	[1232] Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир)	80-62-6	0,002	-	0,1	
24	[0317] Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	74-90-8	0,001	0,3	0	ЦНС
25	[0126] Калий хлорид	7447-40-7	0	-	0,3	
26	[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	123-86-4	0,152	-	0,1	

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	C _{max} (маx раз), мг/м ³	ARFC, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Критические органы воздействия
1	2	3	4	5	6	7
27	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	71-36-3	0,109	-	0,1	
28	[1275] Диметилбензол-1,2-дикарбонат (Ортофталевой кислоты диметиловый эфир, Фталевой кислоты диметиловый эфир, Диметилортофталат)	131-11-3	0	-	0,03	
29	[1071] Гидроксibenзол	108-95-2	0,004	6,0	0,01	глаза, органы дыхания
30	[1039] Пентан-1-ол (Амиловый спирт)	71-41-0	0,003	-	0,01	
31	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1310-73-2	0,022	0,005	0	органы дыхания, глаза
32	[3721] Пыль мучная		0,006	-	1	
33	[1048] 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт)	78-83-1	0,003	-	0,1	
34	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые	7784-18-1	0,002	-	0,2	
35	[1411] Циклогексанон	108-94-1	0,027	-	0,04	
36	[2917] Пыль хлопковая (Пыль льняная)		0	-	0,2	
37	[0333] Сероводород, Дигидросульфид	7783-06-4	0,001	0,1	0,008	органы дыхания
38	[1820] N,N-Диметиланилин ((Диметиламино)бензол)	121-69-7	0,0001	-	0,0055	
39	[0010] Взвешенные частицы PM2.5		0	0,065	0,16	органы дыхания, системные заболевания
40	[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	7647-01-0	0,074	2,1	0,2	органы дыхания
41	[0402] Бутан	106-97-8	0,259	-	200	
42	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор	7664-39-3	0,003	0,25	0,02	органы дыхания
43	[0214] Кальций дигидроксид, Гашеная известь, Пушонка	1305-62-0	0,0001	-	0,03	
44	[0621] Метилбензол	108-88-3	1,41	3,8	0,6	ЦНС, глаза, органы дыхания
45	[1119] 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	110-80-5	0,097	0,9	0	репродуктивная система, развитие
46	[0302] Азотная кислота	7697-37-2	0,002	0,09	0,4	органы дыхания
47	[0602] Бензол	71-43-2	1,486	0,15	0,3	иммунная система, развитие, репродуктивная система
48	[0620] Винилбензол (Стирол, Этинилбензол)	100-42-5	0	20,0	0,04	глаза, органы дыхания
49	[1401] Пропан-2-он (Ацетон)	67-64-1	0,168	62,0	0,35	ЦНС
50	[1061] Этанол (Этиловый спирт)	64-17-5	0,105	100,0	5	ЦНС
51	[0155] диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	497-19-8	0,001	-	0,15	
52	[0008] Взвешенные частицы PM10		0,015	0,15	0,3	органы дыхания, системные заболевания
53	[2704] Бензин /в пересчете на углерод	8032-32-4	0,109	-	5	
54	[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров)	109-67-1	1,617	-	1,5	
55	[0322] Серная кислота	7664-93-9	0,012	0,1	0,3	органы дыхания

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	C _{max} (маx раз), мг/м ³	ARFC, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Критические органы воздействия
1	2	3	4	5	6	7
56	[0152] Натрий хлорид, Поваренная соль	7647-14-5	0,001	-	0,5	
57	[0303] Аммиак	7664-41-7	0,08	3,0	0,2	органы дыхания, глаза
58	[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота)	64-19-7	0,01	3,7	0,2	органы дыхания
59	[1240] Этилацетат	141-78-6	0,022	140,0	0,1	отсутствует органотропность
60	[2907] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70		0,205	-	0,15	
61	[0618] 1-(Метилвинил)бензол (2-Фенил-1-пропен, а-Метилстирол)	98-83-9	0,001	-	0,04	
62	[0627] Этилбензол	100-41-4	0,038	1,0	0,02	развитие
63	[0348] Ортофосфорная кислота	7664-38-2	0,001	0,2	0	органы дыхания
64	[0827] Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	75-01-4	0,028	1,3	0	развитие
Примечание: ARFC – референтная концентрация при остром воздействии.						

12.1.2 Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ в атмосферном воздухе

Химические вещества, характеризующиеся опасностью развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии, ранжированы по воздействию и представлены в таблице 12.6. При этом хроническое воздействие прогнозируется на следующие критические органы/системы:

1) **органы дыхания** – при хроническом воздействии 36 из 64 приоритетных ЗВ, в числе которых:

- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;
- Азота диоксид;
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20;
- Марганец и его соединения;
- Азот оксид;
- Формальдегид;
- Сера диоксид;
- Бута-1,3-диен;
- Углерод;
- Пыль зерновая;
- Ацетальдегид;
- Мазутная зола теплоэлектростанций;
- Диметилбензол;
- Диизоцианатметил-бензол;
- Нафталин;
- Взвешенные частицы;
- Метил-2-метилпроп-2-еноат;
- Бутилацетат;
- Гидроксibenзол;
- Натрий гидроксид;
- Фториды неорганические плохо растворимые;
- Сероводород;
- Взвешенные частицы PM2.5;
- Гидрохлорид;
- Бутан;
- Фтористые газообразные соединения;
- 2-Этоксиэтанол;
- Азотная кислота;
- Этанол;
- Взвешенные частицы PM10;
- Бензин;
- Серная кислота;
- Аммиак;
- Этилацетат;
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70;
- Ортофосфорная кислота.

2) **центральная нервная система (ЦНС)** – при хроническом воздействии 14 из 64 приоритетных ЗВ:

- Марганец и его соединения;
- Диметилбензол;
- Метил-2-метилпроп-2-еноат;
- Гидроцианид;
- Бутан-1-ол;

- Гидроксibenзол;
- Метилбензол;
- Бензол;
- Винилбензол;
- Пропан-2-он;
- Этанол;
- Бензин;
- Этилацетат;
- Хлорэтилен.

3) **кровь** – при хроническом воздействии 8 из 64 приоритетных ЗВ:

- Азота диоксид;
- Арсин;
- Углерод оксид;
- Азот оксид;
- 2-Этоксietанол;
- Бензол;
- Бута-1,3-диен;
- Пропан–2–он.

4) **глаза** – при хроническом воздействии 4 из 64 приоритетных ЗВ:

- Пыль зерновая;
- Бензин;
- Формальдегид;
- Натрий гидроксид.

Кроме того, определен ряд веществ, которые воздействуют на сердечно–сосудистую систему (арсин, углерод оксид, гидроцианид, бензол и др.), иммунную систему (бензол, формальдегид, пыли) и т.д. Подробные сведения о показателях опасности развития не канцерогенных эффектов при хроническом воздействии каждого из 64 приоритетных ЗВ представлены в таблице 12.7.

Таблица 12.6 – Ранжирование загрязнителей неканцерогенов хронического воздействия, выбрасываемых в атмосферу г. Караганда

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ПДК _{с.г.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _c , %	№ ранга	RFC, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _c , %	№ ранга
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		5100,356	0,3	0,1	-	-	100	51,00356	55,94	1	0,1	100	51,00356	67,13	1
[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	1117,064	0,2	0,04	-	-	100	11,170638	12,25	3	0,04	100	11,170638	14,70	2
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		302,731	0,5	0,15	-	-	100	3,027313	3,32	4	0,05	100	3,027313	3,98	3
[0337] Углерод оксид	630-08-0	20518,315	5,0	3,0	-	-	1	2,051832	2,25	5	3,0	1	2,051832	2,70	4
[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	7439-96-5	0,203	0,01	0,001	-	-	10000	0,20332	0,22	11	0,00005	100000	2,0332	2,68	5
[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	181,523	0,4	0,06	-	-	100	1,815229	1,99	6	0,06	100	1,815229	2,39	6
[0314] Арсин (Водород мышьяковистый)	7784-42-1	0,118	-	0,002	-	-	1000	0,011808	0,01	24	0,00005	100000	1,1808	1,55	7
[1325] Формальдегид (Метаналь)	50-00-0	11,713	0,05	0,01	-	-	1000	1,171259	1,28	7	0,003	1000	1,171259	1,54	8
[0330] Сера диоксид, Ангидрид сернистый	7446-09-5	94,996	0,5	0,05	-	-	100	0,949956	1,04	8	0,08	100	0,949956	1,25	9
[0503] Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил)	106-99-0	5,72	3,0	1,0	-	-	10	0,00572	0,01	30	0,002	1000	0,57203	0,75	10
[1819] Диметиламин	124-40-3	0,032	0,005	0,0025	-	-	1000	0,00315	0,00	34	0,00002	100000	0,315	0,41	11
[0328] Углерод, Сажа, Углерод черный	1333-86-4	27,777	0,15	0,05	-	-	100	0,277769	0,30	10	0,05	100	0,277769	0,37	12
[2937] Пыль зерновая /по грибам хранения		12,134	0,5	0,15	-	-	100	0,12134	0,13	13	0,075	100	0,12134	0,16	13
[0231] Барий и его соли (ацетат, нитрат, нитрит,		0,118	0,015	0,004	-	-	1000	0,01184	0,01	23	0,0005	10000	0,1184	0,16	14

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ПДК _{с.г.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _с , %	№ ранга	RFC, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _с , %	№ ранга
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
хлорид) /в пересчете на барий															
[1317] Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид)	75-07-0	0,583	0,01	-	-	-	10000	0,5832	0,64	9	0,009	1000	0,05832	0,08	15
[2904] Мазутная зола теплостанций /в пересчете на ванадий	7440-62-2	0,003	-	0,002	-	-	1000	0,00027	0,00	44	0,00007	100000	0,027	0,04	16
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	1330-20-7	2,481	0,2	-	-	-	100	0,024807	0,03	18	0,1	100	0,024807	0,03	17
[2031] Диизоцианатметил-бензол	26471-62-5	0,002	0,005	0,002	-	-	1000	0,0002	0,00	46	0,00007	100000	0,02	0,03	18
[0708] Нафталин (Платидиам, Цисплатин)	91-20-3	0,11	0,007	-	-	-	10000	0,1101	0,12	14	0,003	1000	0,01101	0,01	19
[2902] Взвешенные частицы		0,967	0,5	0,15	-	-	100	0,009671	0,01	27	0,075	100	0,009671	0,01	20
[0317] Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	74-90-8	0,061	-	0,01	-	-	1000	0,00606	0,01	29	0,003	1000	0,00606	0,01	21
[1071] Гидроксibenзол	108-95-2	0,018	0,01	0,003	-	-	1000	0,001799	0,00	36	0,006	1000	0,001799	0,00	22
[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1310-73-2	0,013	-	-	-	0,01	10000	0,0134	0,01	22	0,002	1000	0,00134	0,00	23
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые	7784-18-1	0,01	0,2	0,03	-	-	100	0,000101	0,00	50	0,014	1000	0,00101	0,00	24
[0333] Сероводород, Дигидросульфид	7783-06-4	0,001	0,008	-	-	-	10000	0,00071	0,00	41	0,001	10000	0,00071	0,00	25

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДК _{м.р} , мг/м ³	ПДК _{с.с} , мг/м ³	ПДК _{с.г} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _с , %	№ ранга	RfC, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _с , %	№ ранга
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[1232] Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир)	80-62-6	0,675	0,1	0,01	-	-	1000	0,067452	0,07	15	0,7	10	0,000675	0,00	26
[1820] N,N-Диметиланилин ((Диметиламино)бензол)	121-69-7	0,005	0,0055	-	-	-	10000	0,005408	0,01	32	0,007	1000	0,000541	0,00	27
[0010] Взвешенные частицы PM _{2.5}		0,004	0,16	0,035	-	-	100	0,000043	0,00	52	0,015	1000	0,000432	0,00	28
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	123-86-4	0,394	0,1	-	-	-	1000	0,039432	0,04	16	0,4	10	0,000394	0,00	29
[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	7647-01-0	0,036	0,2	0,1	-	-	100	0,000365	0,00	43	0,02	100	0,000365	0,00	30
[0402] Бутан	106-97-8	0,304	200,0	-	-	-	1	0,00003	0,00	53	0,62	10	0,000304	0,00	31
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор	7664-39-3	0,024	0,02	0,005	-	-	1000	0,00235	0,00	35	0,03	100	0,000235	0,00	32
[0621] Метилбензол	108-88-3	2,005	0,6	-	-	-	100	0,02005	0,02	20	5,0	1	0,000201	0,00	33
[1119] 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	110-80-5	0,155	-	-	-	0,7	100	0,001551	0,00	38	0,2	10	0,000155	0,00	34
[0302] Азотная кислота	7697-37-2	0,014	0,4	0,15	-	-	100	0,000144	0,00	48	0,04	100	0,000144	0,00	35
[1048] 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт)	78-83-1	0,113	0,1	-	-	-	1000	0,01131	0,01	25	1,5	10	0,000113	0,00	36
[0602] Бензол	71-43-2	0,01	0,3	0,1	-	-	100	0,000099	0,00	51	0,03	100	0,000099	0,00	37
[1411] Циклогексанон	108-94-1	0,097	0,04	-	-	-	1000	0,009734	0,01	26	1,0	10	0,000097	0,00	38

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДК _{м.р} , мг/м ³	ПДК _{с.с} , мг/м ³	ПДК _{с.г} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _с , %	№ ранга	RFC, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _с , %	№ ранга
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[0620] Винилбензол (Стирол, Этинилбензол)	100-42-5	0,064	0,04	0,002	-	-	1000	0,00645	0,01	28	1,0	10	0,000064	0,00	39
[1401] Пропан-2-он (Ацетон)	67-64-1	0,57	0,35	-	-	-	100	0,0057	0,01	31	31,2	1	0,000057	0,00	40
[1061] Этанол (Этиловый спирт)	64-17-5	0,518	5,0	-	-	-	10	0,000518	0,00	42	100,0	1	0,000052	0,00	41
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	71-36-3	0,313	0,1	-	-	-	1000	0,031272	0,03	17	2,06	1	0,000031	0,00	42
[1275] Диметилбензол- 1,2-дикарбонат (Ортофталевой кислоты диметиловый эфир, Фталевой кислоты диметиловый эфир, Диметилортофталат)	131-11-3	0,24	0,03	0,007	-	-	1000	0,02402	0,03	19	35,0	1	0,000024	0,00	43
[0008] Взвешенные частицы PM10		0,002	0,3	0,06	-	-	100	0,000015	0,00	57	0,05	100	0,000015	0,00	44
[2704] Бензин /в пересчете на углерод	8032-32-4	0,147	5,0	1,5	-	-	10	0,000147	0,00	47	3,5	1	0,000015	0,00	45
[0322] Серная кислота	7664-93-9	0,0	0,3	0,1	-	-	100	0,0	0,00	64	0,001	10000	0,00001	0,00	46
[0303] Аммиак	7664-41-7	0,001	0,2	0,04	-	-	100	0,000005	0,00	59	0,1	100	0,000005	0,00	47
[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота)	64-19-7	0,002	0,2	0,06	-	-	100	0,000024	0,00	54	0,25	10	0,000002	0,00	48
[1240] Этилацетат	141-78-6	0,016	0,1	-	-	-	1000	0,001599	0,00	37	3,2	1	0,000002	0,00	49
[2907] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70		0,0	0,15	0,05	-	-	100	0,0	0,00	63	0,003	1000	0,000001	0,00	50
[0618] 1- (Метилвинил)бензол (2- Фенил-1-пропен, а- Метилстирол)	98-83-9	0,0	0,04	-	-	-	1000	0,000002	0,00	60	0,038	100	0,0	0,00	51

Сводный том ПДВ г. Караганда

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДК _{м.р} , мг/м ³	ПДК _{с.с} , мг/м ³	ПДК _{с.г} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _с , %	№ ранга	RFC, мг/м ³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRI _с , %	№ ранга
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[0627] Этилбензол	100-41-4	0,0	0,02	-	-	-	1000	0,00002	0,00	55	1,0	10	0,0	0,00	52
[0348] Ортофосфорная кислота	7664-38-2	0,0	-	-	-	0,02	1000	0,0	0,00	62	0,01	1000	0,0	0,00	53
[0827] Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	75-01-4	0,0	-	0,01	-	-	1000	0,000001	0,00	61	0,1	100	0,0	0,00	54
[3721] Пыль мучная		1,154	1,0	0,4	-	-	10	0,001154	0,00	39	-	-	-		-
[0155] диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	497-19-8	0,002	0,15	0,05	-	-	100	0,000018	0,00	56	-	-	-		-
[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров)	109-67-1	0,012	1,5	-	-	-	100	0,000124	0,00	49	-	-	-		-
[0152] Натрий хлорид, Поваренная соль	7647-14-5	0,001	0,5	0,15	-	-	100	0,000006	0,00	58	-	-	-		-
[1039] Пентан-1-ол (Амиловый спирт)	71-41-0	0,015	0,01	-	-	-	10000	0,0151	0,02	21	-	-	-		-
[2917] Пыль хлопковая (Пыль льняная)		0,073	0,2	0,05	-	-	100	0,000731	0,00	40	-	-	-		-
[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на С		1820,892	1,0	-	-	-	100	18,208917	19,97	2	-	-	-		-
[0214] Кальций дигидроксид, Гашеная известь, Пушонка	1305-62-0	0,002	0,03	0,01	-	-	1000	0,000205	0,00	45	-	-	-		-
[2903] Зола сланцевая		14,792	0,3	0,1	-	-	100	0,147919	0,16	12	-	-	-		-
[0126] Калий хлорид	7447-40-7	0,486	0,3	0,1	-	-	100	0,004864	0,01	33	-	-	-		-
Всего :								91,181832	100,00				75,974087	100,00	

Таблица 12.7 – Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии приоритетных ЗВ для г. Караганда

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	C _{max} (ср. год), мг/м ³	RFC, мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ПДК _{с.г.} , мг/м ³	Критические органы воздействия
1	2	3	4	5	6	7	8
1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0	0,1	0,1	0	иммунная система, органы дыхания
2	[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	0,044	0,04	0,04	0	органы дыхания, кровь
3	[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,262	0,05	0,15	0	органы дыхания
4	[0337] Углерод оксид	630-08-0	3,041	3	3	0	кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС
5	[0143] Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	7439-96-5	0	0,00005	0,001	0	ЦНС, нервная система, органы дыхания
6	[2754] Алканы C12-19 /в пересчете на С		0	0	0	0	
7	[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0,032	0,06	0,06	0	органы дыхания, кровь
8	[0314] Арсин (Водород мышьяковистый)	7784-42-1	0	0,00005	0,002	0	сердечно-сосудистая система, селезенка, кровь
9	[1325] Формальдегид (Метаналь)	50-00-0	0,013	0,003	0,01	0	органы дыхания, глаза, иммунная система
10	[0330] Сера диоксид, Ангидрид сернистый	7446-09-5	0,03	0,08	0,05	0	органы дыхания, смертность
11	[0503] Бута-1,3-диен (1,3-Бутадиен, Дивинил)	106-99-0	0	0,002	1	0	репродуктивная система, органы дыхания, сердечно-сосудистая система, кровь
12	[1819] Диметиламин	124-40-3	0	0,00002	0,0025	0	отсутствует органотропность
13	[0328] Углерод, Сажа, Углерод черный	1333-86-4	0	0,05	0,05	0	органы дыхания, системные заболевания, зубы
14	[2903] Зола сланцевая		0	0	0,1	0	
15	[2937] Пыль зерновая /по грибам хранения		0	0,075	0,15	0	органы дыхания, глаза, кожа, иммунная система
16	[0231] Барий и его соли (ацетат, нитрат, нитрит, хлорид) /в пересчете на барий		0	0,0005	0,004	0	репродуктивная система, сердечно-сосудистая система
17	[1317] Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид)	75-07-0	0	0,009	0	0	органы дыхания
18	[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий	7440-62-2	0	0,00007	0,002	0	органы дыхания
19	[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	1330-20-7	0	0,1	0	0	ЦНС, органы дыхания, почки, печень
20	[2031] Диизоцианатметил-бензол	26471-62-5	0	0,00007	0,002	0	органы дыхания, иммунная система
21	[0708] Нафталин (Платидиам, Цисплатин)	91-20-3	0	0,003	0	0	органы дыхания
22	[2902] Взвешенные частицы		0,266	0,075	0,15	0	органы дыхания, смертность

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	C _{max} (ср. год), мг/м ³	RFC, мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ПДК _{с.г.} , мг/м ³	Критические органы воздействия
1	2	3	4	5	6	7	8
23	[1232] Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир)	80-62-6	0	0,7	0,01	0	органы дыхания, ЦНС
24	[0317] Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	74-90-8	0	0,003	0,01	0	сердечно-сосудистая система, ЦНС, гормональная система, щитовидная железа
25	[0126] Калий хлорид	7447-40-7	0	0	0,1	0	
26	[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	123-86-4	0	0,4	0	0	органы дыхания
27	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	71-36-3	0	2,06	0	0	ЦНС
28	[1275] Диметилбензол-1,2-дикарбонат (Ортофталевой кислоты диметиловый эфир, Фталевой кислоты диметиловый эфир, Диметилортофталат)	131-11-3	0	35	0,007	0	отсутствует органотропность
29	[1071] Гидроксibenзол	108-95-2	0,005	0,006	0,003	0	сердечно-сосудистая система, почки, ЦНС, печень, органы дыхания
30	[1039] Пентан-1-ол (Амиловый спирт)	71-41-0	0	0	0	0	
31	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1310-73-2	0	0,002	0	0	органы дыхания, глаза
32	[3721] Пыль мучная		0	0	0,4	0	
33	[1048] 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт)	78-83-1	0	1,5	0	0	отсутствует органотропность
34	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые	7784-18-1	0	0,014	0,03	0	костная система, органы дыхания
35	[1411] Циклогексанон	108-94-1	0	1	0	0	отсутствует органотропность
36	[2917] Пыль хлопковая (Пыль льняная)		0	0	0,05	0	
37	[0333] Сероводород, Дигидросульфид	7783-06-4	0,007	0,001	0	0	органы дыхания
38	[1820] N,N-Диметиланилин ((Диметиламино)бензол)	121-69-7	0	0,007	0	0	отсутствует органотропность
39	[0010] Взвешенные частицы PM _{2.5}		0,28	0,015	0,035	0	органы дыхания, смертность
40	[0316] Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	7647-01-0	0	0,02	0,1	0	органы дыхания
41	[0402] Бутан	106-97-8	0	0,62	0	0	системные заболевания, органы дыхания
42	[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор	7664-39-3	0	0,03	0,005	0	костная система, органы дыхания
43	[0214] Кальций дигидроксид, Гашеная известь, Пушонка	1305-62-0	0	0	0,01	0	
44	[0621] Метилбензол	108-88-3	0	5	0	0	ЦНС, развитие, органы дыхания
45	[1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)	110-80-5	0	0,2	0	0	репродуктивная система, кровь, развитие
46	[0302] Азотная кислота	7697-37-2	0	0,04	0,15	0	органы дыхания
47	[0602] Бензол	71-43-2	0	0,03	0,1	0	развитие, кровь, красный костный мозг, ЦНС, иммунная система, сердечно-сосудистая система, репродуктивная система

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	C _{max} (ср. год), мг/м ³	RFC, мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ПДК _{с.г.} , мг/м ³	Критические органы воздействия
1	2	3	4	5	6	7	8
48	[0620] Винилбензол (Стирол, Этинилбензол)	100-42-5	0	1	0,002	0	ЦНС, системные заболевания, гормональная система
49	[1401] Пропан-2-он (Ацетон)	67-64-1	0	31,2	0	0	печень, почки, кровь, ЦНС
50	[1061] Этанол (Этиловый спирт)	64-17-5	0	100	0	0	ЦНС, органы дыхания
51	[0155] диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат)	497-19-8	0	0	0,05	0	
52	[0008] Взвешенные частицы PM10		0,281	0,05	0,06	0	органы дыхания, смертность, сердечно-сосудистая система, развитие
53	[2704] Бензин /в пересчете на углерод	8032-32-4	0	3,5	1,5	0	ЦНС, глаза, органы дыхания, печень, почки
54	[0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров)	109-67-1	0	0	0	0	
55	[0322] Серная кислота	7664-93-9	0	0,001	0,1	0	органы дыхания
56	[0152] Натрий хлорид, Поваренная соль	7647-14-5	0	0	0,15	0	
57	[0303] Аммиак	7664-41-7	0,013	0,1	0,04	0	органы дыхания
58	[1555] Уксусная кислота (Этановая кислота)	64-19-7	0	0,25	0,06	0	отсутствует органотропность
59	[1240] Этилацетат	141-78-6	0	3,2	0	0	органы дыхания, системные заболевания, ЦНС
60	[2907] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70		0	0,003	0,05	0	органы дыхания
61	[0618] 1-(Метилвинил)бензол (2-Фенил-1-пропен, а-Метилстирол)	98-83-9	0	0,038	0	0	отсутствует органотропность
62	[0627] Этилбензол	100-41-4	0	1	0	0	развитие, печень, почки, гормональная система
63	[0348] Ортофосфорная кислота	7664-38-2	0	0,01	0	0	органы дыхания
64	[0827] Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	75-01-4	0	0,1	0,01	0	развитие, печень, почки, ЦНС
Примечание: RFC – референтная концентрация при хроническом воздействии.							

12.1.3 Расчет и анализ полученных показателей риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха

Расчет риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха позволил определить следующие риски здоровью населения:

- риск канцерогенных воздействий выявлен для одного вещества – формальдегида, который классифицируется как приемлемый для профессиональных групп, но неприемлемый для населения; при этом критическим органом, на который направлено воздействие, определена носоглотка (таблицы 12.8, 12.11);
- риск неканцерогенных острых воздействий выявлен для 27 веществ: наибольшему воздействию подвергаются органы дыхания, глаза, сердечно-сосудистая система, иммунная и репродуктивная системы, а также есть серьезное воздействие на процессы развития (таблица 12.9, 12.12);
- риск неканцерогенных хронических воздействий выявлен для 12 веществ: наибольшему воздействию подвергаются органы дыхания, глаза, сердечно-сосудистая и иммунная системы, ЦНС, кровь, общая смертность и процессы развития (таблицы 12.10, 12.13).

Таблица 12.8 – Расчет риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха г. Караганда при канцерогенной воздействию приоритетных ЗВ

№	Код	Наименование	Критические органы	C_{\max} , мг/м ³	SFI, (кг х сут)/мг	CR, max значение
1	1325	Формальдегид (Метаналь)	носоглотка	0,013	0,046	0,0001705

Для оценки рисков здоровья населения Всемирной Организацией Здравоохранения рекомендованы следующие диапазоны значений индивидуального риска при канцерогенном воздействии:

- равный или меньший 0,000001, пренебрежимо малый, что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн экспонированных лиц. Не требует никаких дополнительных мероприятий;
- более 0,000001, но менее 0,0001 соответствует предельно допустимому риску;
- более 0,0001, но менее 0,001 приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения;
- равный или более 0,001 неприемлем ни для населения, ни для профессиональных групп.

Таблица 12.9 – Расчет риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха г. Караганда при остром воздействии приоритетных ЗВ

№	Код	Наименование	Критические органы	C_{\max} , мг/м ³	ARFC {ПДК _{м.р.} }, мг/м ³	HQ, max значение
1	2	3	4	5	6	7
1	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20	не задан	36,765	{0.30}	122,549
2	0330	Сера диоксид, Ангидрид сернистый	органы дыхания	11,329	0,66	17,165
3	0602	Бензол	иммунная система, развитие, репродуктивная система	1,486	0,15	9,909
4	2754	Алканы C12–19 /в пересчете на С	не задан	9,402	{1.00}	9,402
5	0301	Азота (IV) диоксид	органы дыхания	3,571	0,47	7,598

№	Код	Наименование	Критические органы	C_{\max} , мг/м ³	ARFC {ПДК _{м.р.} }, мг/м ³	HQ, max значение
1	2	3	4	5	6	7
6	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий	органы дыхания	0,001	0,0002	6
7	0337	Углерод оксид	сердечно–сосудистая система, развитие	132,108	23	5,744
8	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	органы дыхания, глаза	0,022	0,005	4,48
9	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	не задан	0,923	{0.50}	1,845
10	1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	не задан	0,152	{0.10}	1,52
11	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	не задан	0,205	{0.15}	1,365
12	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	не задан	0,013	{0.01}	1,34
13	1325	Формальдегид (Метаналь)	органы дыхания, глаза	0,057	0,048	1,194
14	1042	Бутан–1–ол (Бутиловый спирт)	не задан	0,109	{0.10}	1,087
15	0501	Пентилены (амилены – смесь изомеров)	не задан	1,617	{1.50}	1,078
16	0304	Азот (II) оксид	органы дыхания	0,614	0,72	0,853
17	2902	Взвешенные частицы	органы дыхания, системные заболевания	0,234	0,3	0,778
18	1411	Циклогексанон	не задан	0,027	{0.04}	0,668
19	0621	Метилбензол	ЦНС, глаза, органы дыхания	1,41	3,8	0,371
20	0328	Углерод, Сажа, Углерод черный	не задан	0,047	{0.15}	0,316
21	1039	Пентан–1–ол (Амиловый спирт)	не задан	0,003	{0.01}	0,25
22	2937	Пыль зерновая /по грибам хранения	не задан	0,062	{0.50}	0,123
23	0322	Серная кислота	органы дыхания	0,012	0,1	0,115
24	0616	Диметилбензол (смесь о–, м–, п– изомеров)	ЦНС, органы дыхания, глаза	0,48	4,3	0,112
25	1119	2–Этоксиэтанол	репродуктивная система, развитие	0,097	0,9	0,107
26	0008	Взвешенные частицы PM10	органы дыхания, системные заболевания	0,015	0,15	0,101
27	0503	Бута–1,3–диен (1,3–Бутадиен, Дивинил)	развитие	0,009	0,11	0,077
28	1819	Диметиламин	не задан	0	{0.01}	0,04
29	0627	Этилбензол	развитие	0,038	1	0,038
30	2903	Зола сланцевая	не задан	0,011	{0.30}	0,036
31	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	органы дыхания	0,074	2,1	0,035
32	1317	Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид)	глаза, слизистые	0,004	0,115	0,033
33	1048	2–Метилпропан–1–ол (Изобутиловый спирт)	не задан	0,003	{0.10}	0,03
34	0303	Аммиак	органы дыхания, глаза	0,08	3	0,027
35	2704	Бензин /в пересчете на углерод	не задан	0,109	{5.00}	0,022
36	0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	развитие	0,028	1,3	0,022

№	Код	Наименование	Критические органы	C_{\max} , мг/м ³	ARFC {ПДК _{м.р.} }, мг/м ³	HQ, max значение
1	2	3	4	5	6	7
37	2031	Диизоцианатметил-бензол	не задан	0,0001	{0.01}	0,02
38	0302	Азотная кислота	органы дыхания	0,002	0,09	0,02
39	1820	N,N-Диметиланилин (Диметиламино)бензол)	не задан	0,0001	{0.01}	0,018
40	1232	Метил-2-метилпроп-2-еноат (Метилметакрилат, Метакриловой кислоты метиловый эфир)	не задан	0,002	{0.10}	0,017
41	0708	Нафталин (Платидиам, Цисплатин)	не задан	0,0001	{0.01}	0,014
42	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор	органы дыхания	0,003	0,25	0,014
43	1275	Диметилбензол-1,2- дикарбонат	не задан	0	{0.03}	0,013
44	0231	Барий и его соли (ацетат, нитрат, нитрит, хлорид) /в пересчете на барий	не задан	0	{0.02}	0,013
45	0618	1-(Метилвинил)бензол (2- Фенил-1-пропен, а- Метилстирол)	не задан	0,001	{0.04}	0,013
46	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	не задан	0,002	{0.20}	0,012
47	0155	диНатрий карбонат	не задан	0,001	{0.15}	0,007
48	0333	Сероводород, Дигидросульфид	органы дыхания	0,001	0,1	0,006
49	3721	Пыль мучная	не задан	0,006	{1.00}	0,006
50	0348	Ортофосфорная кислота	органы дыхания	0,001	0,2	0,004
51	0214	Кальций дигидроксид, Гашеная известь, Пушонка	не задан	0,0001	{0.03}	0,003
52	1555	Уксусная кислота (Этановая кислота)	органы дыхания	0,01	3,7	0,003
53	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ЦНС	0,168	62	0,003
54	0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород)	ЦНС	0,001	0,3	0,003
55	0152	Натрий хлорид, Поваренная соль	не задан	0,001	{0.50}	0,002
56	0314	Арсин (Водород мышьяковистый)	кровь	0	0,2	0,002
57	0402	Бутан	не задан	0,259	{200.0}	0,001
58	1061	Этанол (Этиловый спирт)	ЦНС	0,105	100	0,001
59	2917	Пыль хлопковая (Пыль льняная)	не задан	0	{0.20}	0,001
60	0126	Калий хлорид	не задан	0	{0.30}	0,001
61	1071	Гидроксibenзол	глаза, органы дыхания	0,004	6	0,001
62	1240	Этилацетат	отсутствует органо-тропность	0,022	140	0
63	0620	Винилбензол (Стирол, Этинилбензол)	глаза, органы дыхания	0	20	1,50E-05

Таблица 12.10 – Расчет риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха г. Караганда при хроническом воздействии приоритетных ЗВ

№	Код	Наименование	Критические органы	C_{\max} , мг/м ³	RFC {ПДК _{с.с.} }, мг/м ³	HQ, max значение
1	2	3	4	5	6	7
1	0010	Взвешенные частицы PM2.5	органы дыхания, смертность	0,28	0,015	18,687
2	0333	Сероводород, Дигидросульфид	органы дыхания	0,007	0,001	7,2
3	0008	Взвешенные частицы PM10	органы дыхания, смертность, сердечно– сосудистая система, развитие	0,281	0,05	5,628
4	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	органы дыхания	0,262	0,05	5,238
5	1325	Формальдегид (Метаналь)	органы дыхания, глаза, иммунная система	0,013	0,003	4,267
6	2902	Взвешенные частицы	органы дыхания, смертность	0,266	0,075	3,54
7	0301	Азота (IV) диоксид	органы дыхания, кровь	0,044	0,04	1,1
8	0337	Углерод оксид	кровь, сердечно– сосудистая система, развитие, ЦНС	3,041	3	1,014
9	1071	Гидроксibenзол	сердечно–сосудистая система, почки, ЦНС, печень, органы дыхания	0,005	0,006	0,867
10	0304	Азот (II) оксид	органы дыхания, кровь	0,032	0,06	0,53
11	0330	Сера диоксид, Ангидрид сернистый	органы дыхания, смертность	0,03	0,08	0,369
12	0303	Аммиак	органы дыхания	0,013	0,1	0,126

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Таблица 12.11 – Уровни индексов опасности канцерогенных воздействий по критическим органам

№	Критические органы	Воздействующие вещества	CRo, max значение
1	носоглотка	1325	0,0001705

Таблица 12.12 – Уровни индексов опасности неканцерогенных острых воздействий по критическим органам

№	Критические органы	Воздействующие вещества	HI, max значение
1	2	3	4
1	органы дыхания	0330,0301,2904,0150,1325,0304,2902,0621,0322,0616,00 08,0316,0303,0302,0342,0333,0348,1555,1071,0620	30,791
2	развитие	0602,0337,1119,0503,0627,0827	10,457
3	репродуктивная система	0602,1119	9,912
4	иммунная система	0602	9,909
5	сердечно–сосудистая система	0337	5,744
6	глаза	0150,1325,0621,0616,1317,0303,1071,0620	4,618
7	системные заболевания	2902,0008	0,78

№	Критические органы	Воздействующие вещества	НІ, max значение
1	2	3	4
8	ЦНС	0621,0616,1401,0317,1061	0,423
9	слизистые	1317	0,033
10	кровь	0314	0,002

Таблица 12.13 – Уровни индексов опасности неканцерогенных хронических воздействий по критическим органам

№	Критические органы	Воздействующие вещества	НІ, max значение
1	2	3	4
1	органы дыхания	0010,0333,0008,2909,1325,2902,0301,1071,0304,0330,0303	37,915
2	смертность	0010,0008,2902,0330	24,321
3	развитие	0008,0337	5,858
4	сердечно-сосудистая система	0008,0337,1071	5,858
5	глаза	1325	4,267
6	иммунная система	1325	4,267
7	кровь	0301,0337,0304	2,532
8	ЦНС	0337,1071	1,88
9	почки	1071	0,867
10	печень	1071	0,867

Если рассчитанный коэффициент опасности (НІ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если НІ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально НІ.

Решением Карагандинского областного маслихата от 26 декабря 2024 г. № 249 «Об утверждении целевых показателей качества окружающей среды Карагандинской области» для Карагандинской области были утверждены целевые показатели качества окружающей среды, куда входит и город Караганда. Утвержденные Целевые показатели Карагандинской области не содержат оценку риска для здоровья населения для г. Караганда.

При этом согласно НПА «Правила разработки целевых показателей качества окружающей среды, в том числе минимального перечня индикаторов, для которых устанавливаются целевые показатели качества окружающей среды»¹² второй этап разработки Целевых показателей включает в себя оценку риска для здоровья человека и ценных экологических систем, которая производится в соответствии с подпунктом 28) статьи 7 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения», токсикологическими базами данных, материалами эпидемиологических исследований.

12.2 Демографические показатели и уровень заболеваемости населения

Настоящий раздел подготовлен на основании демографической статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан Бюро национальной статистики¹³, данных по заболеваемости и смертности населения Казахстана и др.

12.2.1 Демографические показатели, показатели рождаемости и смертности

Караганда – административный центр Карагандинской области. По численности населения, среди 17-и областей и городов Казахстана, г. Караганда занимает 19-е место –

¹² Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 19 июля 2021 года № 257

¹³ [Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан – Главная](#)

526 282 человек на 1 января 2025 года. Карагандинская область занимает 7-е место, численность населения области – 1 133 933 человек (диаграмма 12.1). Плотность населения города Караганда в среднем составляет – 1 057 чел./км².

Соотношение мужского и женского населения в г. Караганда по состоянию на 1 января 2025 года составляет – 245 148 человек (46,6%) и 281 134 человек (53,4%) соответственно. По Карагандинской области это соотношение составляет – 543 497 мужчин (47,9%) и 590 436 женщин (52,1%).

Анализ демографических показателей г. Караганда сведён к следующим выводам:

- 1) численность населения города демонстрирует устойчивую тенденцию к росту. Показатели естественного прироста характеризуются колебаниями: в 2021 году зафиксировано минимальное значение за последние пять лет, после чего наблюдается последующее увеличение данного показателя (диаграмма 12.2, 12.3);
- 2) показатель смертности населения имеет изменяющийся характер. В 2021 году наблюдается значительное повышение количества умерших, что, вероятно, связано с пандемией COVID-19. В 2022 году данный показатель существенно снизился и далее сохранялся на стабильном уровне, аналогичном уровню 2022 года (диаграмма 12.3);
- 3) уровень младенческой и детской смертности в городе в 2021 году демонстрирует тенденцию к повышению, что, вероятно, связано с последствиями пандемии COVID-19. В последующий период показатель существенно снизился, и в 2023 году был отмечен его минимальный уровень за последние пять лет (диаграмма 12.4);
- 4) возрастная структура населения области характеризуется преобладанием группы 15–65 лет. В данной возрастной категории доля мужчин ниже, чем доля женщин (47,9% и 52,1% соответственно). В городе Караганда в данной категории насчитывается 155 381 мужчина и 169 307 женщин. Следующей по численности является возрастная группа 0–15 лет, тогда как наиболее малочисленной выступает группа 65+.

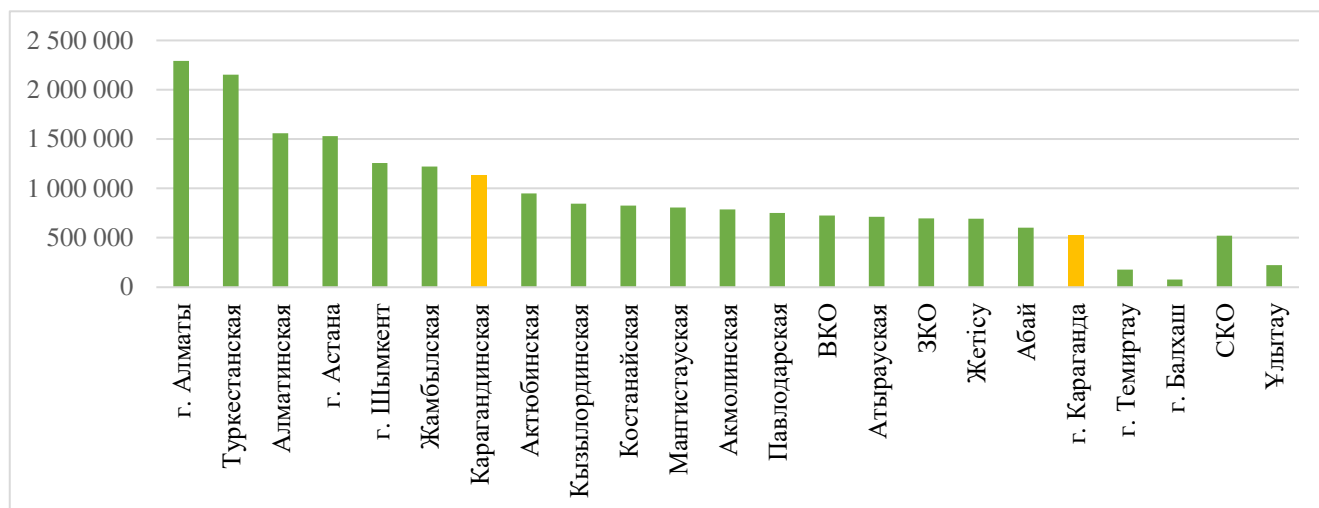


Диаграмма 12.1 – Численность населения Казахстана в разрезе регионов и городов на 1 января 2025 г.

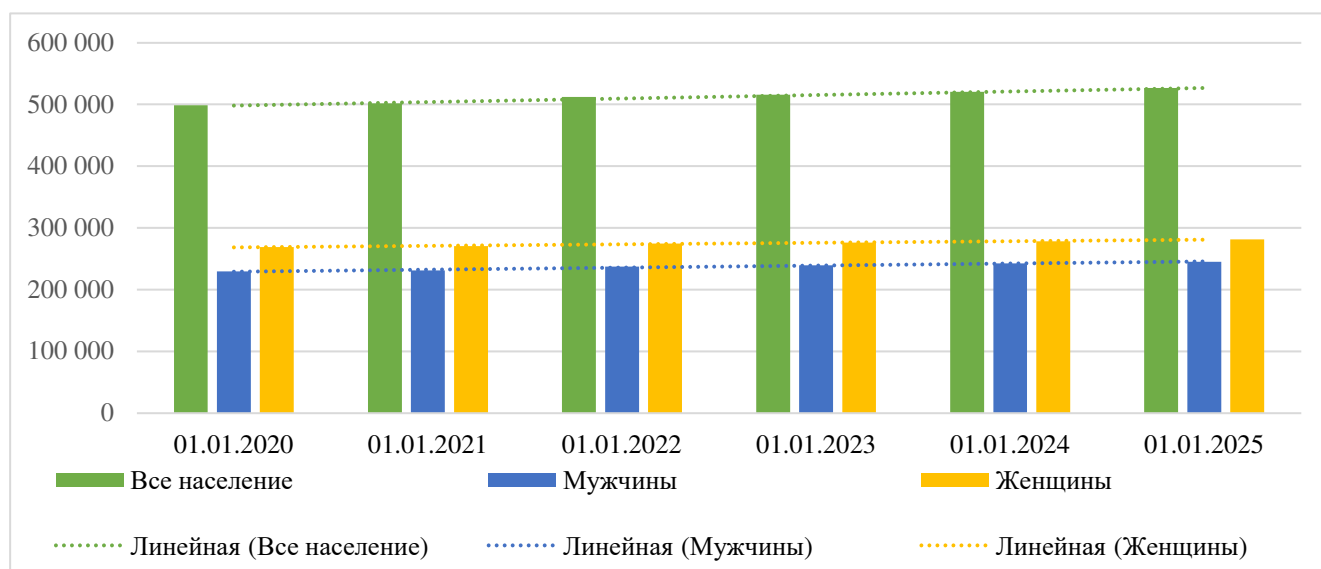


Диаграмма 12.2 – Численность населения г. Караганда за 2020–2025 гг.

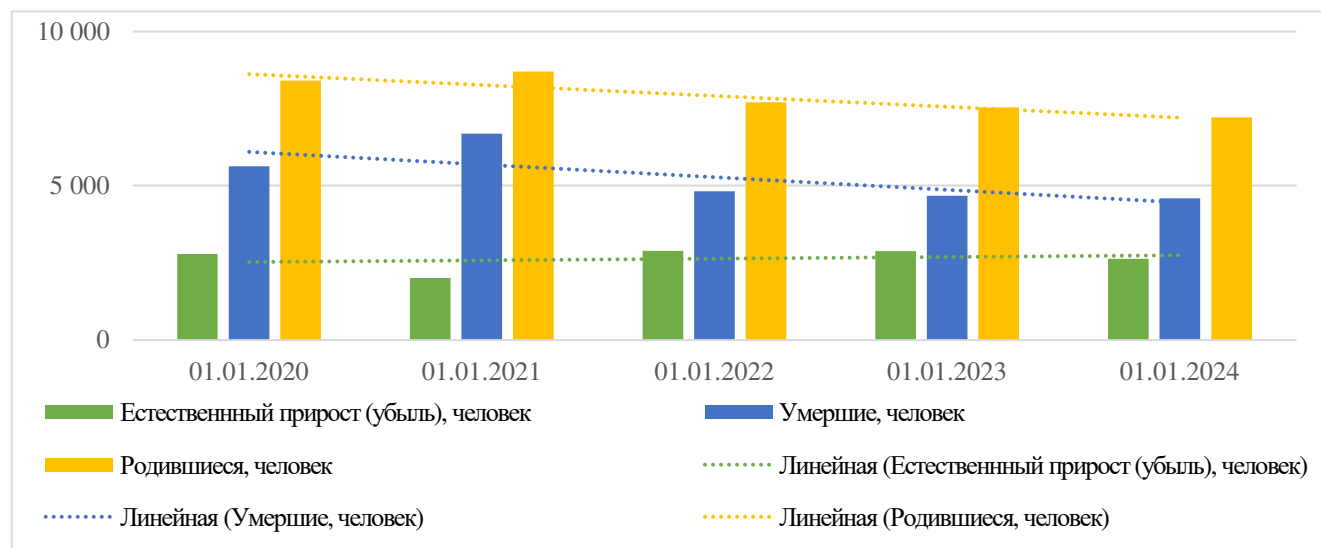


Диаграмма 12.3 – Показатели количества родившихся, умерших и естественного прироста населения г. Караганда за 2020–2024 гг.

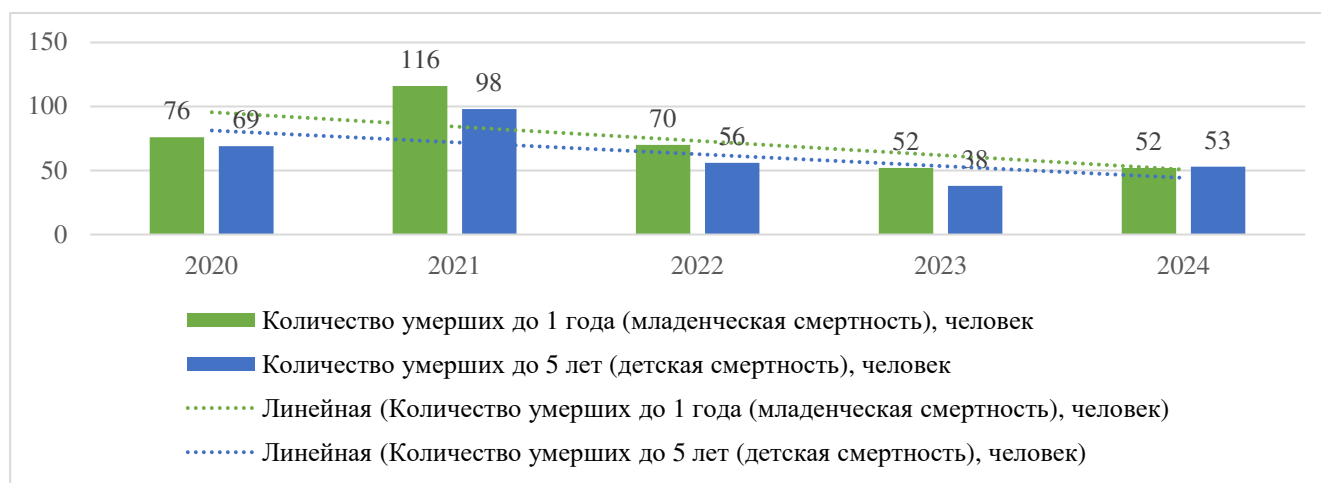


Диаграмма 12.4 – Показатели количества младенческой и детской смертности г. Караганда за 2020–2024 гг.

12.2.2 Статистика заболеваемости и смертности населения от заболеваний

Общее число зарегистрированных заболеваний с впервые установленным диагнозом населения Карагандинской области за 2024 год составило 49 291 случай на 100 тыс. человек соответствующего населения. В разрезе регионов Казахстана, включая города республиканского значения, по общему числу зарегистрированных заболеваний с впервые установленным диагнозом по итогам 2024 года область находится на 11–м месте среди регионов по республике (диаграмма 12.5).

Наибольшее количество заболеваний по группам заболеваний населения в Карагандинской области за 2024 год наблюдается по следующим болезням (в порядке убывания, от общего числа зарегистрированных заболеваний с впервые установленным диагнозом на 100 тыс. человек населения):

1. болезни органов дыхания – 42,8%;
2. болезни системы кровообращения – 6,9%;
3. болезни органов пищеварения – 5,7%;
4. болезни глаза его придаточного аппарата – 5,3%;
5. болезни мочеполовой систем – 4,5% и др. (подробнее в диаграмме 12.6).

Наименьшее количество заболеваний регистрируется по группе заболеваний – психические расстройства и расстройства поведения, в том числе связанные с употреблением психоактивных веществ – 0,3%.

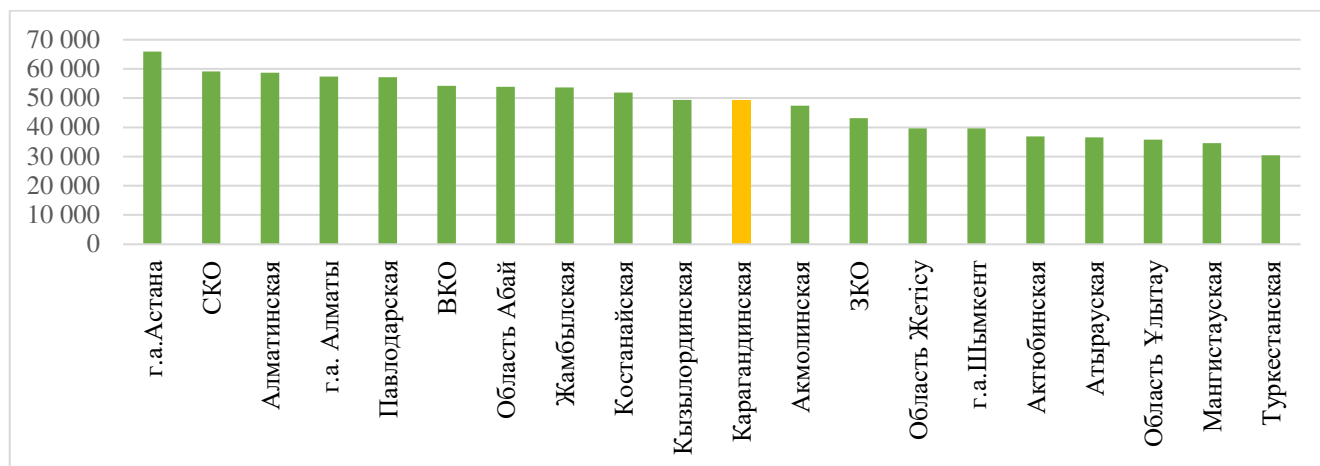


Диаграмма 12.5 – Число зарегистрированных заболеваний с впервые установленным диагнозом по Республике Казахстан за 2024 г., на 100 тыс. человек

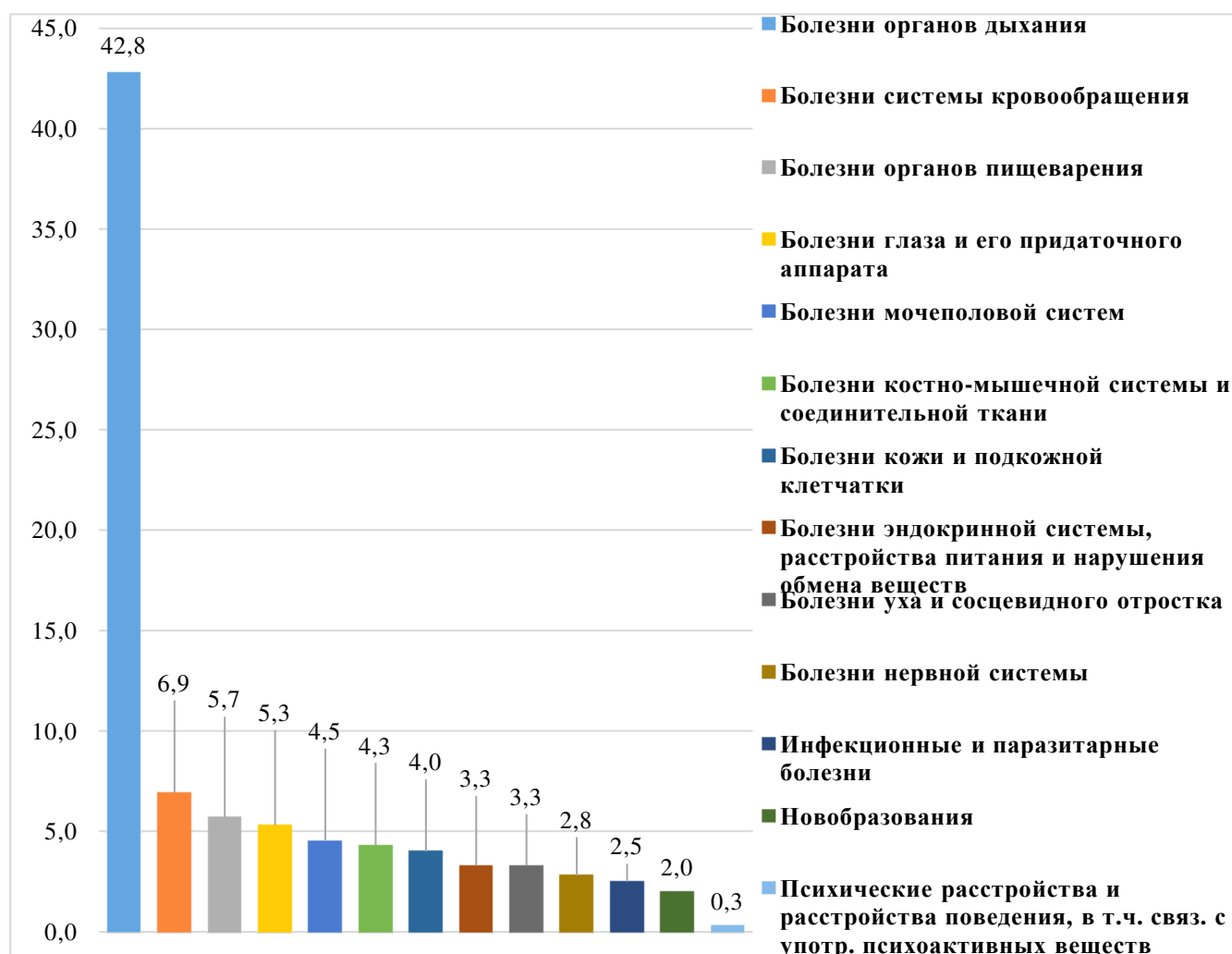


Диаграмма 12.6 – Соотношение заболеваний населения Карагандинской области за 2024 г. по группам заболеваний, % от общего число зарегистрированных заболеваний с впервые установленным диагнозом

Новообразования

Согласно статистическим показателям по итогам 2024 года по числу больных с впервые в жизни установленным диагнозом новообразований Карагандинская область находится на 7-м месте среди регионов Казахстана, включая города республиканского значения (диаграмма 12.7). Число новообразований, зарегистрированных впервые в жизни, по Карагандинской области за 2024 год, составило 1009,9 случая на 100 тыс. человек соответствующего населения. Следует отметить, что минимальный показатель заболеваемости за последние годы был зафиксирован в 2020 году и составил 466,5 случая на 100 тыс. человек. Начиная с 2020 года, в регионе наблюдается устойчивый рост показателя, и за пятилетний период уровень выявляемости новообразований последовательно увеличивается. В сравнении с республиканским уровнем ситуация в области выглядит менее благоприятной. По данным за 2024 год, показатель заболеваемости новообразованиями по Республике Казахстан составляет 800,5 случая на 100 тыс. человек (диаграмма 12.8).

Количество умерших от всех видов новообразований в области за 2024 год составило 80,6 случая на 100 тыс. человек, а по Республике Казахстан – 67 случаев на 100 тыс. человек (диаграмма 12.9).

Уровень смертности от злокачественных новообразований за 2024 год в Карагандинской области больше, чем этот же показатель по Казахстану (77,7 и 63,1 случая на 100 тыс. человек населения соответственно).

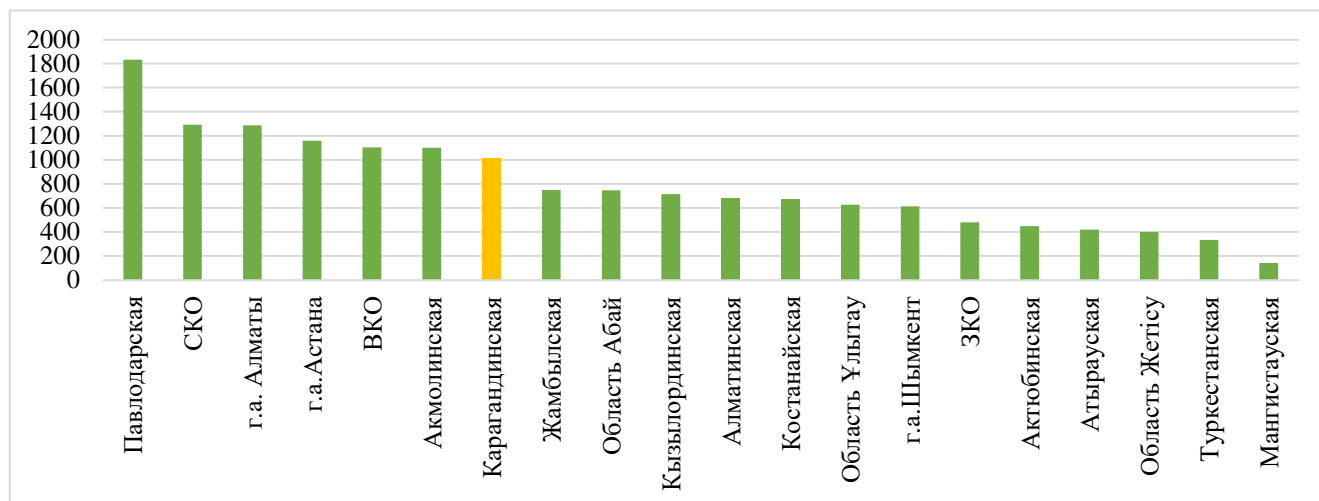


Диаграмма 12.7 – Число больных с впервые в жизни установленным диагнозом новообразования в РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.

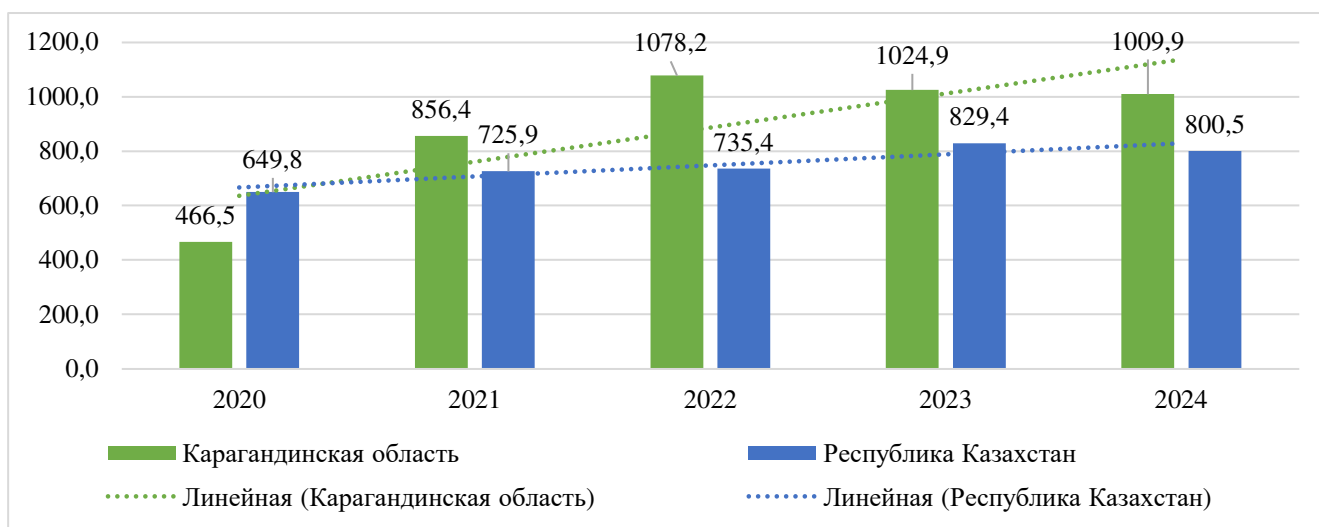


Диаграмма 12.8 – Количество зарегистрированных новообразований в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

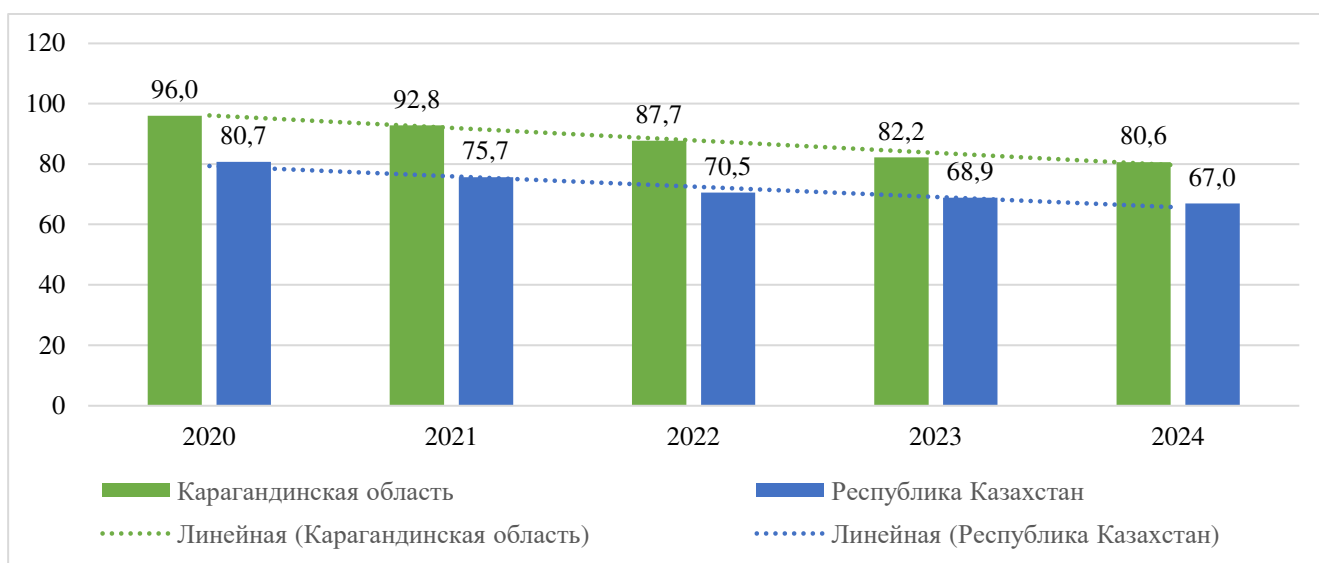


Диаграмма 12.9 – Количество умерших от новообразований в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

Болезни системы кровообращения

Согласно статистическим данным Министерства здравоохранения РК о здоровье населения, Карагинская область по итогам 2024 года занимает 4-е место среди регионов Казахстана, включая города республиканского значения, по количеству болезней системы кровообращения (диаграмма 12.10).

Число больных с болезнями системы кровообращения, зарегистрированных впервые в жизни, в Карагинской области за 2024 год составило 3 410,7 случая на 100 тыс. человек населения. В этот же год по Казахстану зарегистрировано 147,3 случая на 100 тыс. человек, что свидетельствует о высокой заболеваемости болезнями системы кровообращения в Карагинской области по сравнению со среднереспубликанским уровнем (диаграмма 12.11). Количество умерших от этих болезней в области за этот же период составило 221,7 случая на 100 тыс. человек (диаграмма 12.12). По сравнению с 2020 годом показатель смертности от болезней системы кровообращения падает.

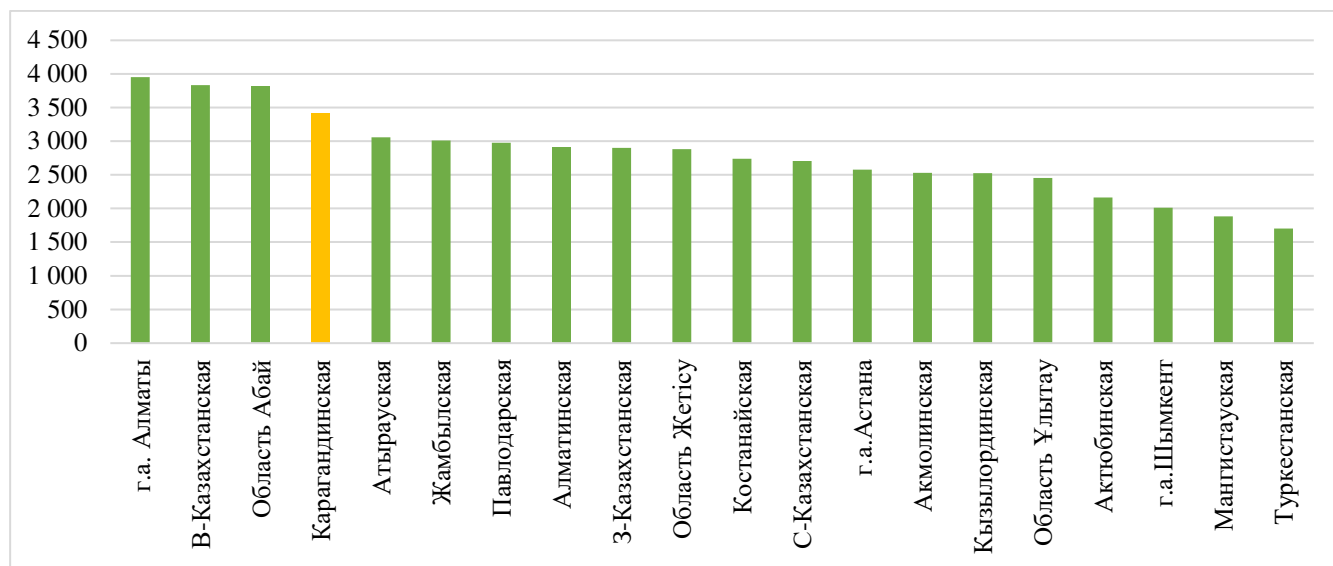


Диаграмма 12.10 – Количество болезней системы кровообращения, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.

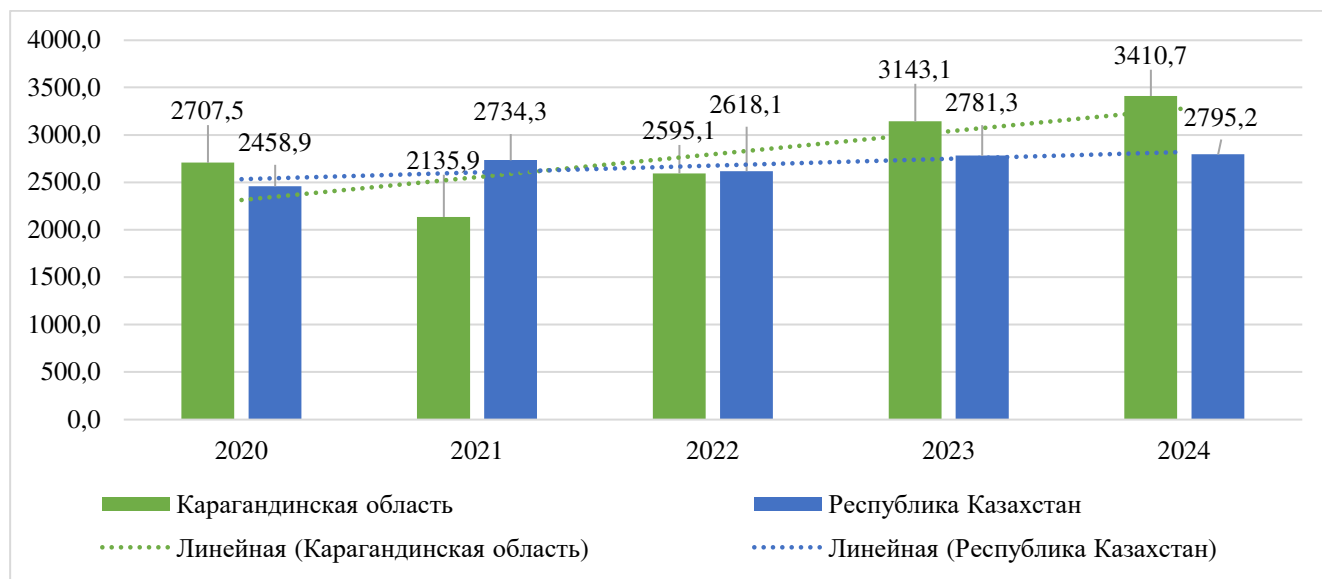


Диаграмма 12.11 – Количество зарегистрированных болезней системы кровообращения в Карагинской области и РК за 2020–2024 гг. на 100 тыс. чел.

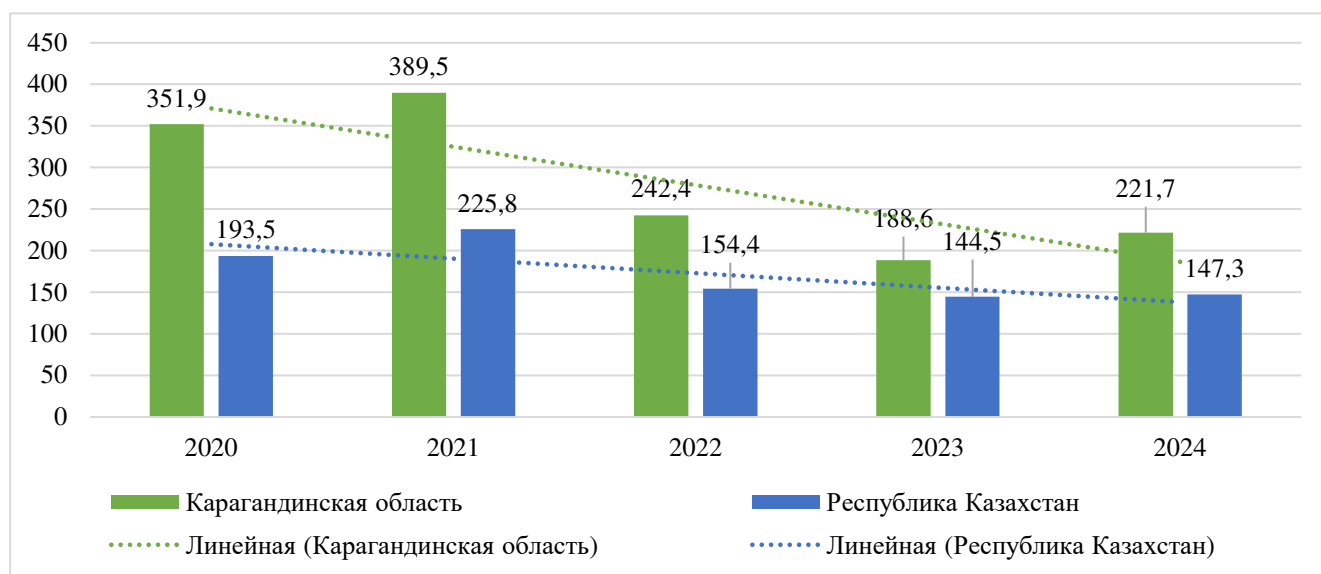


Диаграмма 12.12 – Количество умерших от болезней системы кровообращения в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

Болезни органов дыхания

Карагандинская область является одним из крупнейших промышленных регионов Казахстана, что обуславливает повышенную нагрузку на атмосферный воздух. Концентрация металлургических, добывающих и перерабатывающих предприятий, а также объектов теплоэнергетики способствует формированию неблагоприятного экологического фона.

Болезни органов дыхания занимают значимое место в структуре заболеваемости населения. Наиболее распространены пневмония, хроническая обструктивная болезнь лёгких, бронхиальная астма, интерстициальные заболевания лёгких и бронхоэктазия. Их распространённость обусловлена воздействием загрязнённого воздуха, климатическими факторами, курением, вирусными инфекциями и устойчивостью микроорганизмов к антибактериальным препаратам.

По количеству впервые зарегистрированных болезней органов дыхания за 2024 год Карагандинская область заняла 9-е место среди регионов Казахстана, включая города республиканского значения (диаграмма 12.13).

Наиболее высокий показатель за последние годы был отмечен в 2021 году, когда уровень заболеваемости достиг 27 810 случаев на 100 тыс. человек. Этот показатель был значительно выше, чем среднереспубликанский уровень, который составил 18 103 случая на 100 тыс. человек (диаграмма 12.14).

Уровень смертности от болезней органов дыхания в Карагандинской области в 2020 году был самым высоким за последние пять лет, 98,2 случая на 100 тыс. человек. В этот период показатель смертности по Республике Казахстан составлял 122,7 случая на 100 тыс. человек, что отражало общенациональный рост летальных исходов от респираторных заболеваний в условиях пандемической нагрузки. Начиная с 2021 года, как в области, так и в стране в целом наблюдается устойчивая тенденция к снижению смертности от болезней органов дыхания, что связано с улучшением доступности медицинской помощи, расширением программ профилактики и постепенной стабилизацией эпидемиологической ситуации. Количество умерших от болезней органов дыхания за 2024 год составило 52,5 случая на 100 тыс. человек (диаграмма 12.15).

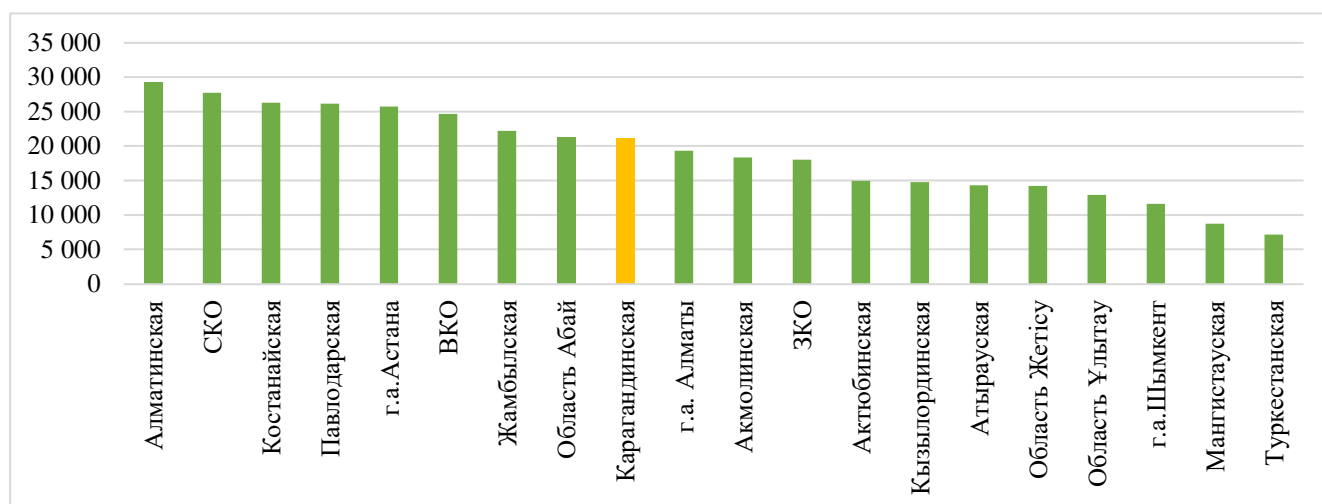


Диаграмма 12.13 – Количество болезней органов дыхания, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.

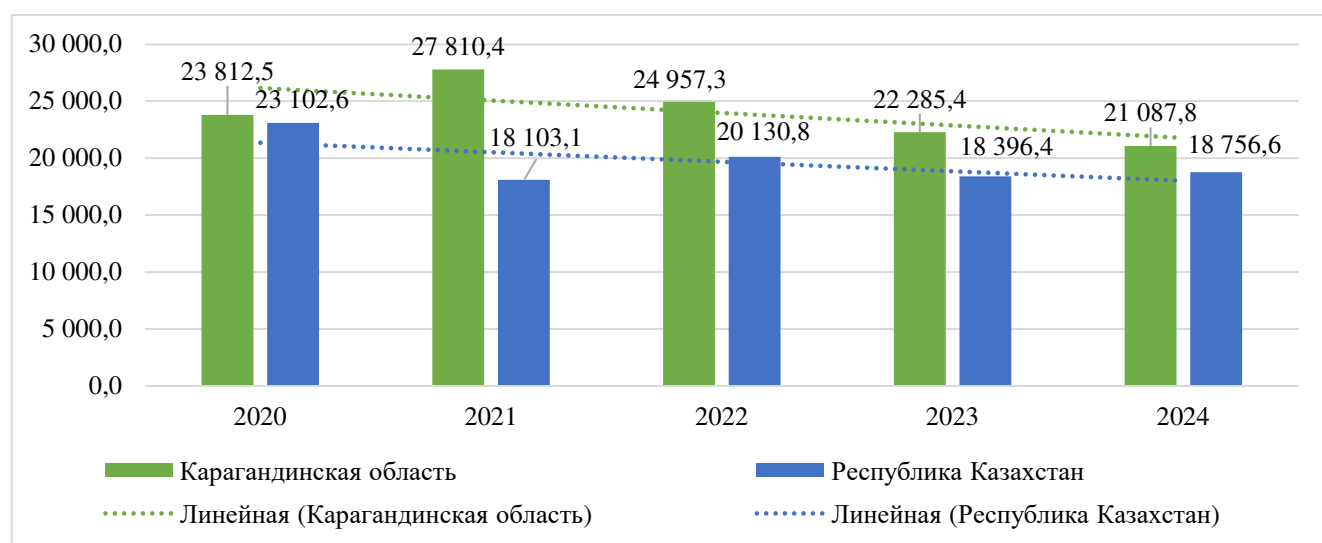


Диаграмма 12.14 – Количество зарегистрированных болезней органов дыхания в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

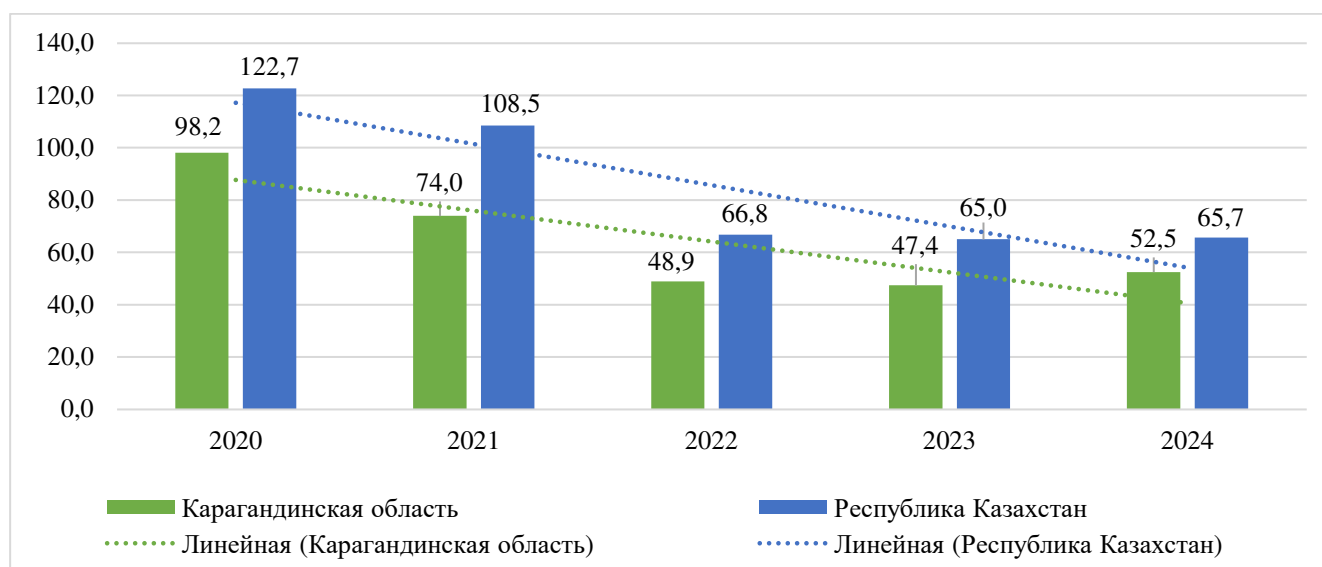


Диаграмма 12.15 – Количество умерших больных от болезней органов дыхания в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

Болезни органов пищеварения

По количеству болезней органов пищеварения, зарегистрированных впервые в жизни, за 2024 год Карагандинская область находится на 15-м месте среди регионов Казахстана, включая города республиканского значения (диаграмма 12.16).

Число больных с зарегистрированными впервые в жизни болезнями органов пищеварения в области за 2024 год составило 2 787,7 случаев на 100 тыс. человек соответствующего населения. В сравнении с данными по Республике Казахстан за этот же период количество зарегистрированных болезней органов пищеварения среди населения Карагандинской области меньше, чем аналогичный показатель по стране (диаграмма 12.17). В то время как по Республике Казахстан показатели впервые зарегистрированных болезней органов пищеварения демонстрируют устойчивую тенденцию к снижению, в Карагандинской области наблюдается противоположная динамика. Заболеваемость в регионе продолжает расти, что свидетельствует о сохранении факторов риска и повышенной уязвимости населения.

Количество умерших от болезней органов пищеварения в области за 2024 год составило 75,8 случаев на 100 тыс. человек населения (диаграмма 12.18). По сравнению с 2020 годом в области снизился коэффициент смертности от болезней органов пищеварения.

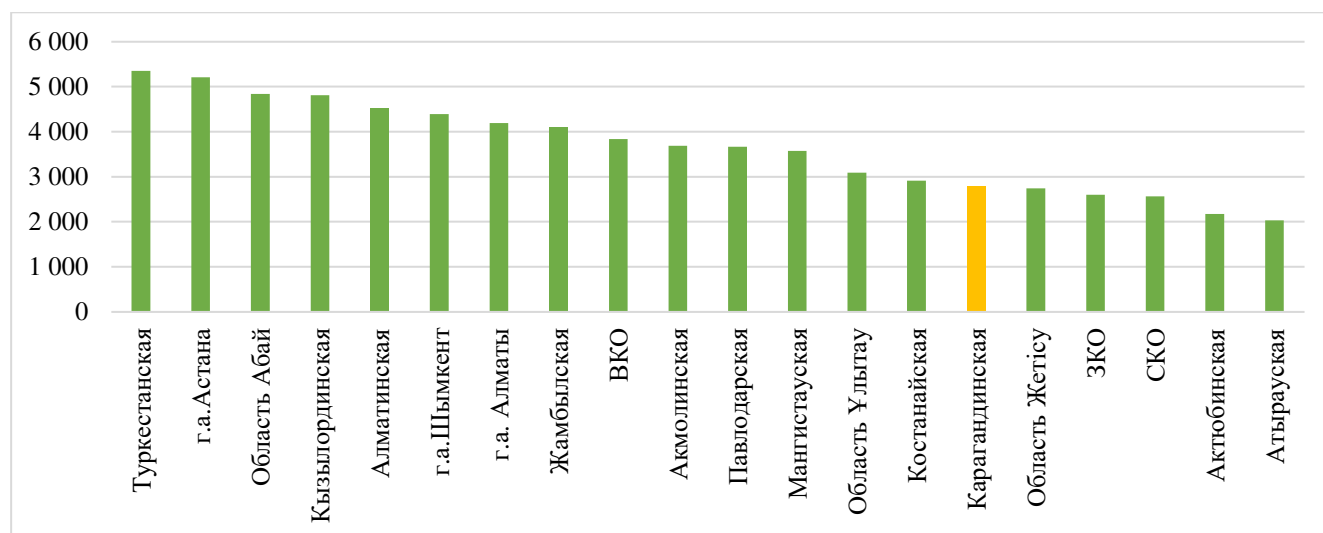


Диаграмма 12.16 – Количество болезней органов пищеварения, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.

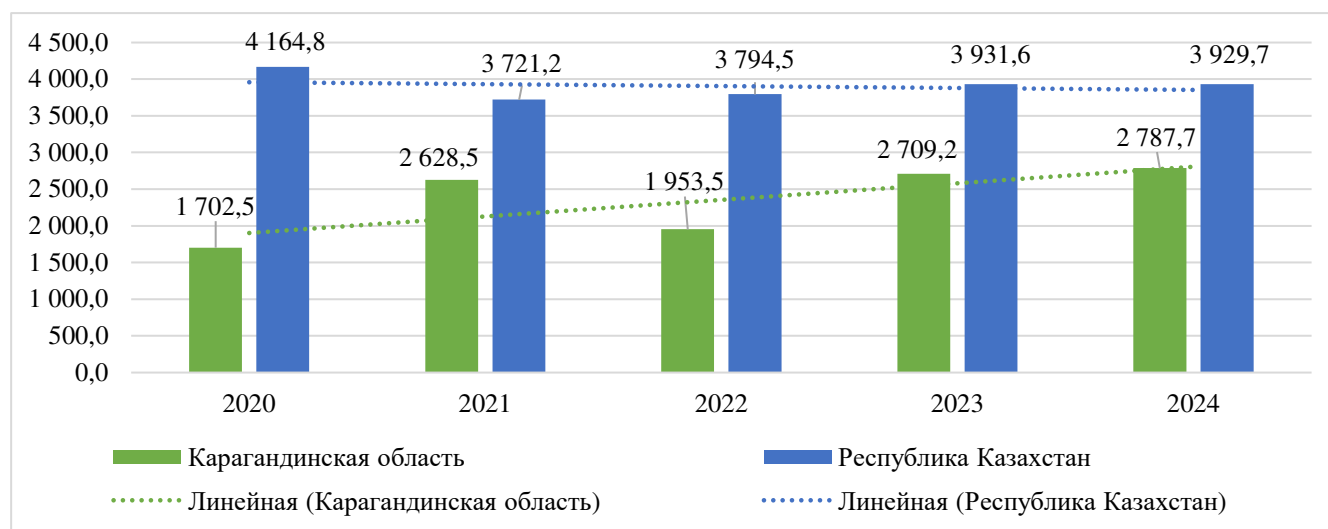


Диаграмма 12.17 – Количество зарегистрированных болезней органов пищеварения в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

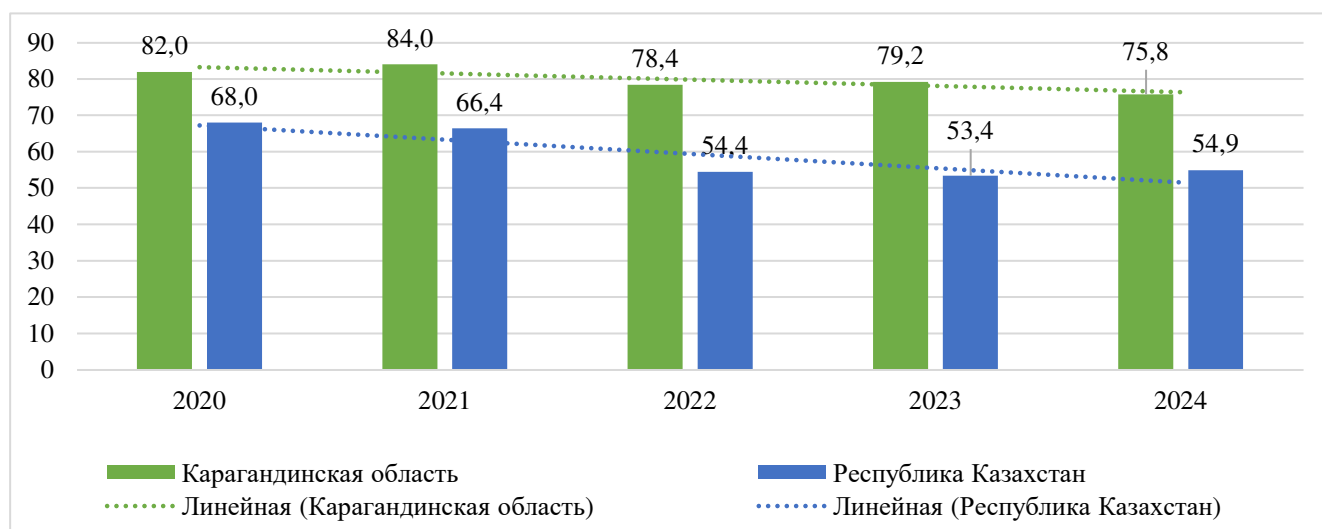


Диаграмма 12.18 – Количество умерших от болезней органов пищеварения в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

Болезни мочеполовой системы

По количеству больных с болезнями мочеполовой системы, зарегистрированных впервые в жизни, за 2024 год Карагандинская область занимает 17-е место среди регионов Казахстана, включая города республиканского значения (диаграмма 12.19).

Количество больных с зарегистрированными болезнями мочеполовой системы за 2024 год в Карагандинской области составило 2 195,5 случая на 100 тыс. человек населения (диаграмма 12.20). За последние пять лет показатель в регионе остаётся практически неизменным, что указывает на стабильный, но устойчиво высокий уровень заболеваемости. В то же время по Республике Казахстан в целом наблюдается постепенное снижение впервые зарегистрированных случаев заболеваний мочеполовой системы.

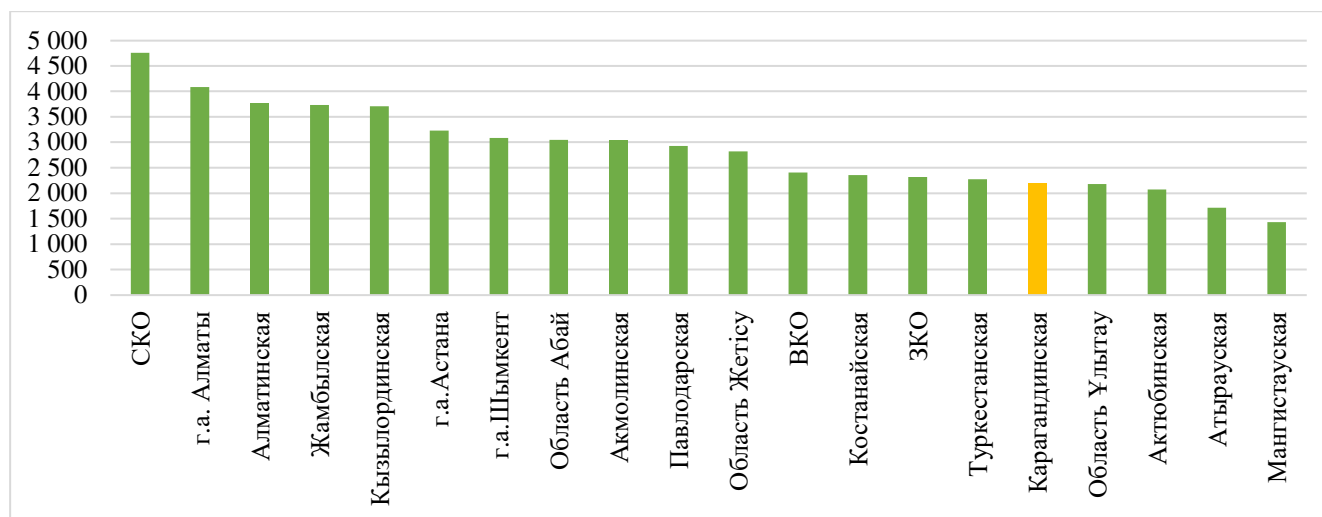


Диаграмма 12.19 – Количество болезней мочеполовой системы, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.

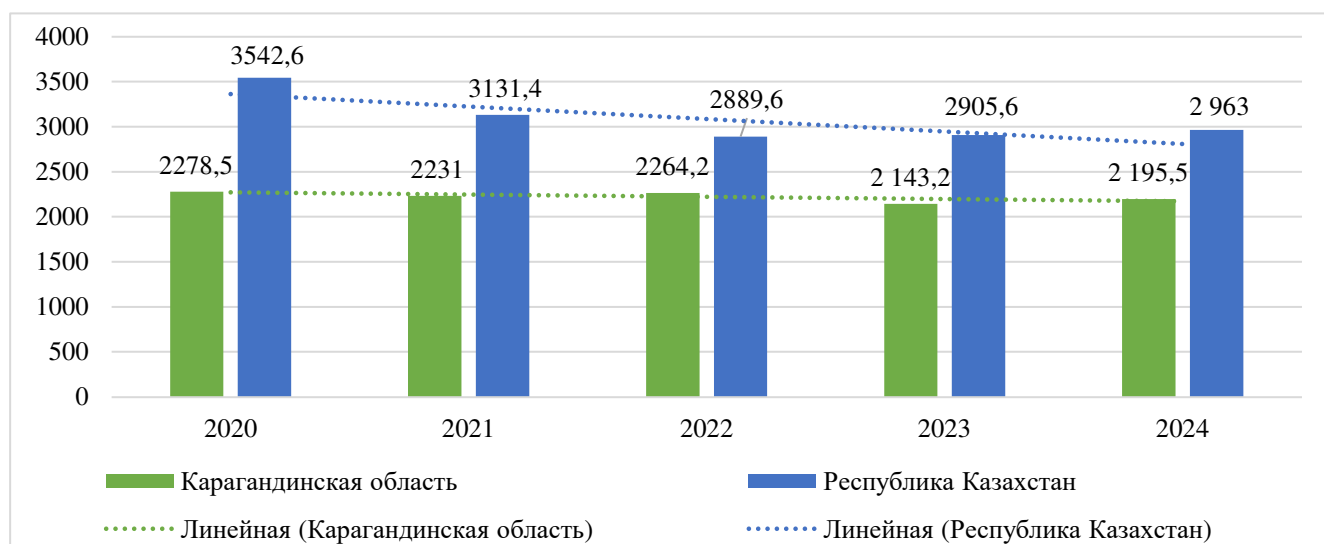


Диаграмма 12.20 – Количество зарегистрированных болезней мочеполовой системы в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

Болезни кожи и подкожной клетчатки

По количеству болезней кожи и подкожной клетчатки, зарегистрированных впервые в жизни у населения, за 2024 год область занимает 14-е место среди регионов Казахстана, включая города республиканского значения (диаграмма 12.21).

Количество больных с зарегистрированными болезнями кожи и подкожной клетчатки в области за 2024 год составило 1 973,4 случая на 100 тыс. человек населения (диаграмма 12.22). По сравнению с 2020 годом количество больных с болезнями кожи и подкожной клетчатки выросло.

В сравнении с данными по Республике Казахстан за этот же период количество зарегистрированных болезней кожи и подкожной клетчатки у населения Карагандинской области меньше, чем аналогичный показатель по стране (диаграмма 12.22).

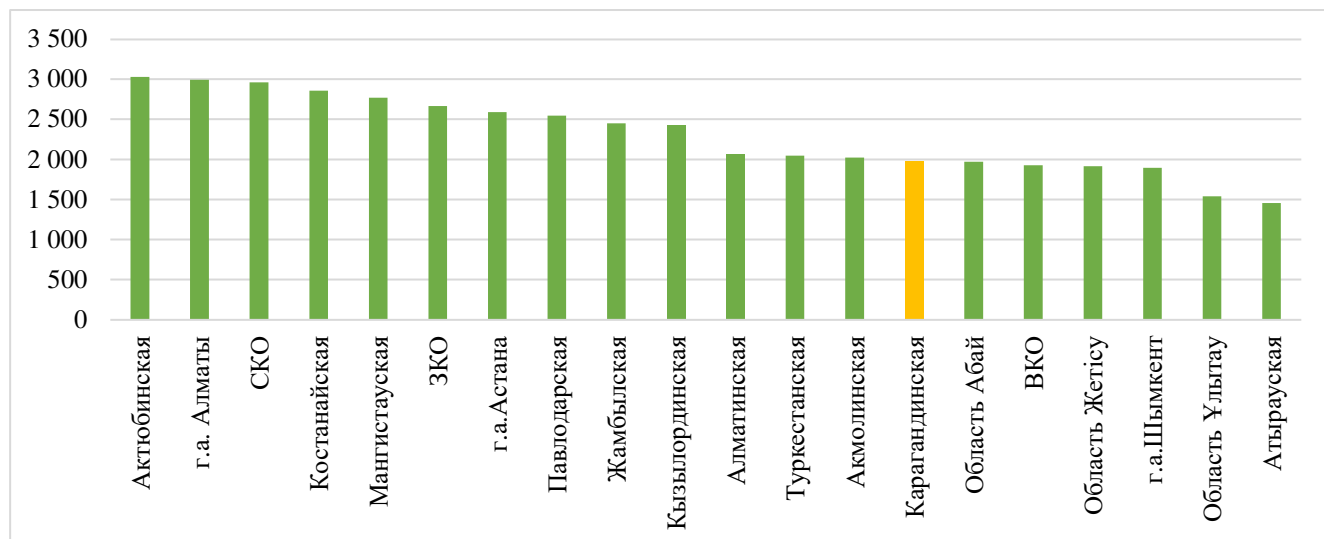


Диаграмма 12.21 – Количество болезней кожи и подкожной клетчатки, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.

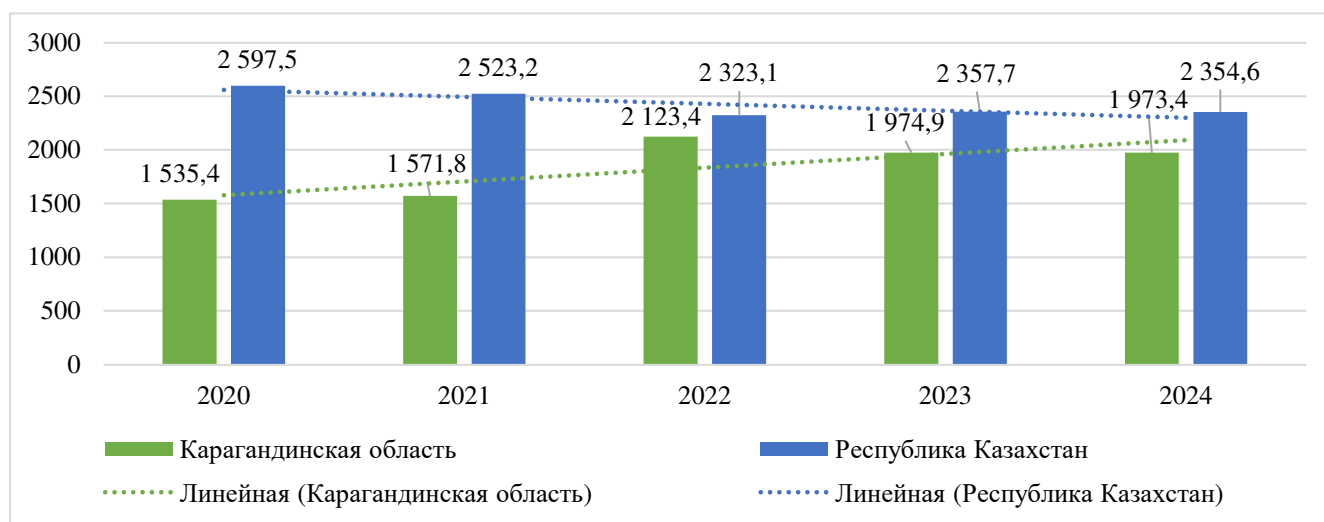


Диаграмма 12.22 – Количество зарегистрированных болезней кожи и подкожной клетчатки в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

Болезни костно–мышечной системы и соединительной ткани

По количеству болезней костно–мышечной системы и соединительной ткани, зарегистрированных впервые в жизни, за 2024 год Карагандинская область находится на 15–ом месте среди регионов Республики Казахстан, включая города республиканского значения (диаграмма 12.23).

Количество зарегистрированных болезней костно–мышечной системы и соединительной ткани в области за 2024 год составило 2 102,9 случая на 100 тыс. человек соответствующего населения (диаграмма 12.24). Для сравнения, в 2020 году данный показатель был значительно ниже – 1 447,8 случая на 100 тыс. человек. Аналогичная тенденция наблюдается и в целом по Республике Казахстан: показатели заболеваемости неуклонно растут. Это свидетельствует об общем увеличении распространённости заболеваний костно–мышечной системы как в области, так и по стране.

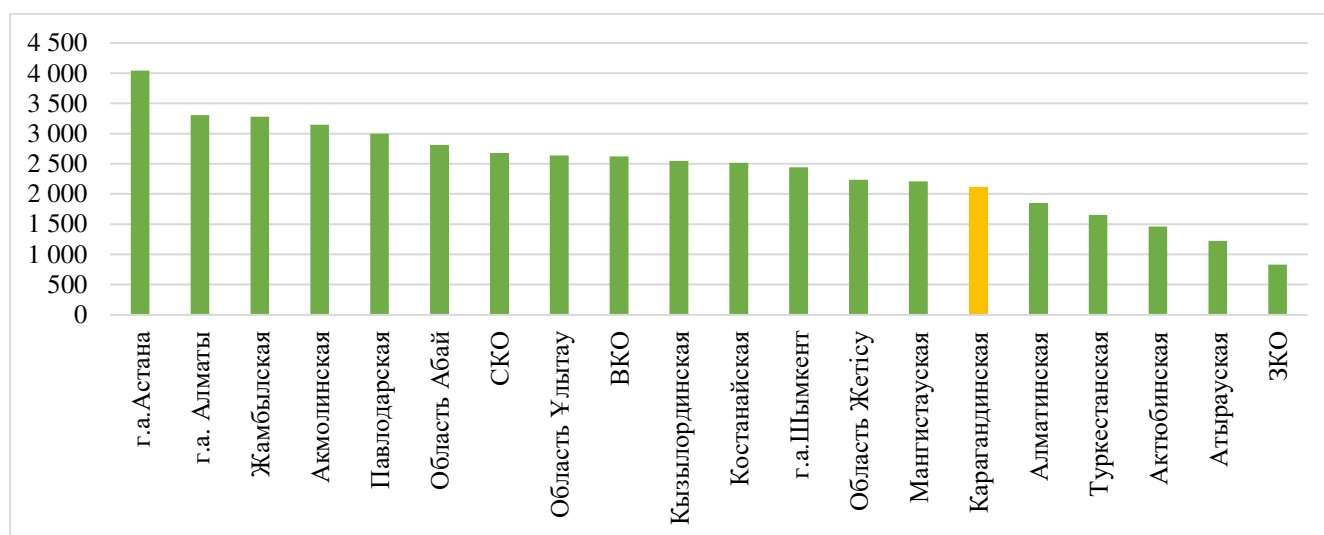


Диаграмма 12.23 – Количество болезней костно–мышечной системы и соединительной ткани, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.

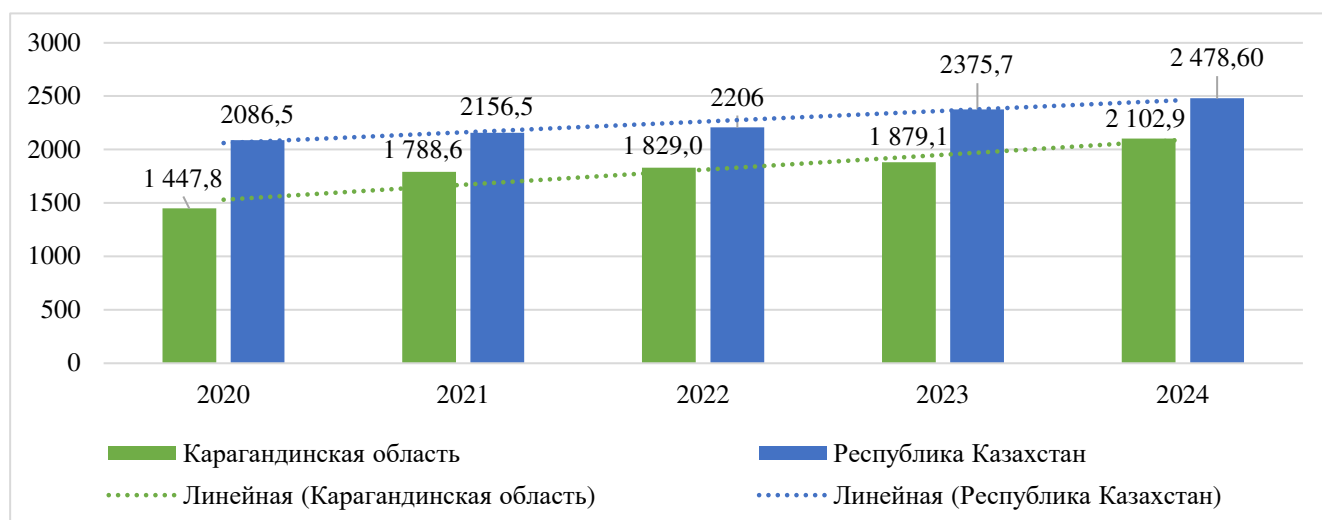


Диаграмма 12.24 – Количество зарегистрированных болезней костно–мышечной системы и соединительной ткани в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

Инфекционные и паразитарные болезни

По уровню заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями за 2024 год Карагандинская область находится на 12–м месте среди регионов Казахстана, включая города республиканского значения (диаграмма 12.25).

Количество зарегистрированных инфекционных и паразитарных болезней у населения Карагандинской области в 2024 году составило 1 219,1 случая на 100 тыс. человек населения. Минимальный показатель за последние годы был отмечен в 2021 году – 990,8 случая на 100 тыс. человек, тогда как в 2020 году уровень заболеваемости достигал 1 353 случаев на 100 тыс. человек (диаграмма 12.26). В целом как в области, так и по Республике Казахстан наблюдается стабильная тенденция к снижению инфекционной и паразитарной заболеваемости.

В 2024 году смертность от инфекционных и паразитарных заболеваний в Карагандинской области составила 14,4 случая на 100 тыс. человек, что почти в три раза выше среднего показателя по Республике Казахстан, равного 5,7 случая на 100 тыс. человек. (диаграмма 12.27). В 2020 году в Карагандинской области был зафиксирован максимальный показатель смертности от инфекционных и паразитарных заболеваний за последние пять лет – 35 случаев на 100 тыс. человек. После этого года уровень смертности резко снизился и продолжает демонстрировать устойчивую нисходящую динамику.

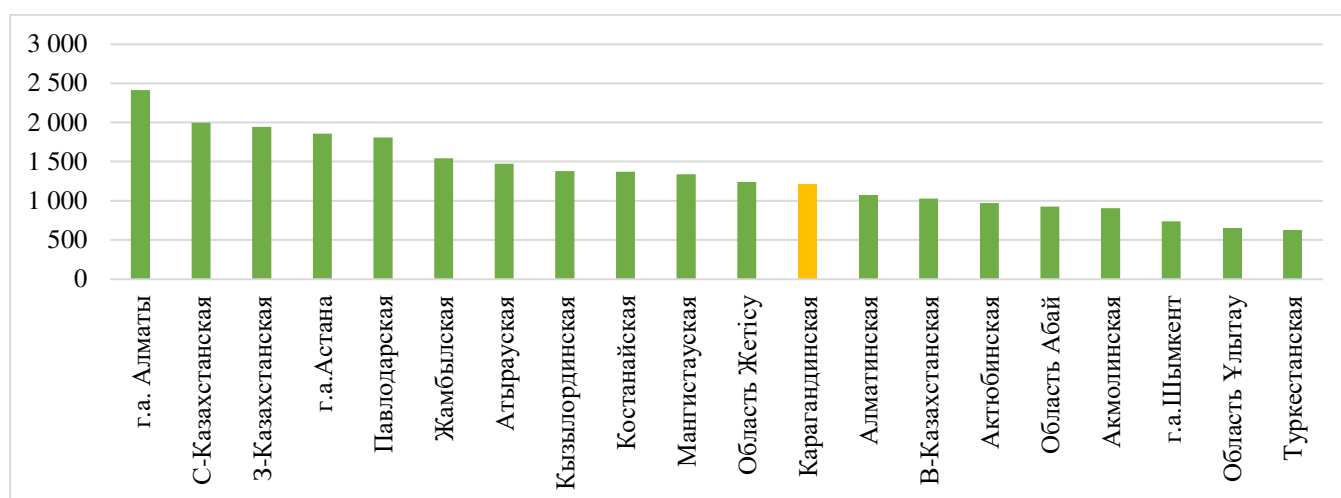


Диаграмма 12.25 – Заболеваемость инфекционными и паразитарными болезнями населения РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.

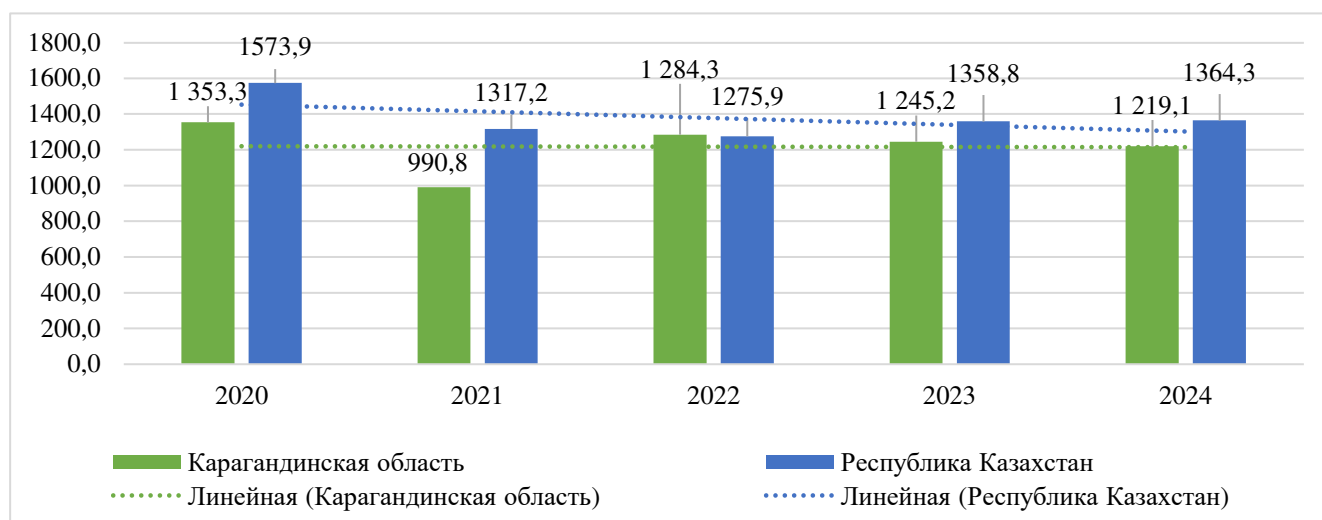


Диаграмма 12.26 – Заболеваемость инфекционными и паразитарными болезнями и количество зарегистрированных от них в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

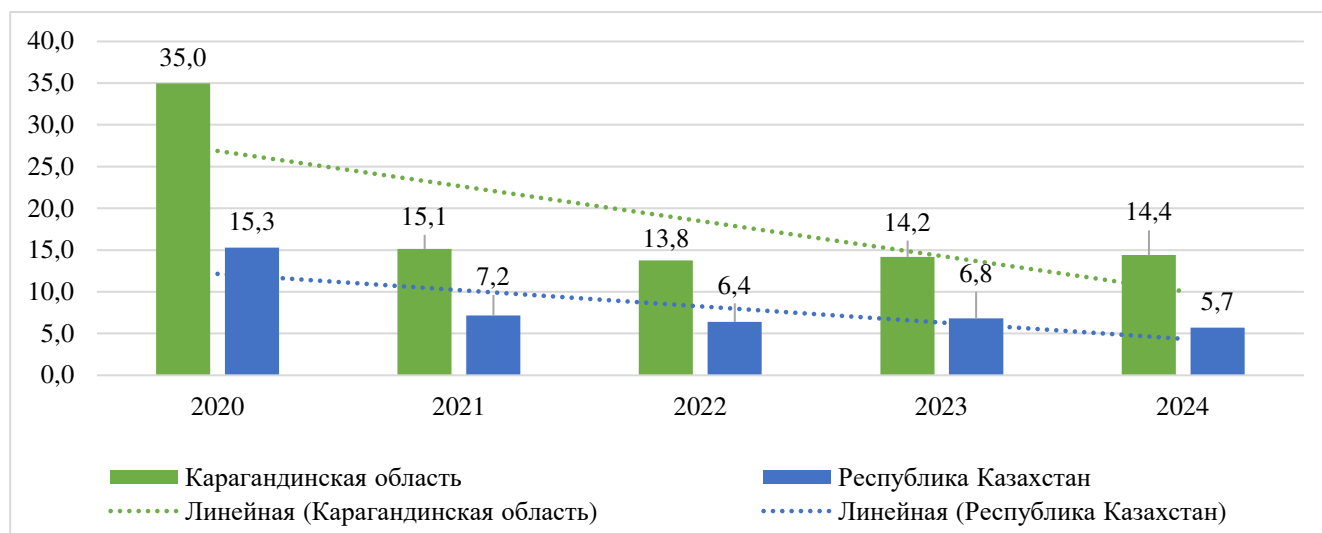


Диаграмма 12.27 – Заболеваемость инфекционными и паразитарными болезнями и количество умерших от них в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ

По количеству зарегистрированных впервые в жизни болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ среди населения за 2024 год Карагандинская область находится на 4-м месте среди регионов Казахстана, включая города республиканского значения (диаграмма 12.28).

Анализ динамики за 2020–2024 годы показывает, что заболеваемость в регионе имеет устойчивую тенденцию к росту, аналогичную общереспубликанской. Так, если в 2020 году показатель составлял 840,4 случая на 100 тыс. человек населения, то к 2024 году он увеличился в два раза и достиг 1 645,2 случая на 100 тыс. человек (диаграмма 12.29).

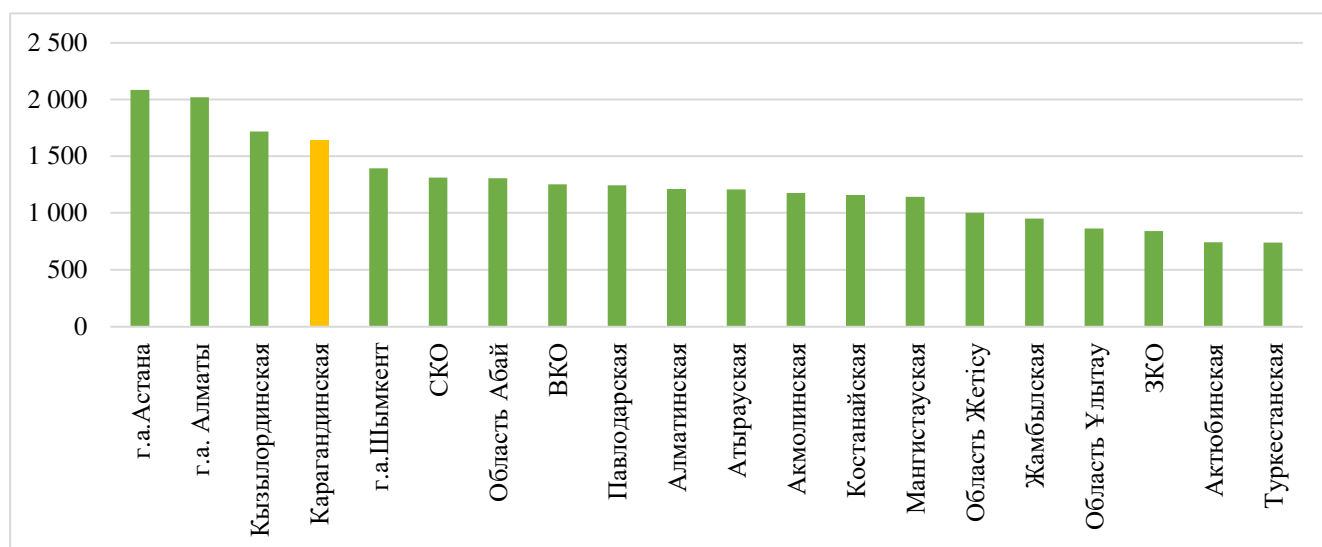


Диаграмма 12.28 – Количество болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.

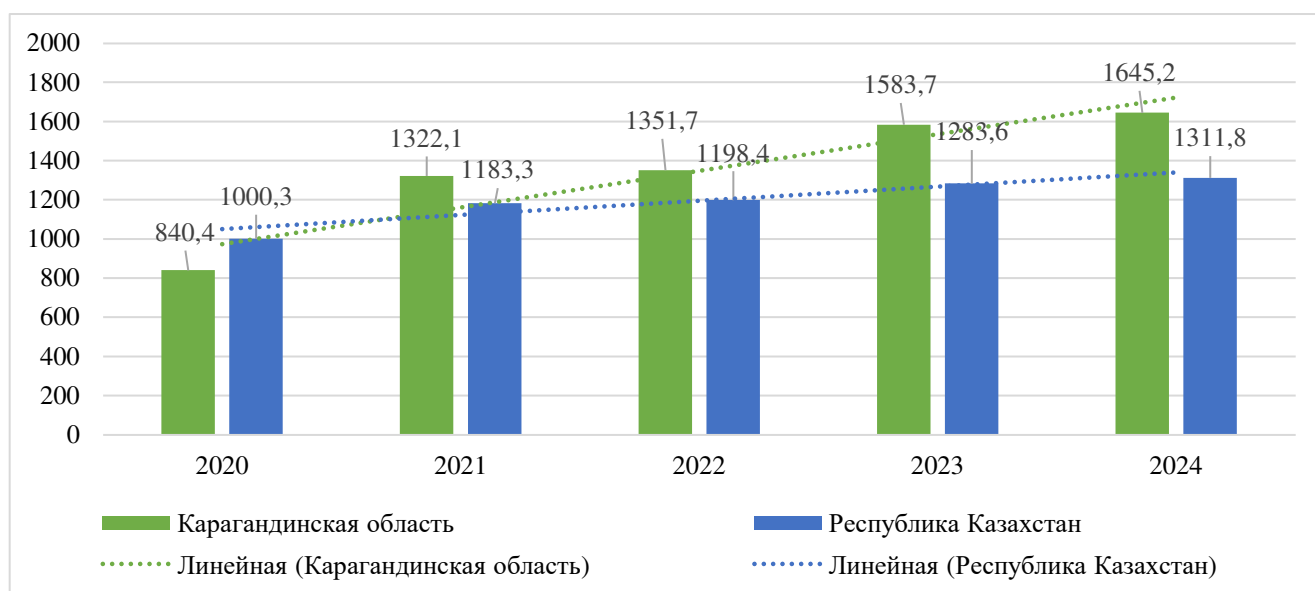


Диаграмма 12.29 – Количество зарегистрированных болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

Болезни крови, кроветворных органов и отдельных нарушений с вовлечением иммунного механизма

Карагандинская область по итогам 2024 года находится на 19–м месте среди регионов Казахстана, включая города республиканского значения, по количеству болезней крови, кроветворных органов и отдельных нарушений с вовлечением иммунного механизма, зарегистрированных впервые в жизни (диаграмма 12.30).

Количество зарегистрированных болезней крови, кроветворных органов и отдельных нарушений с вовлечением иммунного механизма за 2024 год в области составило 376,5 случая на 100 тыс. человек. В сравнении с данными по Республике Казахстан за этот же период, этот показатель в Карагандинской области ниже, чем аналогичный показатель по республике (диаграмма 12.31).

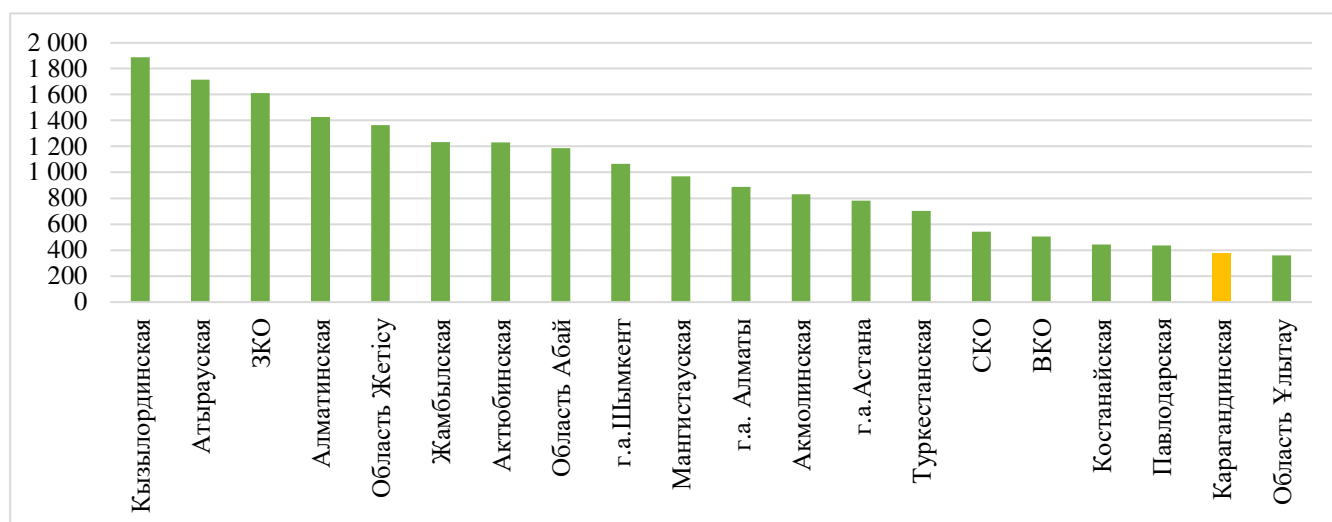


Диаграмма 12.30 – Количество болезней крови, кроветворных органов и отдельных нарушений с вовлечением иммунного механизма, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.

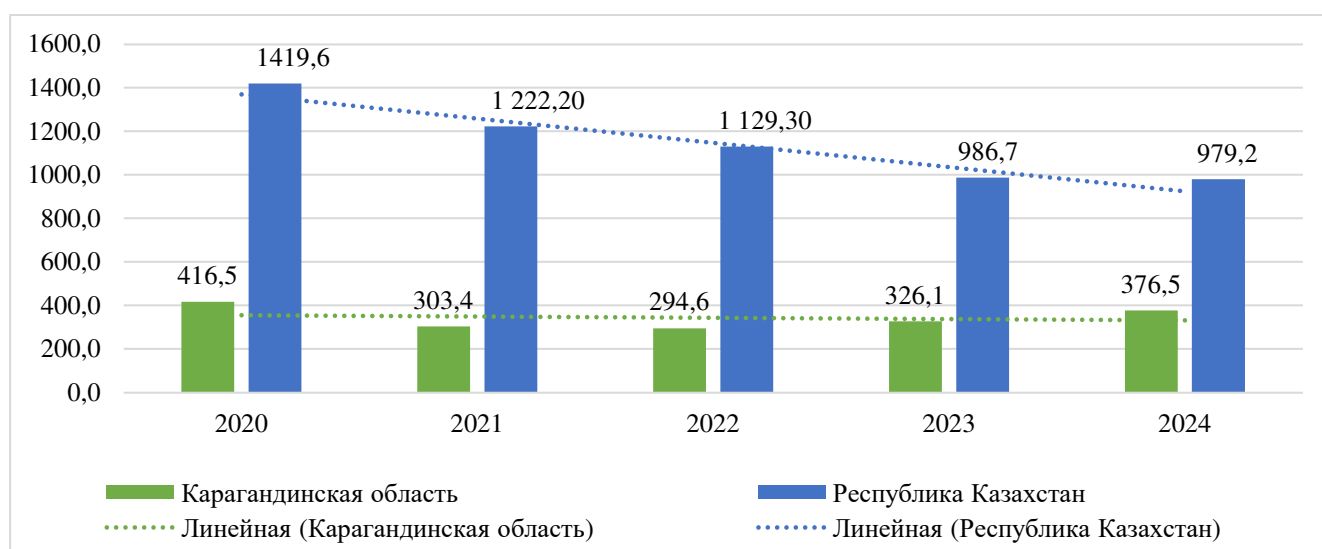


Диаграмма 12.31 – Количество зарегистрированных болезней крови, кроветворных органов и отдельных нарушений с вовлечением иммунного механизма в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

Психические расстройства и расстройств поведения, в том числе связанных с употреблением психоактивных веществ

По количеству психических расстройств и расстройств поведения, в том числе связанных с употреблением психоактивных веществ, зарегистрированных впервые в жизни, за 2024 год Карагандинская область занимает 9-е место среди регионов Казахстана, включая города республиканского значения (диаграмма 12.32).

Число зарегистрированных психических расстройств и расстройств поведения, в том числе связанных с употреблением психоактивных веществ за 2024 год составило 154 случая на 100 тыс. человек населения (диаграмма 12.33). В динамике за 2020–2024 годы уровень заболеваемости данными заболеваниями имеет тенденцию к повышению, на фоне стабильного уровня такого же показателя по Казахстану.

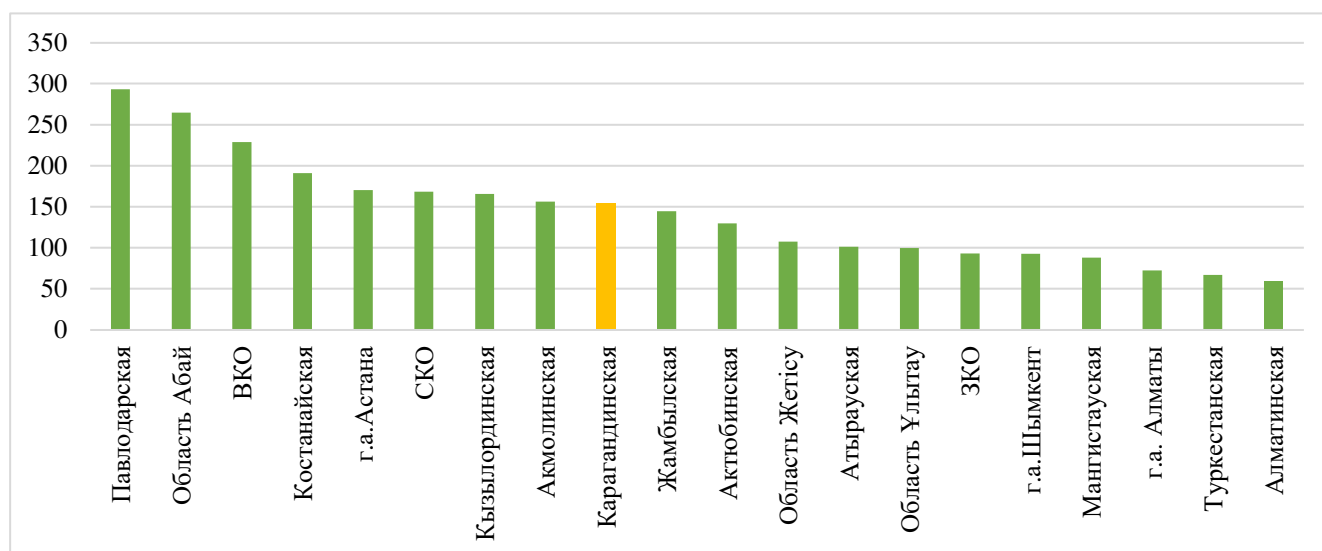


Диаграмма 12.32 – Количество психических расстройств и расстройств поведения, в том числе связанных с употреблением психоактивных веществ, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.

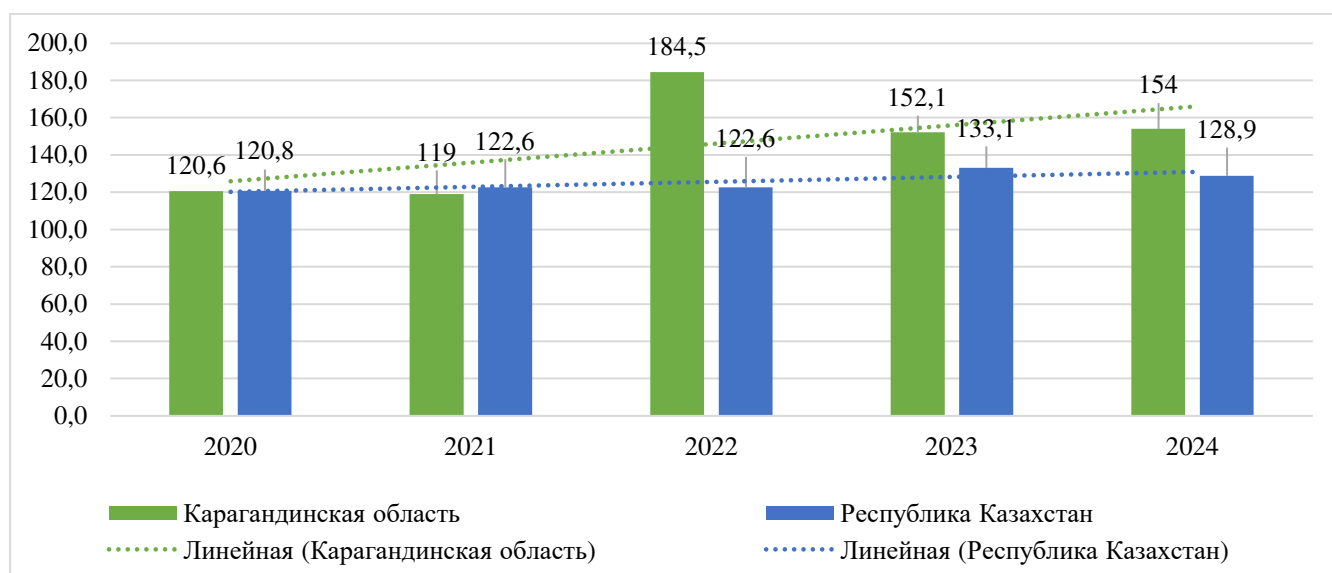


Диаграмма 12.33 – Количество зарегистрированных психических расстройств и расстройств поведения, в том числе связанных с употреблением психоактивных веществ в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

Болезни нервной системы

По количеству болезней нервной системы, зарегистрированных впервые в жизни, за 2024 год Карагандинская область находится на 18-м месте среди регионов Казахстана, включая города республиканского значения (диаграмма 12.34).

Число зарегистрированных болезней нервной системы в области за 2024 год составило 1 356,8 случая на 100 тыс. человек соответствующего населения. В сравнении с данными по Республике Казахстан за этот же период, этот показатель в Карагандинской области ниже, чем аналогичный показатель по стране (диаграмма 12.35).

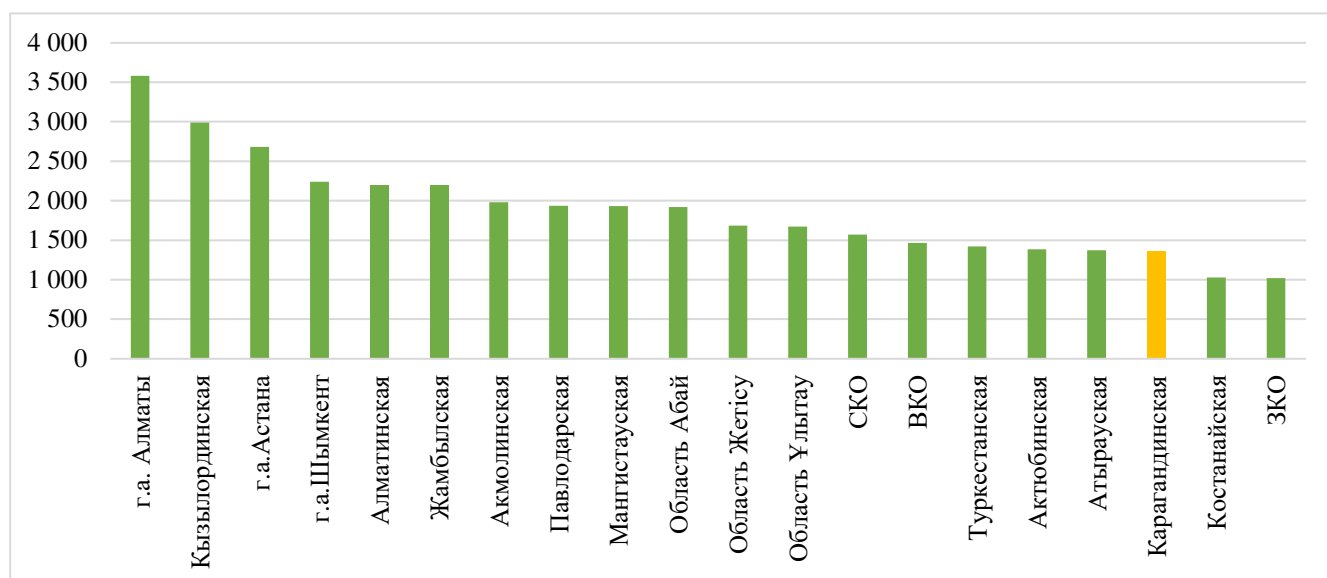


Диаграмма 12.34 – Количество болезней нервной системы, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.

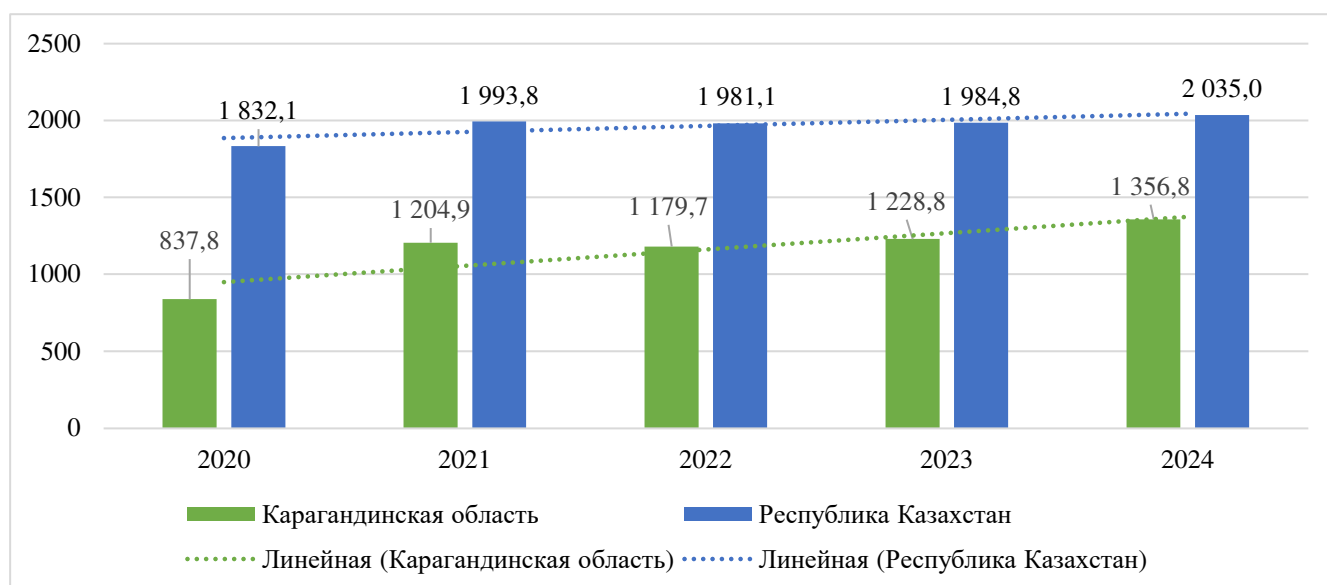


Диаграмма 12.35 – Количество зарегистрированных болезней нервной системы в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

Болезни глаза и его придатков

По количеству болезней глаза и его придатков, зарегистрированных впервые в жизни, за 2024 год Карагандинская область занимает 6-е место среди регионов Казахстана, включая города республиканского значения (диаграмма 12.36).

Количество зарегистрированных болезней глаза и его придатков в области за 2024 год составило 2 625,2 случая на 100 тыс. человек (диаграмма 12.37). По сравнению с данными за 2020 год количество зарегистрированных болезней глаза и его придатков выросло в полтора раза, и продолжает демонстрировать тенденцию к росту.

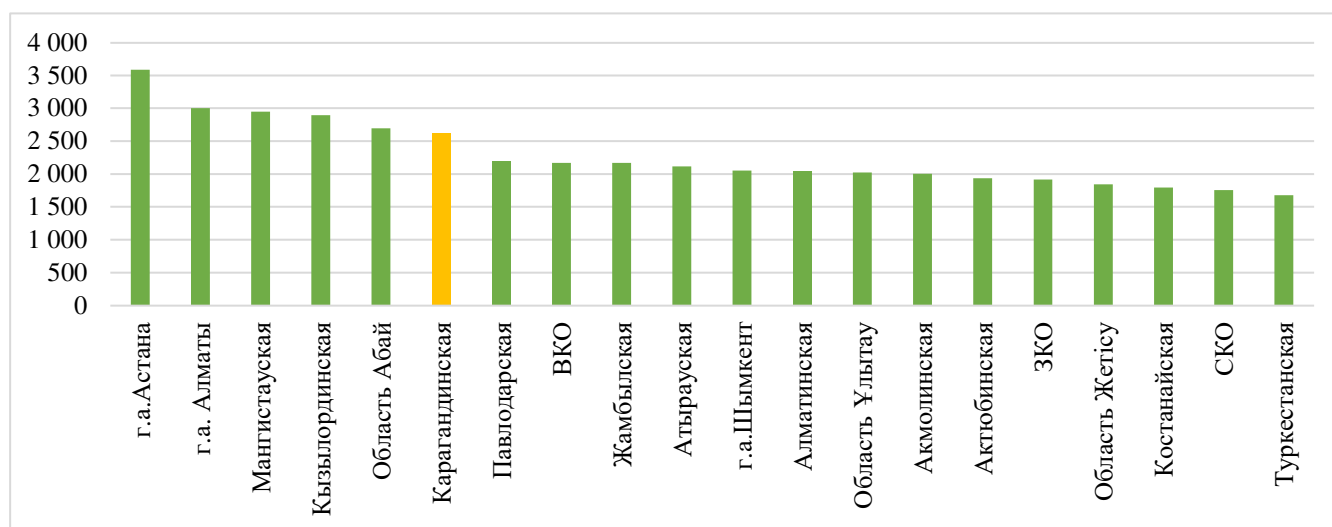


Диаграмма 12.36 – Количество болезней глаза и его придатков, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.

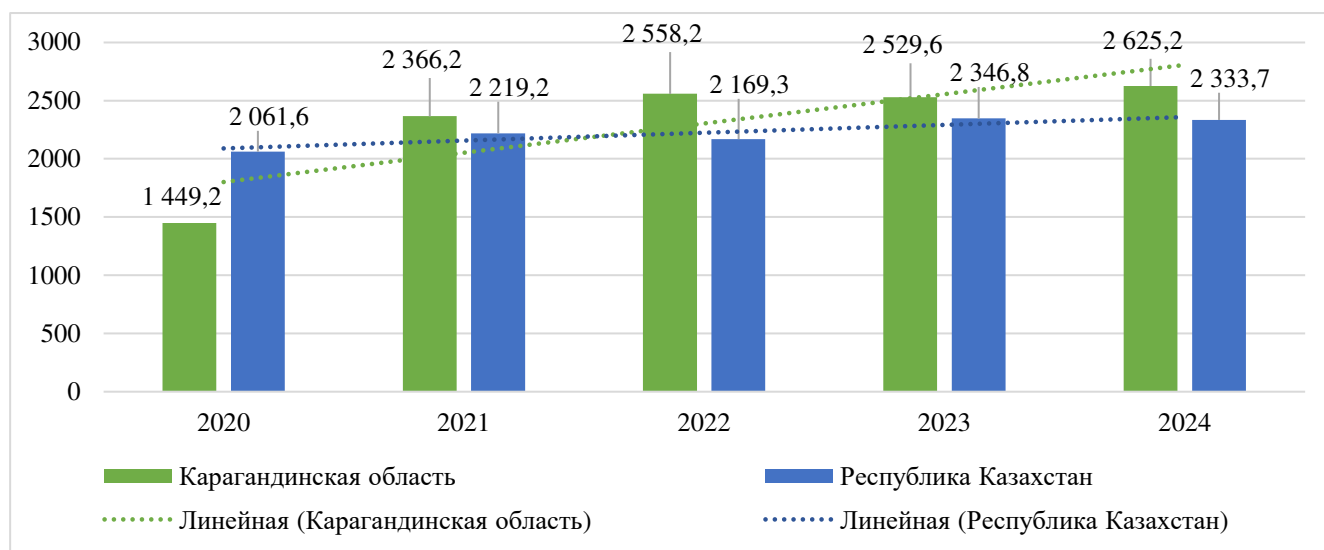


Диаграмма 12.37 – Количество зарегистрированных болезней глаза и его придатков в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

Болезни уха и сосцевидного отростка

По количеству болезней уха и сосцевидного отростка, зарегистрированных впервые в жизни, за 2024 год Карагандинская область находится на 7-м среди регионов Казахстана, включая города республиканского значения (диаграмма 12.38).

Количество зарегистрированных болезней уха и сосцевидного отростка в области за 2024 год составило 1 613,4 случая на 100 тыс. человек населения. В 2021 году количество зарегистрированных болезней составляло 914,8 случая на 100 тыс. человек (диаграмма 12.39).

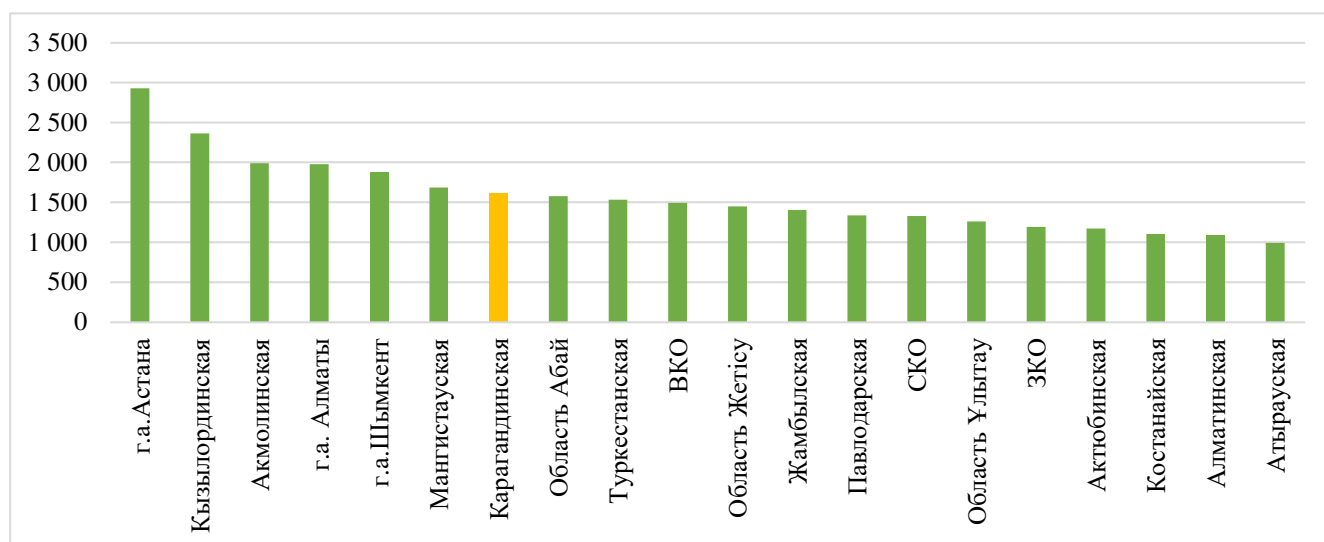


Диаграмма 12.38 – Количество болезней уха и сосцевидного отростка, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.

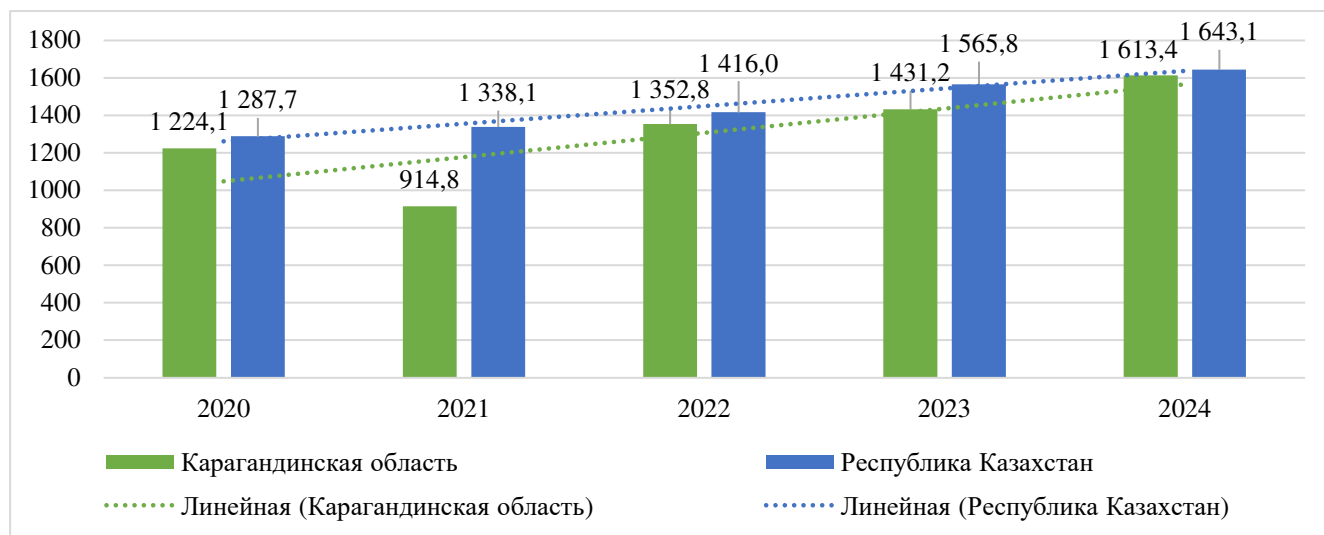


Диаграмма 12.39 – Количество зарегистрированных болезней уха и сосцевидного отростка в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

Осложнения беременности, родов и послеродового периода

По числу впервые зарегистрированных осложнений беременности, родов и послеродового периода в 2024 году Карагандинская область занимает 13–е место среди регионов Казахстана, включая города республиканского значения (диаграмма 12.40).

Количество зарегистрированных осложнений беременности, родов и послеродового периода в области за 2024 год составило 3 064,8 случая на 100 тыс. человек (диаграмма 12.41). Динамика данного показателя за последние годы является нестабильной и характеризуется значительными колебаниями, однако по совокупной траектории изменений прослеживается общая тенденция к росту числа осложнений.

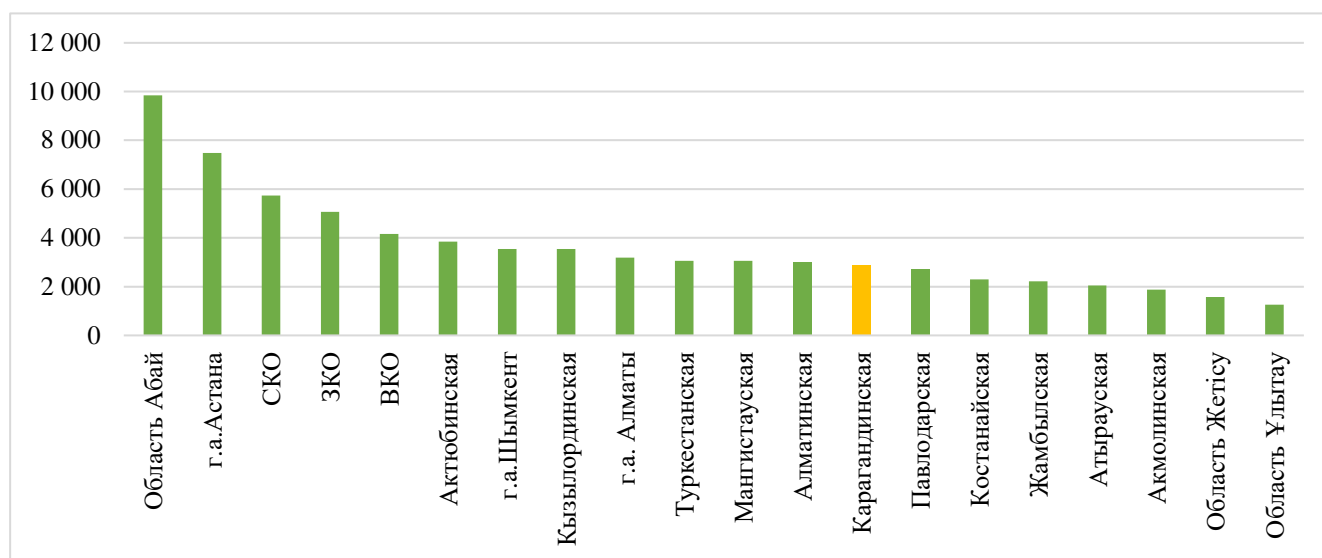


Диаграмма 12.40 – Количество осложнений беременности, родов и послеродового периода, зарегистрированных впервые в жизни, по РК в разрезе регионов за 2024 г., на 100 тыс. чел.

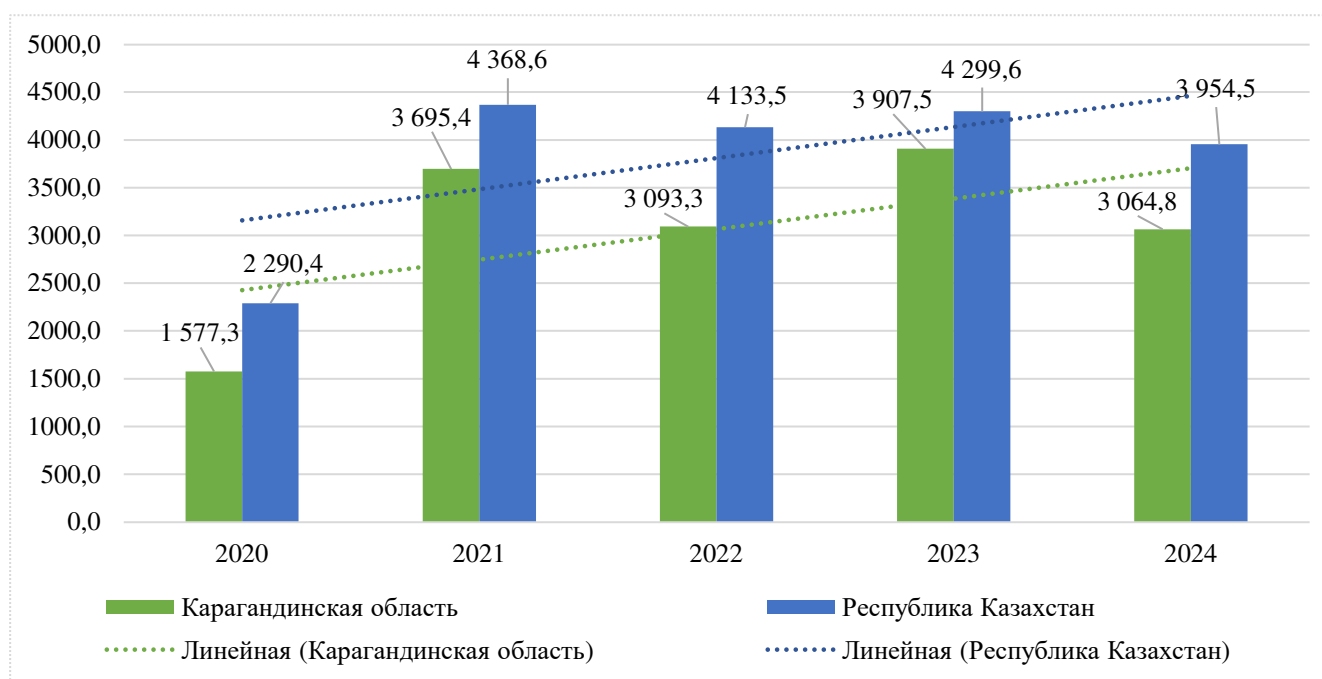


Диаграмма 12.41 – Количество зарегистрированных осложнений беременности, родов и послеродового периода в Карагандинской области и РК за 2020–2024 гг., на 100 тыс. чел.

Выводы

1. Объем рассчитанных выбросов ЗВ в атмосферу г. Караганда включает:
 - 1.1 промышленность – 557 объектов, число ИВ – 4 570 (1 764 орг., 2 806 неорг.):
 - I категории – 33 объекта
 - II категории – 42 объекта
 - III категории – 482 объекта
 - 1.2 частный сектор и МЖД с АСО – 72 условных участка (24 510 домов и МЖД)
 - 1.3 автотранспорт: транспортные потоки/перекрестки – 26 участков
2. Объем рассчитанных выбросов ЗВ в атмосферу г. Караганда составляет:
 - 2.1 Без учета мероприятий (существующее положение 2025 г.) – 103 621,01 т/год:
 - промышленность – 64 858,55 т/год (18 132,76 т/год / 28 % тв.; 46 725,79 т/год / 72 % газ. и жид.) или 63 % от общего объема выбросов
 - частный сектор – 14 990,17 т/год (9 468,53 т / 63 % тв.; 5 521,65 т / 37 % газ. и жид.) или 14 % от общего объема выбросов
 - автотранспорт – 23 772,29 т/год (27,79 т/год / 0,12 % тв., 23 744,50 т/год / 99,88 % газ. и жид.) или 23 % от общего объема выбросов
 - 2.2 С учетом мероприятий настоящего Проекта (2026 г.) – 83 088,12 т/год, в т.ч.:
 - промышленность – 64 287,02 т/год или 77 % от общего объема выбросов
 - частный сектор – 927,03 т/год или 1 % от общего объема выбросов
 - автотранспорт – 17 873,97 т/год или 22 % от общего объема выбросов
 - 2.3 Мероприятия снизят выбросы ЗВ на 20 532,99 тонн / 20 %:
 - промышленность – снижение на 571,53 тонны / 1 % от общего объема выбросов промышленности
 - частный сектор – снижение на 14 063,14 тонны / 94 % от общего объема выбросов частного сектора
 - автотранспорт – снижение на 5 898,32 тонны / 25 % от общего объема выбросов автотранспорта
3. Службой РГП «Казгидромет» наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в г. Караганда ведутся на 7 постах наблюдения, в т.ч. на 4 постах ручного отбора проб и на 3 автоматических станциях. Значения среднегодовых предельно допустимых концентраций, наблюдаемые на постах и полученные от Казгидромет, учитывались в оценке риска здоровью населения г. Караганда.
4. **В целом по г. Караганда.** В общей сложности от ИВ промышленности, частного сектора, автотранспорта в атмосферу выделяются ЗВ 1–4 классов опасности, 195 наименований, которые образуют 30 групп суммации. Число нормированных ИВ промышленности – 4 570 (1 764 орг., 2 806 неорг.). Выбросы ЗВ от автотранспорта и частного сектора не нормируются, согласно Методики.
5. **Промышленность.** Вклад промышленности в загрязнение атмосферы города больше в 4,5 раза вклада в загрязнение частным сектором (вклад 14 %) и больше в 2,7 раз, чем загрязнение от выбросов ЗВ автотранспортом (вклад 23 %).
 - 5.1 Выбросы ЗВ промышленности содержат 195 наименований ЗВ 1–4 классов опасности, которые образуют 30 групп суммаций.
 - 5.2 Характеристика выбросов ЗВ промышленных предприятий:
 Совокупный объем эмиссий в атмосферу от всех действующих предприятий города, имеющих действующие и согласованные проектные материалы доступные для использования в расчетах норм ПДВ, составляет 1 587 382,96 т/год, из которых:
 - 36 420,92 т/год выбрасывается без очистки
 - 1 550 962,04 т/год поступают на очистку, в т.ч.:
 - 28 437,63 т/год выбрасывается в атмосферу из поступивших на очистку
 - 1 522 524,41 т/год в ходе очистки улавливается и обезвреживается

Таким образом, общий объем выброшенных в атмосферу ЗВ составляет 64 858,55 т/год, из них:

- 18 132,76 т/год / 28 % от общего объема выбросов ЗВ – твердые ЗВ
- 46 725,79 т/год / 72 % от общего объема выбросов ЗВ – газообразные и жидкие ЗВ

5.3 Основные вкладчики в загрязнение воздуха, чей валовый выброс составляет более 1 % вклада в общий валовый выброс от промышленности (в порядке убывания):

- ТОО Караганда Энергоцентр ТЭЦ 3: 1001 – номер в сводном расчете, 31 692,95 т/год – объем выбросов, 48,86 % – вклад
- ТОО Караганда Энергоцентр ТЭЦ-1: 1002 – номер в сводном расчете, 3 458,03 т/год – объем выбросов, 5,33 % – вклад
- АО Qarmet шахта Костенко: 2007 – номер в сводном расчете, 1 696,54 т/год – объем выбросов, 2,62 % – вклад
- ТОО Лад-Комир Обогащение углей: 2201 – номер в сводном расчете, 1 413,84 т/год – объем выбросов, 2,18 % – вклад
- АО Евразиян Фудс Масложировая продукция: 6102 – номер в сводном расчете, 1 356,25 т/год – объем выбросов, 2,09 % – вклад
- ТОО Exim Artis Обогащение углей: 2200 – номер в сводном расчете, 1 184,07 т/год – объем выбросов, 1,83 % – вклад
- ТОО Asia FerroAlloys Ферросплавный завод: 5004 – номер в сводном расчете, 959,85 т/год – объем выбросов, 1,48 % – вклад
- ТОО Asia FerroAlloys Аглофабрика: 5005 – номер в сводном расчете: 925,01 т/год – объем выбросов, 1,43 % – вклад
- ТОО YDD Corporation (Уайдиди корпорейшн) Ферросплавный завод: 5007 – номер в сводном расчете, 787,85 т/год – объем выбросов, 1,21 % – вклад
- ТОО ТумарМунай Нефтебаза с жд тупиком: 4144 – номер в сводном расчете, 743,84 т/год – объем выбросов, 1,15 % – вклад
- ТОО Курылысмет База с золоотвалом: 5300 – номер в сводном расчете, 720,42 т/год – объем выбросов, 1,11 % – вклад

5.4 По 145 из 195 ЗВ нормативы были приняты как ПДВ, т.к. по этим веществам соблюдаются ПДК на жилой зоне (менее 1 ПДК). Для снижения максимальных предельных концентраций 50 ЗВ, предложен первый этап мероприятий, который позволяет добиться ПДК на жилой зоне по 14 из 50 ЗВ. Таким образом, для 159 ЗВ (82 %) установлены ПДВ, для 36 ЗВ (18 %) установлены ВСВ на уровне фактических, согласно Методики.

5.5 Объем нормативов ПДВ и ВСВ для г. Караганда, при условии реализации предложенных мероприятий по снижению воздействия на атмосферный воздух, составляет – 64 287,02 т/год. Срок достижения конечных нормативов ПДВ / ВСВ – 2026 г.:

- 145 ЗВ приняты на существующее положение 2025 г., их процент от общего количества веществ в целом по городу составляет 75 %:

1	0010	Взвешенные частицы PM2.5
2	0101	Алюминий оксид
3	0108	Барий сульфат
4	0110	диВанадий пентоксид (пыль)
5	0112	диНатрий тетраоксвольфрамат (VI)
6	0113	Вольфрам триоксид
7	0118	Титан диоксид
8	0121	Железо сульфат
9	0122	Железо трихлорид
10	0126	Калий хлорид
11	0127	Кальций гипохлорид
12	0133	Кадмий оксид
13	0138	Магний оксид
14	0140	Медь (II) сульфат
15	0145	Медь (II) сульфит (1:1)
16	0151	диНатрий станнат гидрат

17	0152	Натрий хлорид, Поваренная соль
18	0156	Натрий нитрит
19	0161	пентаНатрий трифосфат
20	0164	Никель оксид
21	0168	Олово оксид
22	0172	Алюминий, растворимые соли
23	0183	Ртуть
24	0184	Свинец и его неорганические соединения
25	0206	Цинк динитрат
26	0207	Цинк оксид
27	0214	Кальций дигидроксид
28	0221	Натрий гидросульфат гидрат
29	0231	Барий и его соли
30	0246	Амино-2-фенилуксусной кислоты калиевая соль
31	0258	Кальций октадеканоат
32	0280	Серебро октадеканоат
33	0293	Цирконий и его неорганические соединения
34	0302	Азотная кислота
35	0303	Аммиак
36	0314	Арсин
37	0316	Гидрохлорид
38	0317	Гидроцианид
39	0322	Серная кислота
40	0325	Мышьяк, неорганические соединения
41	0326	Озон
42	0331	Сера элементарная
43	0333	Сероводород
44	0338	Фосфорный ангидрид
45	0343	Фториды неорганические хорошо растворимые
46	0344	Фториды неорганические плохо растворимые
47	0348	Ортофосфорная кислота
48	0349	Хлор
49	0351	диАммоний сульфат
50	0402	Бутан
51	0405	Пентан
52	0406	Полиэтилен, Полиэтен
53	0410	Метан
54	0502	Бут-1-ен
55	0503	Бута-1,3-диен
56	0514	Изобутилен
57	0516	2-Метилбута-1,3-диен
58	0521	Пропен
59	0526	Этен
60	0528	Этин
61	0620	Винилбензол
62	0634	Этенилэтилбензол
63	0703	Бенз/а/пирен
64	0708	Нафталин
65	0827	Хлорэтилен
66	0830	Гексахлорбензол
67	0859	Дифторхлорметан
68	0869	Дихлорметан
69	0893	1,2-Дибром-1,1,2,2-тетрафторэтан
70	0897	Трихлорбензол
71	0904	Трихлордифенил
72	0906	Тетрахлорметан
73	0930	Хлоропрен
74	0931	Эпихлоргидрин
75	0938	Фреон-134А, HFC-134a
76	0947	Перфторизобутилен
77	0967	Пентафторэтан
78	1023	Дигликоль, Диэтиленгликоль

79	1046	Диацетон, Диацетоновый спирт
80	1048	Изобутиловый спирт
81	1052	Метанол
82	1078	Гликоль, Этиленгликоль
83	1103	Бифенил - 25% смесь с 1,1-оксидибензолом - 75%
84	1206	Бутилакрилат
85	1211	Диметилтерефталат
86	1215	Дибутилфталат
87	1219	Изоамилацетат
88	1232	Метилметакрилат
89	1246	Этилформиат
90	1275	Диметилортофталат
91	1301	Акролеин, Акрилальдегид
92	1314	Пропионовый альдегид
93	1317	Этаналь, Уксусный альдегид
94	1325	Формальдегид
95	1402	Ацетофенон
96	1408	Метилизобутилкетон
97	1409	Метилэтилкетон
98	1501	L-Аланин
99	1512	Акриловая кислота
100	1519	Пентановая кислота
101	1524	L-Глицин
102	1531	Гексановая кислота
103	1555	Уксусная кислота
104	1596	2,3,3,3-Тетрафтор-2
105	1608	Метилоксиран
106	1611	Оксиран
107	1707	Диметилсульфид
108	1715	Метантиол
109	1728	Этантиол
110	1801	АлкилC17-20диметиламины
111	1819	Диметиламин
112	1820	N,N-Диметиланилин
113	1849	Метиламин
114	1866	1,4-Диазабицикло[2,2,2]октан
115	2001	Акрилонитрил
116	2031	Диизоцианатметил-бензол
117	2412	Бензотиазол-2-тион
118	2418	Пиридин
119	2425	Фуран-2-альдегид
120	2704	Бензин
121	2732	Керосин
122	2741	Гептановая фракция
123	2757	Этоксилаты первичных спиртов C12-C15
124	2868	Эмульсол
125	2888	Смола легкая высокоскоростного пиролиза бурых углей
126	2903	Зола сланцевая
127	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций
128	2915	Пыль стекловолокна
129	2917	Пыль хлопковая
130	2919	Пыль капрона
131	2920	Пыль меховая
132	2928	Каучук СКТН
133	2931	Пыль асбестсодержащая
134	2938	Пыль желатина
135	2952	Пыль текстолита
136	2962	Пыль бумаги
137	2969	Пыль полиамида ПА-610
138	2973	Пыль сахара, сахарной пудры
139	2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин
140	2981	Пыль ферросплавов

141	2989	Пыль полиамида
142	3103	Натрия дифосфат
143	3132	триНатрий фосфат
144	3620	Диоксины
145	3721	Пыль мучная

– 14 ЗВ приняты с условием выполнения мероприятий, их процент от общего количества веществ в целом по городу составляет 7 %:

1	0008	Взвешенные частицы PM10
2	0146	Медь (II) оксид
3	0155	диНатрий карбонат
4	0178	Ртуть (II) оксид
5	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10
6	0618	1-(Метилвинил)бензол
7	1039	Пентан-1-ол
8	1119	2-Этоксизтанол
9	1411	Циклогексанон
10	1716	Смесь природных меркаптанов
11	2731	Краска порошковая эпоксидная (ПЭП-971)
12	2912	Пыль костной муки
13	2922	Пыль полипропилена
14	3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана

– 36 ЗВ приняты временно согласованными на уровне фактических, их процент от общего количества веществ в целом по городу составляет 18 %:

1	0123	Железо (II, III) оксиды
2	0143	Марганец и его соединения
3	0150	Натрий гидроксид
4	0203	Хром
5	0301	Азота (IV) диоксид
6	0304	Азот (II) оксид
7	0328	Углерод
8	0330	Сера диоксид
9	0337	Углерод оксид
10	0342	Фтористые газообразные соединения
11	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5
12	0501	Пентилены
13	0602	Бензол
14	0616	Диметилбензол
15	0621	Метилбензол
16	0627	Этилбензол
17	1042	Бутан-1-ол
18	1061	Этанол
19	1071	Гидроксибензол
20	1210	Бутилацетат
21	1240	Этилацетат
22	1401	Пропан-2-он
23	2011	1-Изоцианато-4(4-изоцианато-фенил)метилбензол
24	2735	Масло минеральное нефтяное
25	2750	Сольвент нефтяной
26	2752	Уайт-спирит
27	2754	Алканы C12-19
28	2902	Взвешенные частицы
29	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70
30	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
31	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
32	2911	Пыль комбикормовая
33	2921	Пыль поливинилхлорида
34	2930	Пыль абразивная
35	2936	Пыль древесная
36	2937	Пыль зерновая

- 6. Частный сектор.** По результатам проведения расчета и анализа уровня загрязнения атмосферы города на существующее положение 2025 г., частный сектор вносит 14 % в загрязнение воздуха, это меньше в 4,5 раза, чем промышленность (вклад пром 63 %), и меньше в 1,6 раза, чем выбросы ЗВ от автотранспорта (вклад авто 23 %).
- 6.1 Выбросы ЗВ частного сектора содержат 5 ЗВ 2–4 классов опасности, которые образуют 1 группу суммаций.
- 6.2 Характеристика выбросов ЗВ частного сектора: 14 990,17 т/год (9 468,53 т / 63 % тв.; 5 521,65 т / 37 % газ. и жид.) или 14 % от общего объема выбросов города.
- 6.3 Максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха города среди частного сектора вносит Пришахтинск – Секторы 26–45:
- 6 276 дома используют уголь, использующих газ нет
 - 4 340,93 тонн в год – объем выбросов
 - 29 % – вклад в общий объем выбросов города от частного сектора
- 6.4 Минимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха города среди частного сектора вносит Юго-Восток Сектор 72:
- 1 647 домов включая 16 таунхаусов из них 64 квартиры используют уголь, использующих газ нет
 - 1 147,52 тонн в год – объем выбросов
 - 8 % вклад в общий объем выбросов города от частного сектора
- 7. Автотранспорт.** По результатам проведения расчета и анализа уровня загрязнения атмосферы города на существующее положение 2025 г., вклад от автотранспорта составляет 23 %, что меньше выбросов ЗВ от промышленности в 2,7 раз (вклад пром 63 %), но больше выбросов ЗВ от частного сектора в 1,6 раза (вклад ЧС 14 %).
- 7.1 Выбросы ЗВ автотранспорта содержат 8 ЗВ 1–4 классов опасности, которые образуют 1 группу суммаций.
- 7.2 Характеристика выбросов ЗВ автотранспорта: 23 772,29 т/год (27,79 т/год / 0,12 % тв., 23 744,50 т/год / 99,88 % газ. и жид.) или 23 % от общего объема выбросов города.
- 7.3 Исследованы 26 транспортных узлов города.
- 7.4 Самыми загруженным, более 10 000 автотранспортных средств в час являются 3 точки:
- 14 652 авт.с./час – точка наблюдения № 8 / ул.Гоголя – пр.Н.Абдирова:
35,8 % / 5 241 авт.с./ч загруженность направления со стороны ул.Ерубаева в сторону ул.Гоголя
27,8 % / 4 077 авт.с./ч загруженность направления со стороны ул.Алиханова в сторону пр.Нуркена Абдирова
18,8 % / 2 751 авт.с./ч загруженность направления со стороны ул.Мустафина в сторону ул.Гоголя
17,6 % / 2 583 авт.с./ч загруженность направления со стороны ул.Складская в сторону пр.Нуркена Абдирова
 - 12 138 авт.с./ч – точка наблюдения № 2 / пр.Бухар–Жырау – ул.Ермекова
42,8 % / 5 193 авт.с./ч загруженность направления со стороны ул.Комиссарова в сторону ул.Ермекова
35,9 % / 4 359 авт.с./ч загруженность направления со стороны ул.Пассажирская в сторону ул.Ермекова
21,3 % / 2 586 авт.с./ч загруженность направления со стороны ул.Газалиева в сторону пр.Бухар–Жырау + со стороны ул.Ерубаева в сторону пр.Бухар–Жырау
 - 10 653 авт.с./ч – точка наблюдения № 5 / пр.Бухар–Жырау – ул.Дюсембекова
38,3 % / 4 077 авт.с./ч загруженность направления со стороны ул.Четская в сторону ул.Дюсембекова
32,6 % / 3 471 авт.с./ч загруженность направления со стороны ул.Сарыарка в сторону ул.Дюсембекова

- 29,1 % / 3 105 авт.с./ч загруженность направления со стороны ул.Волгоградская в сторону пр.Бухар–Жырау+со стороны ул.Стекольная в сторону пр.Бухар–Жырау
- 7.5 Наименее загруженная точка наблюдений № 18 – 960 авт.с./ч в потоке Сортировка – Майкудук – выезд на трассу Караганда–Астана.
8. **Риски.** Оценка риска здоровью населения г. Караганда от загрязнения атмосферного воздуха на существующее положение 2025 г. (Глава 12), показала вероятность развития вредных эффектов, а именно:
- 8.1 острое воздействие прогнозируется на следующие критические органы/системы:
- органы дыхания – при остром воздействии 21 из 64 приоритетных ЗВ
 - глаза – при остром воздействии 8 из 64 приоритетных ЗВ
 - центральная нервная система (ЦНС) – при остром воздействии 5 из 64 приоритетных ЗВ
- 8.2 хроническое воздействие прогнозируется на следующие критические органы/системы:
- **органы дыхания** – при хроническом воздействии 36 из 64 приоритетных ЗВ
 - **центральная нервная система (ЦНС)** – при хроническом воздействии 14 из 64 приоритетных ЗВ
 - **кровь** – при хроническом воздействии 8 из 64 приоритетных ЗВ
 - **глаза** – при хроническом воздействии 4 из 64 приоритетных ЗВ.
9. **НМУ.** Предложения по регулированию выбросов при НМУ изложены в Главе 10. Эффективность мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ представлена в Приложении П. Количественные характеристики вредных выбросов в приложении приведены по каждому предприятию, рассмотрены 3 этапа мероприятий, при которых в целом по г. Караганда:
- при первом режиме работы предприятий мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы на 20%, при этом суммарный выброс составит 7 230,08 г/сек, вместо 9 037,60 г/сек.
 - при втором режиме работы предприятий мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации ЗВ в приземном слое атмосферы на 40%, при этом суммарный выброс составит 5 422,56 г/сек.
 - при третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы на 60%, при этом суммарный выброс составит 3 615,04 г/сек.
10. Предложения (задачи) по дальнейшему оздоровлению воздушного бассейна г. Караганда описаны в Главе 8 настоящего Проекта.
11. Любое сколько–нибудь возможное снижение выбросов ЗВ позволит не только улучшить качество жизни и укрепить здоровье, но и увеличить продолжительность жизни жителей г. Караганда. Также, стоит отметить, что снижая нагрузку от выбросов ЗВ частного сектора и автотранспорта, остается емкость воздушного бассейна для развития промышленности, а значит и развития экономики и благосостояния населения региона.

Список использованных источников

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 г. № 400–VI ЗРК
2. Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 г. № 360–VI ЗРК
3. Приказ и.о. Министра ЭГиПР РК от 19.07.2021 г. № 262 «Об утверждении Правил осуществления инвентаризации стационарных источников выбросов, корректировки данных, документирования и хранения данных, полученных в результате инвентаризации и корректировки (для местных исполнительных органов)»
4. Приказ Министра ЭГиПР РК от 09.08.2021 г. № 319 «Правила выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения»
5. Приказ Министра ЭГиПР РК от 13.07.2021 г. № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»
6. Приказ Министра ЭГиПР РК от 09.07.2021 г. № 243 «Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам»
7. Приказ Министра ЭГиПР РК от 10.03.2021 г. № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»
8. Приказ и.о. Министра ЭГиПР РК от 13.08.2021 г. № 327 «Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территорий»
9. Приказ Министра ООС № 298 от 29.11.2010 г. «Методика по составлению Сводного тома «Охрана атмосферы и предельно допустимые выбросы (ПДВ) города (населенного пункта) и его макет», Приложение 41
10. Приказ Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100–п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий»
11. Приказ и.о. Министра ЭГиПР РК от 21.07.2021 г. № 264 «Об утверждении Правил разработки плана мероприятий по охране окружающей среды»
12. Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ–2 «Санитарно–эпидемиологические требования к санитарно–защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»
13. Приказ Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ–70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»
14. Решение Карагандинского областного маслихата от 26.12.2024 г. № 249 «Об утверждении целевых показателей качества окружающей среды Карагандинской области»
15. Решение Карагандинского областного маслихата от 26.12.2024 г. № 248 был согласован и утвержден «План мероприятий по охране окружающей среды на 2025–2027 годы»
16. РНД 211.2.02.11–2004 «Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов», Астана, 2004 г.
17. РД 52.04.667–2005 «Документы о состоянии загрязнении атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения»
18. РД 52.04.186–89 «Контроль за загрязнением атмосферы»
19. РД 52.04.52–85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»
20. СП РК 2.04–01–2017 «Строительная климатология»
21. СП РК 2.03–30–2017* «Строительство в сейсмических зонах»
22. ОНД–90 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы»
23. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.

24. «Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды»
25. Официальные сайты:
 - 1) ГУ «Аппарат акима Карагандинской области»:
<https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda>
 - 2) ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области»:
<https://www.gov.kz/memleket/entities/karaganda-tabigat?lang=ru>
 - 3) Электронное лицензирование Республики Казахстан:
<https://elicense.kz/>
 - 4) Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан:
<https://adilet.zan.kz/>
 - 5) Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов Министерства экологии и природных ресурсов РК:
<https://ndbecology.gov.kz/>
 - 6) Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан:
<https://stat.gov.kz/>
 - 7) РГП на ПХВ «Казгидромет»:
<https://www.kazhydromet.kz/ru/>
 - 8) Единый Государственный Кадастр Недвижимости:
<https://map.gov4c.kz/egkn/>
 - 9) Единый экологический портал:
<https://ecoportal.kz/>
26. Заключение государственной экологической экспертизы операторов объектов Карагандинской области
27. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности операторов объектов Карагандинской области
28. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду операторов объектов Карагандинской области
29. Разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий Карагандинской области
30. Заключение государственной экологической экспертизы одновременно с разрешением на эмиссии в окружающую среду для объектов II категории Карагандинской области
31. Заключение государственной экологической экспертизы одновременно с разрешением на эмиссии в окружающую среду для объектов III категории Карагандинской области
32. Разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории Карагандинской области
33. Экологические разрешения на воздействие для объектов II категории Карагандинской области
34. Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду
35. Декларации о воздействии на окружающую среду операторов объектов Карагандинской области