



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ТОО «Караганда Энергоцентр»

Ф.С. Гарипов



ПРИЛОЖЕНИЯ

К ПРОЕКТУ

Нормативов допустимых выбросов (НДВ)

загрязняющих веществ в атмосферу

для Карагандинской ТЭЦ-3

ТОО «Караганда Энергоцентр»



ИП «EcoAudit»



Степанова С.С.

Караганда, 2026 г



ЛИЦЕНЗИЯ

23.10.2025 года

02575P

Выдана

ИП EcoAudit

ИИН: 801201401067

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Бекмухаметов Алибек Муратович

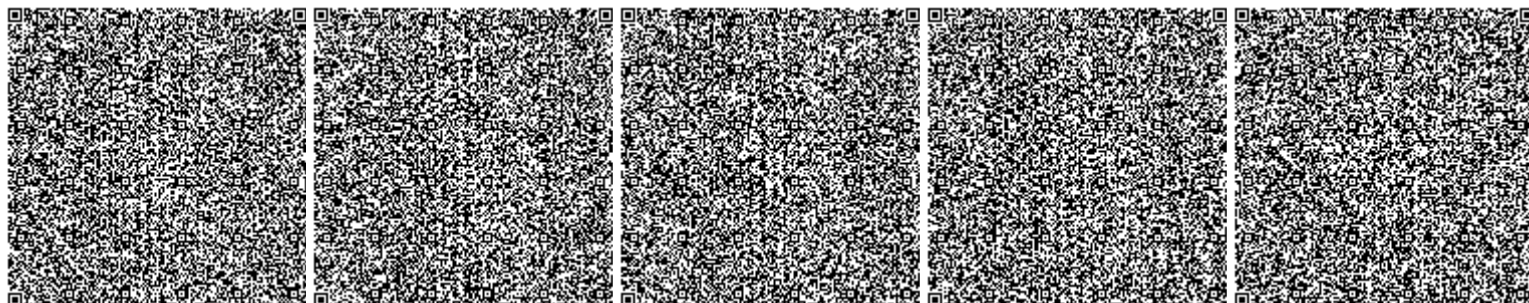
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

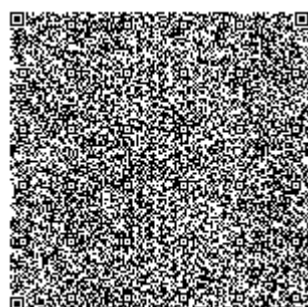
Дата первичной выдачи 15.06.2011

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

Г.АСТАНА







ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02575P

Дата выдачи лицензии 23.10.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

ИП EcoAudit

ИИН: 801201401067

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

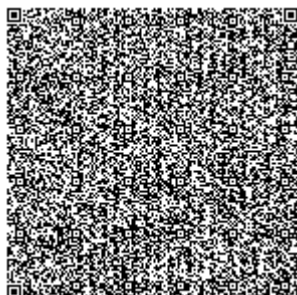
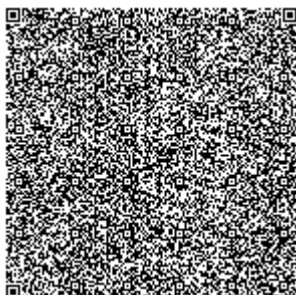
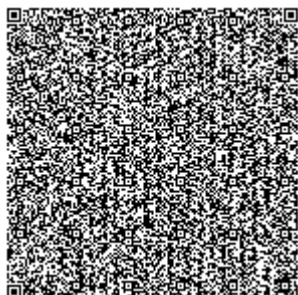
Производственная база

Индивидуальный предприниматель «EcoAudit»

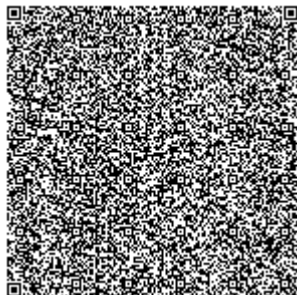
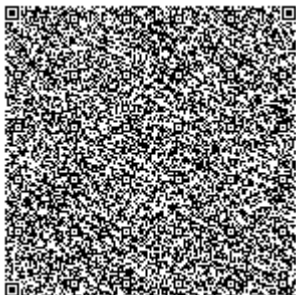
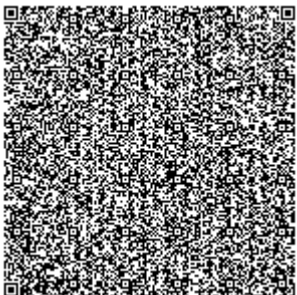
(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Промышленные выбросы из источников в атмосферу; Атмосферный воздух (Рабочая, санитарно-защитная зона, населенные пункты, селитебная территория, территория жилых и общественных зданий); Вода питьевая бутилированная (газированная и негазированная), минеральная природная, лечебно-столовая и природная столовая, вода питьевая для централизованного водоснабжения; Вода природная (подземная, поверхностная, пластовая, артезианская, морская, атмосферные осадки); Сточные воды (в.т.ч очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода, буровые растворы и пр.); Грунты, почвы (в том числе почвы с земель на которых производились ядерные взрывы), горные породы, руды, отходы, всех типов, буровые, нефтяные шламы, шламы прочие; Почвы, грунты; Материалы строительные: Камень для строительства, известняк, гипс, известь негашеная, мел, сланец, гравий, щебень и песок, глины и каолин, пепел и зола, зола растений; Продукты, добываемые подземным или открытым способом, не включённые в другие группировки; Цемент, изделия из бетона, гипса и цемента; Огнеупорные керамические изделия; Камень для строительства или памятников и изделия из него; Изделия неметаллические минеральные, изделия асбестоцементные, асбест Изделия неметаллические минеральные, изделия асбестоцементные, асбест; Строительные изделия из пластмасс; Древесина и изделия из древесины Необработанная древесина; природные смолы; натуральная пробка; продукты лесного хозяйства;



Шпон; клееная фанера, слоистые плиты, древесно-стружечные плиты, древесно-волокнистые. Плиты, прочие панели и плиты; Антрацит, каменный уголь, и лигнит; активированный уголь; Торф, агломерированное топливо (брикеты и прочее); Продукция коксовых печей (кокс, смола, масло, пек); Сырая нефть (услуги, связанные с добычей нефти и газа, кроме изыскательских работ, Продукты и нефть, добываемые из битуминозных минералов); Продукты переработки нефти Битум и асфальт; Руды цветных металлов, железные руды; Урановые и ториевые руды; Удобрения минеральные; Продукты, добываемые подземным или открытым способом; Основные чёрные металлы, изделия из них. Цветные металлы (алюминий, свинец, цинк, олово, медь, никель), основные драгоценные металлы, изделия из них. Основные чёрные металлы, изделия из них. Цветные металлы (алюминий, свинец, цинк, олово, медь, никель), основные драгоценные металлы, изделия из них; Контроль физических факторов окружающей среды, производственных помещений, рабочей зоны Радиологический контроль; Параметры микроклимата рабочей зоны; Параметры микроклимата селитебной и санитарно-защитной зоны; Аэродинамические испытания на источниках выбросов, вентиляции; Контроль вентиляционных систем; Оценка условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса; Измерение размеров, расстояний (геометрические, линейные величины); Объекты окружающей среды (Воды, почвы, горные породы, отходы всех видов, шламы, пищевые продукты и пр.); Автотранспортные средства; Технические масла. Атмосферный воздух (Рабочая, санитарно - защитная зона, зона активного загрязнения, жилая зона, населенные пункты); Промышленные выбросы от источников в атмосферу, газовый мониторинг, грунтовый воздух из стволов скважин; Контроль физических факторов окружающей среды, производственных помещений, рабочей зоны, санитарно-защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны населенных пунктов; Параметры микроклимата рабочей зоны, санитарно-защитной зоны, зоны активного загрязнения, жилой зоны населенных пунктов; Территория общественной и жилой застройки, под строительство жилых домов, общественных зданий, объектов промышленности; Средства наземного транспорта, автомобили легковые; Железнодорожные локомотивы; Вода природная (подземная, поверхностная, скважинная, пластовая, артезианская, карьерная, морская, атмосферные осадки, водоемов); Сточные воды (в.т.ч очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода); Вода питьевая бутилированная (газированная и негазированная), минеральная природная, лечебно-столовая и природная столовая вода питьевая для централизованного водоснабжения; Руды цветных металлов, железные руды; Металлолом (лом и отходы черных металлов); Галька, гравий, щебень, дробленый камень (из горных пород, из гравия, из шлаков черной и цветной металлургии); Мрамор и травертин, или известковый туф; Гранит необработанный, раздробленный; Смеси (щебеночно-гравийно-песчаные, песчано-гравийные); Смеси дорожные бетонные, смеси цементно-бетонные; Песок (природный всех видов, отсев дробления щебня); Кварц, кварцит; Портландцемент, цемент глиноземистый, цемент шлаковый; Известь (негашеная, гашеная,



гидравлическая); Кирпичи, блоки, плитки и другие керамические изделия; Кирпичи огнеупорные, блоки, плитки и огнеупорные керамические строительные материалы; Камень, обработанный, и изделия из природного камня; Строительные растворы и бетоны; Изделия из цемента, бетона или искусственного камня; Продукты, добываемые подземным или открытым способом, не включённые в другие группировки; Уголь каменный; брикеты, окатыши; Лигнит, бурый уголь; Нефть сырая и нефтепродукты сырые; Уголь активированный; продукты минеральные природные активированные ; Шлак и зола; Грунты, почвы, горные породы, руды, отходы, всех типов, буровые, нефтяные шламы; Продукты растительного происхождения, растительность всех видов. Горные породы; Черные металлы (Fe, Mn, Cr, Ti); Цветные металлы (Cu, Pb, Zn, Al, Ni, Co); Редкие металлы (W, Mo, Sn, Nb, Ta, РЗЭ); Баритовые руды продукты их обогащения; Благородные металлы (Au, Ag); Фосфоритовые руды, фосфатное сырьё; Почвы (донные отложения, грунты); Вода; Строительные и дорожные материалы; Нефтепродукты; Графит; Угщелочной реагент; Твердые горючие ископаемые; Нерудные полезные ископаемые; Строительные и дорожные материалы; Грунты ; Атмосферный воздух; Твердые горючие ископаемые и угольная продукция.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

Срок действия

Дата выдачи
приложения

23.10.2025

Место выдачи

Г.АСТАНА

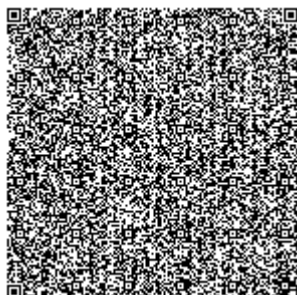
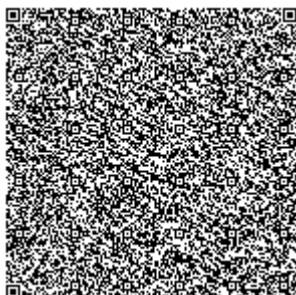
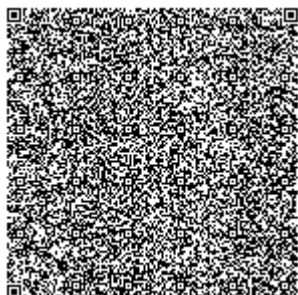
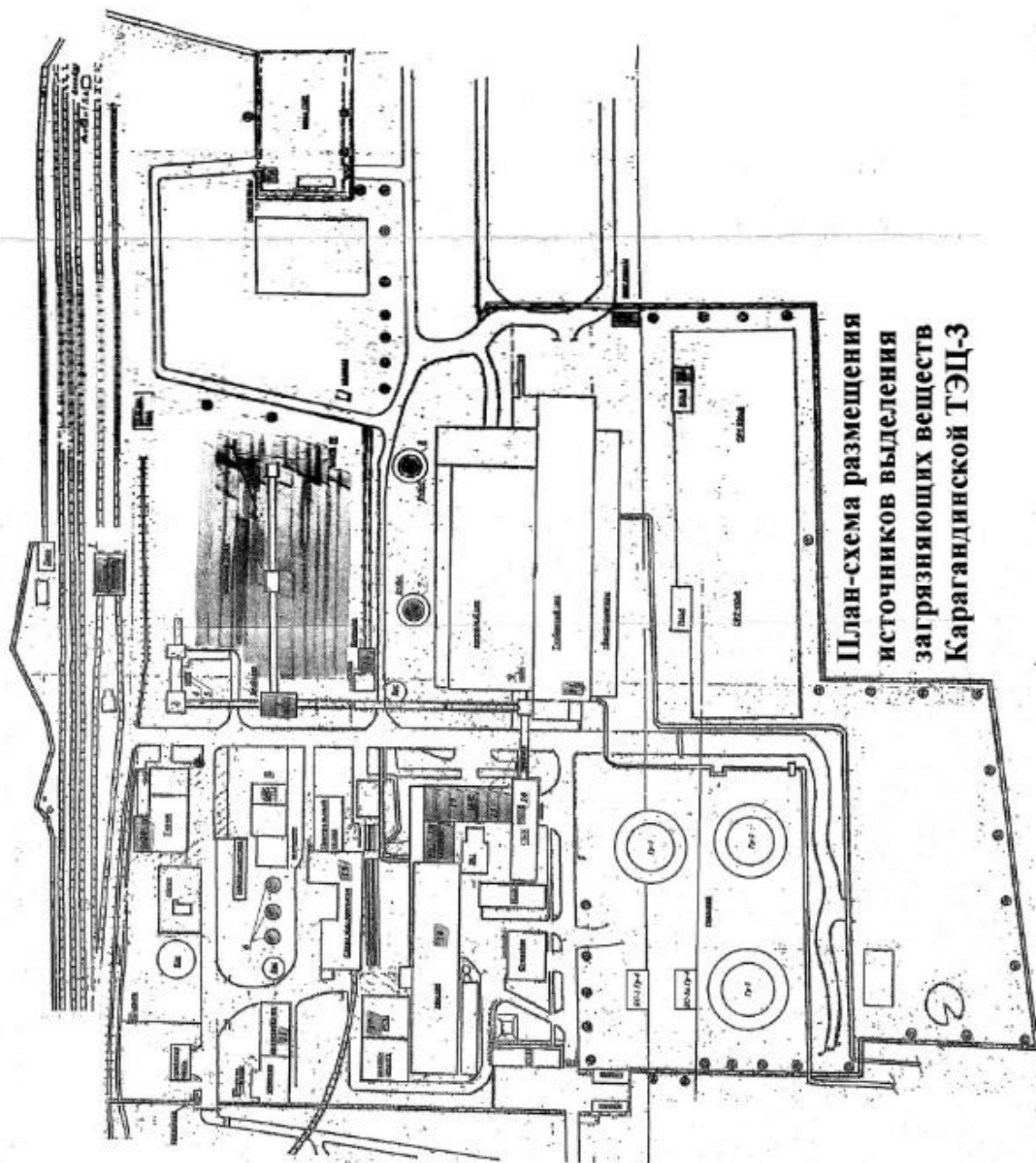


Схема расположения источников выбросов Карагандинской ТЭЦ-3





**План-схема размещения
источников выделения
загрязняющих веществ
Карагандинской ТЭЦ-3**

 Испытательная лаборатория ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга» 080000, Республика Казахстан, г. Тараз, ул. Колбасшы Койкельды, 55 KZ.T.08.1489	
Аттестат аккредитации № KZ.T.08.1489 от «27» августа 2019 года действителен до «27» августа 2024 г	
ПРОТОКОЛ № 122 РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ от «23» февраля 2024 г. Лист 1 из 2	
Заказчик	ТОО «Караганда Энергоцентр»
Вид продукции	Промышленные выбросы
Место отбора проб	ТОО «Караганда Энергоцентр», ТЭЦ-3 Карагандинская область, г. Караганда, Октябрьский район, 018 учетный квартал, уч. 7. Котлоагрегат №1 БКЗ-420-140-5
Основание испытания	Заявка от ТОО «Караганда Энергоцентр»
Дата начала испытаний	«16» февраля 2024 г.
Дата окончания проведения испытаний	«16» февраля 2024 г.
Обозначение НД на продукцию	ПДВ
Обозначение НД на испытания	СТ РК Р 50820-2005; СТ РК ГОСТ Р ИСО 10849-2010; СТ РК 1877-2009; СТ РК 2036-2010; ГОСТ 17.2.6.02-85;
Вид испытания	Аспирационный
Средства измерений применяемые при испытаниях	Инструментальный: автоматический газоанализатор Testo-350 в комплекте с трубкой Пито (для замеров аэродинамических показателей); Аспиратор М-822

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура, С°	-32	Давление, мм. рт. ст.	778
Относительная влажность, %	63	Направление, скорость ветра	С/З, 2 м/сек.

Примечание: без печати ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ТОО «Экологический центр инновации реинжиниринга» протокол **не действителен**.



РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Лист 2 из 2

№ п/п	Наименование систем № источника	Диаметр устья трубы	Очистное оборудование	Определяемые компоненты	Характеристика пылегазовоздушной смеси																
					До очистки								После очистки								Эффект. очист. %
					t°С Темпе- ра- ту- газа	Ско- ро- сть газа м/с	Объемн.расх. газа при Р.У. м³/сек	Объемн. расх. газа при Н.У. м³/сек	Объемный расход газа м³/час	Конц г/м³	Конц мг/м³	Фактич еск. выб- рос в атмо- сферу г/сек	t°С Тем- пе- ра- ту- газа	Скоро- сть газа м/с	Объемн.расх. газа при Р.У. м³/сек	Объемн. расх. газа при Н.У. м³/сек	Объемный расход газа м³/час	Конц г/м³	Конц мг/м³	Факти- ческ. выб- рос в атмо- сферу г/сек	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Котлоагрегат № 1, Ист. №1001	6	Эмульгатор	Пыль/о 70-20% SiO ₂	250	10	282,6	151,37 8	544962 ,6	0,2378	237,8	36	238	9,7	274,12 2	150,28 5	541027, 35	0,00100 61	1,0061	0,1512	99,5 8
				Диоксид азота (NO2)						0,39052	390,52	59,116									
				Оксид азота (NO)						0,0223	22,3	3,37									
				Диоксид серы (SO2)						0,68051	680,51	103,015									
				Оксид углерода (CO)						0,0101	10,1	1,53									

 Заведующий ИЛ		Кыдырбаев Г.А.
	Подпись	Ф.И.О.
техник лаборант		Турсунбаев К.К.
	Подпись	Ф.И.О.

Дата выдачи протокола «23» февраля 2024 г.

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения **испытательной лаборатории «Экологический центр инновации и реинжиниринга» Запрещена**

 Испытательная лаборатория ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга» 080000, Республика Казахстан, г. Тараз, ул. Колбасшы Койкельды, 55 KZ.T.08.1489	
Аттестат аккредитации № KZ.T.08.1489 от «27» августа 2019 года действителен до «27» августа 2024 г	
ПРОТОКОЛ № 123 РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ от «23» февраля 2024 г. Лист 1 из 2	
Заказчик	ТОО «Караганда Энергоцентр»
Вид продукции	Промышленные выбросы
Место отбора проб	ТОО «Караганда Энергоцентр», ТЭЦ-3 Карагандинская область, г. Караганда, Октябрьский район, 018 учетный квартал, уч. 7. Котлоагрегат №2 БКЗ-420-140-5
Основание испытания	Заявка от ТОО «Караганда Энергоцентр»
Дата начала испытаний	«16» февраля 2024 г.
Дата окончания проведения испытаний	«16» февраля 2024 г.
Обозначение НД на продукцию	ПДВ
Обозначение НД на испытания	СТ РК Р 50820-2005; СТ РК ГОСТ Р ИСО 10849-2010; СТ РК 1877-2009; СТ РК 2036-2010; ГОСТ 17.2.6.02-85;
Вид испытания	Аспирационный
Средства измерений применяемые при испытаниях	Инструментальный: автоматический газоанализатор Testo-350 в комплекте с трубкой Пито (для замеров аэродинамических показателей); Аспиратор М-822

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура, С°	-32	Давление, мм. рт. ст.	778
Относительная влажность, %	63	Направление, скорость ветра	С/З, 2 м/сек.

Примечание: без печати ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ТОО «Экологический центр инновации реинжиниринга» протокол **не действителен**.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Наименование систем № источника	Диаметр устья трубы	Очистное оборудование	Определяемые компоненты	Характеристика пылегазовоздушной смеси																
					До очистки								После очистки								Эффект. очист. %
					t°С Темпе- ра- ту- газа	Ско- ро- сть газа м/с	Объемн.расх. газа при Р.У. м³/сек	Объемн. расх. газа при Н.У. м³/сек	Объемный расход газа м³/час	Конц г/м³	Конц мг/м³	Фактич еск. выб- рос в атмо- сферу г/сек	t°С Тем- пе- ра- ту- газа	Скоро- сть газа м/с	Объемн.расх. газа при Р.У. м³/сек	Объемн. расх. газа при Н.У. м³/сек	Объемный расход газа м³/час	Конц г/м³	Конц мг/м³	Факти- ческ. выб- рос в атмо- сферу г/сек	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Котлоагрегат № 2, Ист. №1001	6	Эмульгатор	Пыль/о 70-20% SiO ₂	190	8,5	240,21	145,34 6	523246 ,49	0,2594	259,4	37,7	180	8,2	231,73 2	143,31 2	515921, 99	0,00110 49	1,1049	0,1583 4	99,5 7
				Диоксид азота (NO2)						0,40511	405,11	58,881									
				Оксид азота (NO)						0,0592	59,2	8,6									
				Диоксид серы (SO2)						0,6798	679,8	98,8									
				Оксид углерода (CO)						0,006	6,0	0,87									

 Заведующий ИЛ		Кыдырбаев Г.А.
	Подпись	Ф.И.О.
техник лаборант		Турсунбаев К.К.
	Подпись	Ф.И.О.

Дата выдачи протокола «23» февраля 2024 г.

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения **испытательной лаборатории «Экологический центр инновации и реинжиниринга» Запрещена**

 Испытательная лаборатория ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга» 080000, Республика Казахстан, г. Тараз, ул. Колбасшы Койкельды, 55 KZ.T.08.1489	
Аттестат аккредитации № KZ.T.08.1489 от «27» августа 2019 года действителен до «27» августа 2024 г	
ПРОТОКОЛ № 124 РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ от «23» февраля 2024 г. Лист 1 из 2	
Заказчик	ТОО «Караганда Энергоцентр»
Вид продукции	Промышленные выбросы
Место отбора проб	ТОО «Караганда Энергоцентр», ТЭЦ-3 Карагандинская область, г. Караганда, Октябрьский район, 018 учетный квартал, уч. 7. Котлоагрегат №3 БКЗ-420-140-5
Основание испытания	Заявка от ТОО «Караганда Энергоцентр»
Дата начала испытаний	«16» февраля 2024 г.
Дата окончания проведения испытаний	«16» февраля 2024 г.
Обозначение НД на продукцию	ПДВ
Обозначение НД на испытания	СТ РК Р 50820-2005; СТ РК ГОСТ Р ИСО 10849-2010; СТ РК 1877-2009; СТ РК 2036-2010; ГОСТ 17.2.6.02-85;
Вид испытания	Аспирационный
Средства измерений применяемые при испытаниях	Инструментальный: автоматический газоанализатор Testo-350 в комплекте с трубкой Пито (для замеров аэродинамических показателей); Аспиратор М-822

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура, С°	-32	Давление, мм. рт. ст.	778
Относительная влажность, %	63	Направление, скорость ветра	С/З, 2 м/сек.

Примечание: без печати ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ТОО «Экологический центр инновации реинжиниринга» протокол **не действителен**.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Наименование систем № источника	Диаметр устья трубы	Очистное оборудование	Определяемые компоненты	Характеристика пылегазовоздушной смеси																
					До очистки								После очистки								Эффект. очист. %
					t°С Темпе- ра- ту- газа	Ско- ро- сть газа м/с	Объемн.расх. газа при Р.У. м³/сек	Объемн. расх. газа при Н.У. м³/сек	Объемный расход газа м³/час	Конц г/м³	Конц мг/м³	Фактич еск. выб- рос в атмо- сферу г/сек	t°С Тем- пе- ра- ту- газа	Скоро- сть газа м/с	Объемн.расх. газа при Р.У. м³/сек	Объемн. расх. газа при Н.У. м³/сек	Объемный расход газа м³/час	Конц г/м³	Конц мг/м³	Факти- ческ. выб- рос в атмо- сферу г/сек	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Котлоагрегат № 3, Ист. №1001	6	Эмульгатор	Пыль/о 70-20% SiO ₂	200	9,5	268,47	159,01 1	572441 ,16	0,2396	239,6	38,1	193	9	254,34	152,90 5	550459, 0	0,00087 21	0,8721	0,1334	99,6 5
				Диоксид азота (NO2)						0,39821	398,21	63,32									
				Оксид азота (NO)						0,0493	49,3	7,84									
				Диоксид серы (SO2)						0,65054	650,54	103,443									
				Оксид углерода (CO)						0,007	7,0	1,11									

 Заведующий ИЛ		Кыдырбаев Г.А.
	Подпись	Ф.И.О.
техник лаборант		Турсунбаев К.К.
	Подпись	Ф.И.О.

Дата выдачи протокола «23» февраля 2024 г.

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения **испытательной лаборатории «Экологический центр инновации и реинжиниринга» Запрещена**

 Испытательная лаборатория ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга» 080000, Республика Казахстан, г. Тараз, ул. Колбасшы Койкельды, 55 KZ.T.08.1489	
Аттестат аккредитации № KZ.T.08.1489 от «27» августа 2019 года действителен до «27» августа 2024 г	
ПРОТОКОЛ № 125 РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ от «23» февраля 2024 г. Лист 1 из 2	
Заказчик	ТОО «Караганда Энергоцентр»
Вид продукции	Промышленные выбросы
Место отбора проб	ТОО «Караганда Энергоцентр», ТЭЦ-3 Карагандинская область, г. Караганда, Октябрьский район, 018 учетный квартал, уч. 7. Котлоагрегат №4 БКЗ-420-140-5
Основание испытания	Заявка от ТОО «Караганда Энергоцентр»
Дата начала испытаний	«16» февраля 2024 г.
Дата окончания проведения испытаний	«16» февраля 2024 г.
Обозначение НД на продукцию	ПДВ
Обозначение НД на испытания	СТ РК Р 50820-2005; СТ РК ГОСТ Р ИСО 10849-2010; СТ РК 1877-2009; СТ РК 2036-2010; ГОСТ 17.2.6.02-85;
Вид испытания	Аспирационный
Средства измерений применяемые при испытаниях	Инструментальный: автоматический газоанализатор Testo-350 в комплекте с трубкой Пито (для замеров аэродинамических показателей); Аспиратор М-822

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура, С°	-32	Давление, мм. рт. ст.	778
Относительная влажность, %	63	Направление, скорость ветра	С/З, 2 м/сек.

Примечание: без печати ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ТОО «Экологический центр инновации реинжиниринга» протокол **не действителен**.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Лист 2 из 2

№ п/п	Наименование систем № источника	Диаметр устья трубы	Очистное оборудование	Определяемые компоненты	Характеристика пылегазовоздушной смеси																
					До очистки								После очистки								Эффект. очист. %
					t°С Темпе- ра- ту- газа	Ско- ро- сть газа м/с	Объемн.расх. газа при Р.У. м³/сек	Объемн. расх. газа при Н.У. м³/сек	Объемный расход газа м³/час	Конц г/м³	Конц мг/м³	Фактич еск. выб- рос в атмо- сферу г/сек	t°С Тем- пе- ра- ту- газа	Скоро- сть газа м/с	Объемн.расх. газа при Р.У. м³/сек	Объемн. расх. газа при Н.У. м³/сек	Объемный расход газа м³/час	Конц г/м³	Конц мг/м³	Факти- ческ. выб- рос в атмо- сферу г/сек	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Котлоагрегат № 4, Ист. №1001	6	Эмульгатор	Пыль/о 70-20% SiO ₂	231	8,5	240,21 0	133,52 2	480680 ,8	0,2329	232,9	31,1	229	8,4	237,38 4	132,47 7	476918, 26	0,00100 95	1,0095	0,1337	99,5 7
				Диоксид азота (NO ₂)						0,37028	370,28	49,441									
				Оксид азота (NO)						0,045	45,0	6,012									
				Диоксид серы (SO ₂)						0,6753	675,3	90,17									
				Оксид углерода (CO)						0,0075	7,5	1									

 Заведующий ИЛ		Кыдырбаев Г.А.
	Подпись	Ф.И.О.
техник лаборант		Турсунбаев К.К.
	Подпись	Ф.И.О.

Дата выдачи протокола «23» февраля 2024 г.

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения **испытательной лаборатории «Экологический центр инновации и реинжиниринга» Запрещена**

 Испытательная лаборатория ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга» 080000, Республика Казахстан, г. Тараз, ул. Колбасшы Койкельды, 55 KZ.T.08.1489	
Аттестат аккредитации № KZ.T.08.1489 от «27» августа 2019 года действителен до «27» августа 2024 г	
ПРОТОКОЛ № 126 РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ от «23» февраля 2024 г. Лист 1 из 2	
Заказчик	ТОО «Караганда Энергоцентр»
Вид продукции	Промышленные выбросы
Место отбора проб	ТОО «Караганда Энергоцентр», ТЭЦ-3 Карагандинская область, г. Караганда, Октябрьский район, 018 учетный квартал, уч. 7. Котлоагрегат №6 БКЗ-420-140-5
Основание испытания	Заявка от ТОО «Караганда Энергоцентр»
Дата начала испытаний	«16» февраля 2024 г.
Дата окончания проведения испытаний	«16» февраля 2024 г.
Обозначение НД на продукцию	ПДВ
Обозначение НД на испытания	СТ РК Р 50820-2005; СТ РК ГОСТ Р ИСО 10849-2010; СТ РК 1877-2009; СТ РК 2036-2010; ГОСТ 17.2.6.02-85;
Вид испытания	Аспирационный
Средства измерений применяемые при испытаниях	Инструментальный: автоматический газоанализатор Testo-350 в комплекте с трубкой Пито (для замеров аэродинамических показателей); Аспиратор М-822

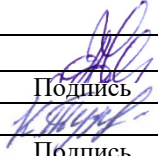
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура, С°	-32	Давление, мм. рт. ст.	778
Относительная влажность, %	63	Направление, скорость ветра	С/З, 2 м/сек.

Примечание: без печати ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ТОО «Экологический центр инновации реинжиниринга» протокол **не действителен**.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Наименование систем № источника	Диаметр устья трубы	Очистное оборудование	Определяемые компоненты	Характеристика пылегазовоздушной смеси																
					До очистки								После очистки								Эффект. очист. %
					t°С Темпе- ра- ту- газа	Ско- ро- сть газа м/с	Объемн.расх. газа при Р.У. м³/сек	Объемн. расх. газа при Н.У. м³/сек	Объемный расход газа м³/час	Конц г/м³	Конц мг/м³	Фактич еск. выб- рос в атмо- сферу г/сек	t°С Тем- пе- ра- ту- газа	Скоро- сть газа м/с	Объемн.расх. газа при Р.У. м³/сек	Объемн. расх. газа при Н.У. м³/сек	Объемный расход газа м³/час	Конц г/м³	Конц мг/м³	Факти- ческ. выб- рос в атмо- сферу г/сек	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Котлоагрегат № 6, Ист. №1002	9,6	Эмульгатор	Пыль/о 70-20% SiO ₂	360	5	361,72 8	160,09 3	576334 ,54	0,2848	284,8	45,6	351	5	361,72 8	162,40 2	584647, 05	0,00117 93	1,1793	0,1915 2	99,5 8
				Диоксид азота (NO ₂)						0,38521	385,21	61,67									
				Оксид азота (NO)						0,0408	40,8	6,53									
				Диоксид серы (SO ₂)						0,69138	691,38	110,685									
				Оксид углерода (CO)						0,005	5,0	0,8									

 Заведующий ИЛ		Кыдырбаев Г.А.
	Подпись	Ф.И.О.
техник лаборант		Турсунбаев К.К.
	Подпись	Ф.И.О.

Дата выдачи протокола «23» февраля 2024 г.

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения **испытательной лаборатории «Экологический центр инновации и реинжиниринга» Запрещена**

 Испытательная лаборатория ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга» 080000, Республика Казахстан, г. Тараз, ул. Колбасшы Койкельды, 55 KZ.T.08.1489	
Аттестат аккредитации № KZ.T.08.1489 от «27» августа 2019 года действителен до «27» августа 2024 г	
ПРОТОКОЛ № 127 РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ от «23» февраля 2024 г. Лист 1 из 2	
Заказчик	ТОО «Караганда Энергоцентр»
Вид продукции	Промышленные выбросы
Место отбора проб	ТОО «Караганда Энергоцентр», ТЭЦ-3 Карагандинская область, г. Караганда, Октябрьский район, 018 учетный квартал, уч. 7. Котлоагрегат №7 БКЗ-420-140-5
Основание испытания	Заявка от ТОО «Караганда Энергоцентр»
Дата начала испытаний	«16» февраля 2024 г.
Дата окончания проведения испытаний	«16» февраля 2024 г.
Обозначение НД на продукцию	ПДВ
Обозначение НД на испытания	СТ РК Р 50820-2005; СТ РК ГОСТ Р ИСО 10849-2010; СТ РК 1877-2009; СТ РК 2036-2010; ГОСТ 17.2.6.02-85;
Вид испытания	Аспирационный
Средства измерений применяемые при испытаниях	Инструментальный: автоматический газоанализатор Testo-350 в комплекте с трубкой Пито (для замеров аэродинамических показателей); Аспиратор М-822

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура, С°	-32	Давление, мм. рт. ст.	778
Относительная влажность, %	63	Направление, скорость ветра	С/З, 2 м/сек.

Примечание: без печати ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ТОО «Экологический центр инновации реинжиниринга» протокол **не действителен**.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Лист 2 из 2

№ п/п	Наименование систем № источника	Диаметр устья трубы	Очистное оборудование	Определяемые компоненты	Характеристика пылегазовоздушной смеси																
					До очистки								После очистки								Эффект. очист. %
					t°С Темпе- ра- ту- газа	Ско- ро- сть газа м/с	Объемн.расх. газа при Р.У. м³/сек	Объемн. расх. газа при Н.У. м³/сек	Объемный расход газа м³/час	Конц г/м³	Конц мг/м³	Фактич еск. выб- рос в атмо- сферу г/сек	t°С Тем- пе- ра- ту- газа	Скоро- сть газа м/с	Объемн.расх. газа при Р.У. м³/сек	Объемн. расх. газа при Н.У. м³/сек	Объемный расход газа м³/час	Конц г/м³	Конц мг/м³	Факти- ческ. выб- рос в атмо- сферу г/сек	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Котлоагрегат № 7, Ист. №1002	9,6	Эмульгатор	Пыль/о 70-20% SiO ₂	361	4	289,38 2	127,87 2	460340 ,39	0,3535	353,5	45,2	346	3,9	282,14 8	127,69 7	459708, 26	0,00152 2	1,522	0,1943 6	99,5 7
				Диоксид азота (NO ₂)						0,37885	378,85	48,445									
				Оксид азота (NO)						0,0421	42,1	5,38									
				Диоксид серы (SO ₂)						0,72505	725,05	92,714									
				Оксид углерода (CO)						0,005	5,0	0,64									

 Заведующий ИЛ		Кыдырбаев Г.А.
	Подпись	Ф.И.О.
техник лаборант		Турсунбаев К.К.
	Подпись	Ф.И.О.

Дата выдачи протокола «23» февраля 2024 г.

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения **испытательной лаборатории «Экологический центр инновации и реинжиниринга» Запрещена**

 Испытательная лаборатория ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга» 080000, Республика Казахстан, г. Тараз, ул. Колбасшы Койкельды, 55 KZ.T.08.1489	
Аттестат аккредитации № KZ.T.08.1489 от «27» августа 2019 года действителен до «27» августа 2024 г	
ПРОТОКОЛ № 128 РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ от «23» февраля 2024 г. Лист 1 из 2	
Заказчик	ТОО «Караганда Энергоцентр»
Вид продукции	Промышленные выбросы
Место отбора проб	ТОО «Караганда Энергоцентр», ТЭЦ-3 Карагандинская область, г. Караганда, Октябрьский район, 018 учетный квартал, уч. 7. Котлоагрегат №8 БКЗ-420-140-5
Основание испытания	Заявка от ТОО «Караганда Энергоцентр»
Дата начала испытаний	«16» февраля 2024 г.
Дата окончания проведения испытаний	«16» февраля 2024 г.
Обозначение НД на продукцию	ПДВ
Обозначение НД на испытания	СТ РК Р 50820-2005; СТ РК ГОСТ Р ИСО 10849-2010; СТ РК 1877-2009; СТ РК 2036-2010; ГОСТ 17.2.6.02-85;
Вид испытания	Аспирационный
Средства измерений применяемые при испытаниях	Инструментальный: автоматический газоанализатор Testo-350 в комплекте с трубкой Пито (для замеров аэродинамических показателей); Аспиратор М-822

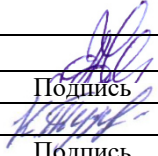
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Температура, С°	-32	Давление, мм. рт. ст.	778
Относительная влажность, %	63	Направление, скорость ветра	С/З, 2 м/сек.

Примечание: без печати ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ТОО «Экологический центр инновации реинжиниринга» протокол **не действителен**.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

№ п/п	Наименование систем № источника	Диаметр устья трубы	Очистное оборудование	Определяемые компоненты	Характеристика пылегазовоздушной смеси																
					До очистки								После очистки								Эффект. очист. %
					t°С Темпе ра ту газа	Ско ро сть газа м/с	Объемн.расх. газа при Р.У. м³/сек	Объемн. расх. газа при Н.У. м³/сек	Объемный расход газа м³/час	Конц г/м³	Конц мг/м³	Фактич еск. выб- рос в атмо- сферу г/сек	t°С Тем пе ра ту газа	Скоро сть газа м/с	Объемн.расх. газа при Р.У. м³/сек	Объемн. расх. газа при Н.У. м³/сек	Объемный расход газа м³/час	Конц г/м³	Конц мг/м³	Факти ческ. выб- рос в атмо- сферу г/сек	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Котлоагрегат № 8, Ист. №1002	9,6	Эмульгатор	Пыль/о 70-20% SiO ₂	190	3,3	238,74 0	144,45 7	520045 ,45	0,2305	230,5	33,3	177	3	217,03 7	135,11 8	486426, 35	0,00064 08	0,6408	0,0866	99,7 4
				Диоксид азота (NO2)						0,3815	381,5	55,11									
				Оксид азота (NO)						0,03245	32,45	4,688									
				Диоксид серы (SO2)						1,0545	1054,5	152,33									
				Оксид углерода (CO)						0,0045	4,5	0,65									

 Заведующий ИЛ		Кыдырбаев Г.А.
	Подпись	Ф.И.О.
техник лаборант		Турсунбаев К.К.
	Подпись	Ф.И.О.

Дата выдачи протокола «23» февраля 2024 г.

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения **испытательной лаборатории «Экологический центр инновации и реинжиниринга» Запрещена**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА
ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



KZ.O.10.0562
PRODUCT
CERTIFICATION

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

зарегистрирован в реестре данных
государственной системы технического регулирования
от 17.09.2025г.
№ KZ.3510562.01.01.47479
Действителен до 17.09.2026г.

Орган по подтверждению соответствия

БИН 001040004103, Орган по подтверждению соответствия продукции Товарищества с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Уголь", юридический адрес: Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район имени Казыбек Би, Проспект Нурсултана Назарбаева, 74А

Настоящий сертификат удостоверяет, что должным образом идентифицированная продукция

Рядовой уголь Экибастузского бассейна разреза «Богатырь» марки КСН класса крупности 0-300 мм (согласно приложению), Серийное производство

КОД ТН ВЭД ЕАЭС

2701190000

Изготовленная

Товарищество с ограниченной ответственностью "Богатырь Комир", юридический адрес: Республика Казахстан, Павлодарская область, город Экибастуз, улица Бауыржан Момышұлы, 23, индекс: 141209, фактический адрес: Республика Казахстан, Павлодарская область, город Экибастуз, разрез "Богатырь", участки 5, 6, 9, 10

Соответствует требованиям безопасности, установленным в

ТР РК 731 Требования к безопасности углей и производственных процессов их добычи, переработки, хранения и транспортировки Постановление Правительства Республики Казахстан №731 от 17.07.2010 года, СТ РК 1383-1-2016 Угли Экибастузского бассейна. Часть 1. Угли разрезов Богатырь и Северный. Технические условия

Заявитель (изготовитель, продавец)

БИН 970340000843, Товарищество с ограниченной ответственностью "Богатырь Комир", юридический адрес: Республика Казахстан, Павлодарская область, город Экибастуз, улица Бауыржан Момышұлы, 23, индекс: 141209

Сертификат выдан на основании

Протоколы испытаний № С-1424/1, № С-1424/2, № С-1424/3 от 15/09/2025г., ИЛ ТОО "НИЦ "Уголь" (аттестат: KZ.T.10.0560), Протоколы радиологических испытаний № Р-1424/1, № Р-1424/2, № Р-1424/3 от 15/09/2025г., ИЛ ТОО "НИЦ "Уголь" (аттестат: KZ.T.10.0560), Акт анализа состояния производства от 15/09/2025г., ОПС ТОО "НИЦ "Уголь" (аттестат: KZ.O.10.0562)

Дополнительная информация

Схема сертификации: 3, периодическую оценку проводит ОПС ТОО "НИЦ "Уголь"

Руководитель органа по
подтверждению
соответствия или уполномоченное им
лицо



Косых Виктория Александровна

Эксперт-аудитор



Селезнева Оксана Олеговна

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**



**Приложение
к сертификату соответствия**



от 17.09.2025г.
№ KZ.3510562.01.01.47479
Действителен до 17.09.2026г.

**Перечень конкретной продукции,
на которую распространяется действие сертификата**

№	Код ТНВЭД ЕАЭС	Наименование продукции	Изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
1	2701190000	Рядовой уголь Экибастузского бассейна разреза «Богатырь» марки КСН класса крупности 0-300 мм зольность не более 38 % для бытовых нужд населения, слоевого сжигания в топках с плотным слоем, факельно-слоевых топках и топках с кипящим слоем, пылевидного сжигания, производства строительных материалов (кирпича и извести)	ТОО «Богатырь Комир», г. Экибастуз, ул. Б. Момышұлы, 23, адрес осуществления деятельности: г. Экибастуз, разрез «Богатырь», участки 5, 6, 9, 10	СТ РК 1383-1-2016 Угли Экибастузского бассейна. Часть 1. Угли разрезов Богатырь и Северный. Технические условия
2	2701190000	Рядовой уголь Экибастузского бассейна разреза «Богатырь» марки КСН класса крупности 0-300 мм зольность не более 43 % для слоевого сжигания в топках с кипящим слоем, пылевидного сжигания, производства строительных материалов (кирпича и извести)	ТОО «Богатырь Комир», г. Экибастуз, ул. Б. Момышұлы, 23, адрес осуществления деятельности: г. Экибастуз, разрез «Богатырь», участки 5, 6, 9, 10	СТ РК 1383-1-2016 Угли Экибастузского бассейна. Часть 1. Угли разрезов Богатырь и Северный. Технические условия
3	2701190000	Рядовой уголь Экибастузского бассейна разреза «Богатырь» марки КСН класса крупности 0-300 мм зольность не более 45 % для слоевого сжигания в топках с кипящим слоем, пылевидного сжигания, производства строительных материалов (кирпича и извести)	ТОО «Богатырь Комир», г. Экибастуз, ул. Б. Момышұлы, 23, адрес осуществления деятельности: г. Экибастуз, разрез «Богатырь», участки 5, 6, 9, 10	СТ РК 1383-1-2016 Угли Экибастузского бассейна. Часть 1. Угли разрезов Богатырь и Северный. Технические условия

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-III «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Руководитель органа по
подтверждению
соответствия или уполномоченное им
лицо



Косый Виктория Александровна

Эксперт-аудитор



Селезнева Оксана Олеговна

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК
ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ ЖҮЙЕСІ



KZ.O.10.0562
PRODUCT
CERTIFICATION

СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫ

мемлекеттік техникалық реттеу жүйесінің
деректер тізілімінде тіркелген
күннен 17.09.2025ж. бастап
№ KZ.3510562.01.01.47479
17.09.2026 ж. дейін жарамды

Сәйкестікті растау жөніндегі орган

БСН 001040004103, "Уголь" ғылыми-зерттеу орталығы" жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің өнімдердің сәйкестігін растау жөніндегі органы, заңды мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Қазыбек Би атындағы ауданы, Даңғылы Нұрсұлтан Назарбаев, 74А

Осы сәйкестік сертификаты өнімнің тиісті түрде сәйкестендірілгенін куәландырады

Ірілік класы 0-300 мм КСН маркалы Екібастұз бассейнінің "Богатырь" разрезінің қатардағы көмірі (қосымшаға сәйкес), Сериялық өнім

ЕАЭО СЭҚ ТН коды

2701190000

Жасалған

"Богатырь Көмір" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, заңды мекенжайы Қазақстан Республикасы, Павлодар облысы, Екібастұз қаласы, көшесі Бауыржан Момышұлы, 23, индекс: 141209, нақты мекенжайы Қазақстан Республикасы, Павлодар облысы, Екібастұз қаласы, "Богатырь"разрезі, 5, 6, 9, 10 учаскелері

Белгіленген қауіпсіздік талаптарына сәйкес келеді

"Көмірдің және оны өндірудің, қайта өңдеудің, сақтаудың және тасымалдаудың өндірістік процестерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптар" ҚР ТР 2010ж.17.07 № 731, ҚР СТ 1383-1-2016 "Екібастұз бассейнінің көмірі. 1-бөлім. "Богатырь" және "Солтүстік" разрездерінің көмірі. Техникалық шарттар"

Өтініш беруші (жасап шығарушы, сатушы)

БСН 970340000843, "Богатырь Көмір" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, заңды мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Павлодар облысы, Екібастұз қаласы, көшесі Бауыржан Момышұлы, 23, индекс: 141209

Сәйкестік сертификаты негізінде берілген

2025ж./15/09 № С-1424/1, № С-1424/2, № С-1424/3 сынақ хаттамалары, "Уголь" F3O" ЖШС СЗ (аттестат: KZ.T.10.0560), 2025ж./15/09 № Р-1424/1, № Р-1424/2, № Р-1424/3 радиологиялық сынақтар хаттамалары, "Уголь" F3O" ЖШС СЗ (аттестат: KZ.T.10.0560); 2025ж./15/09 өндіріс жағдайын талдау актісі, "Уголь" F3O" ЖШС СРЖО (аттестат: KZ.O.10.0562)

Қосымша ақпарат

Сертификаттау схемасы: 3, кезеңдік бағалауды "Уголь" F3O" ЖШС СРЖО жүргізеді

Сәйкестікті растау жөніндегі
органның
басшысы немесе ол уәкілеттік берген
тұлға



Косый Виктория Александровна

Сарапшы-аудитор:



Селезнева Оксана Олеговна

Аталған құжат 2003 жылғы 7 қаңтардағы №370-II «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз жүзіндегі құжатпен тең күші бар.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖҮЙЕСІ**



СЕРТИФИКАТҚА ҚОСЫМША



күннен 17.09.2025ж. бастап
№ KZ.3510562.01.01.47479
17.09.2026ж. дейін жарамды

СЕРТИФИКАТ КҮШІ ҚОЛДАНЫЛАТЫН НАҚТЫ ӨНІМДЕР ТІЗІМІ

№	ЕАЭО ТНВЭД коды	Өнімнің атауы	Өндіруші	Өнім шығарылатын құжаттаманы белгілеу
1	2701190000	Ірілік класы 0-300 мм КСН маркалы Екібастұз бассейнінің "Богатырь" разрезінің қатардағы көмірі күлділігі 38 % артық емес, халықтың тұрмыстық қажеттіліктері тығыз қабаты бар оттықтарда, алау-қабатты оттықтарда және қайнаған қабаты бар оттықтарда қабатты жағу, шаң тәрізді жағу, құрылыс материалдарын (кірпіш пен әк) өндіру үшін арналған	"Богатырь Көмір" ЖШС, Екібастұз қ., Б. Момышұлы к-сі, 23, қызметін жүзеге асыру мекенжайы: Екібастұз қ., "Богатырь" разрезі, 5, 6, 9, 10 учаскелері	ҚР СТ 1383-1-2016 "Екібастұз бассейнінің көмірі. 1- бөлім. "Богатырь" және "Солтүстік" разрездерінің көмірі. Техникалық шарттар"
2	2701190000	Ірілік класы 0-300 мм КСН маркалы Екібастұз бассейнінің "Богатырь" разрезінің қатардағы көмірі күлділігі 43 % артық емес, қайнаған қабаты бар оттықтарда қабатты жағу, шаң тәрізді жағу, құрылыс материалдарын (кірпіш пен әк) өндіру үшін арналған	"Богатырь Көмір" ЖШС, Екібастұз қ., Б. Момышұлы к-сі, 23, қызметін жүзеге асыру мекенжайы: Екібастұз қ., "Богатырь" разрезі, 5, 6, 9, 10 учаскелері	ҚР СТ 1383-1-2016 "Екібастұз бассейнінің көмірі. 1- бөлім. "Богатырь" және "Солтүстік" разрездерінің көмірі. Техникалық шарттар"
3	2701190000	Ірілік класы 0-300 мм КСН маркалы Екібастұз бассейнінің "Богатырь" разрезінің қатардағы көмірі күлділігі 45 % артық емес, қайнаған қабаты бар оттықтарда қабатты жағу, шаң тәрізді жағу, құрылыс материалдарын (кірпіш пен әк) өндіру үшін арналған	"Богатырь Көмір" ЖШС, Екібастұз қ., Б. Момышұлы к-сі, 23, қызметін жүзеге асыру мекенжайы: Екібастұз қ., "Богатырь" разрезі, 5, 6, 9, 10 учаскелері	ҚР СТ 1383-1-2016 "Екібастұз бассейнінің көмірі. 1- бөлім. "Богатырь" және "Солтүстік" разрездерінің көмірі. Техникалық шарттар"

Аталған құжат 2003 жылғы 7 қазтардағы №370-II «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз жүзіндегі құжатпен тең күші бар.

Сәйкестікті растау жөніндегі
органның
басшысы немесе ол уәкілеттік берген
тұлға



Косий Виктория Александровна

Сарапшы-аудитор:



Селезнева Оксана Олеговна



KZ.T.10.0560
TESTING

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ - ТОО "НИЦ"УГОЛЬ"
г. Караганда, проспект Нурсултана Назарбаева, строение 74А,
тел. 49-34-97, 51-26-62

Аттестат аккредитации KZ.T.10.0560

от «30» декабря 2024 г.

КП 04 Ф.12

Всего листов 2

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ С-1424/3 от «15» сентября 2025 г.

Наименование и адрес ОПС,
поручившего проведение
испытаний

ОПС ТОО «НИЦ «Уголь», 100017, г. Караганда,
Проспект Нурсултана Назарбаева, строение 74А

Наименование и адрес Заявителя
подтверждения соответствия
продукции

ТОО «Богатырь Комир», 141209, Республика Казахстан,
Павлодарская область, город Экибастуз, улица Бауыржан
Момышұлы, 23

Наименование и адрес
Изготовителя продукции

ТОО «Богатырь Комир», 141209, Республика Казахстан,
Павлодарская область, город Экибастуз, улица Бауыржан
Момышұлы, 23

Наименование и обозначение
продукции

Рядовой уголь Экибастузского бассейна разреза
«Богатырь» марки КСН класса крупности 0-300 мм
зольность не более 45% для слоевого сжигания в топках с
кипящим слоем, пылевидного сжигания, производства
строительных материалов (кирпича и извести)

Дата поступления образцов

15.08.2025 г.

Дата проведения испытаний

15.08.2025 г. – 15.09.2025 г.

Обозначение НД на продукцию

ТР РК «Требования к безопасности углей и
производственных процессов их добычи, переработки,
хранения и транспортировки» № 731 от 17.07.2010 г.,
СТ РК 1383-1-2016

Акт отбора образцов

№ С-1424/3 от 14.08.2025 г.

Вид испытаний

сертификационный

Условия проведения испытаний

Температура окружающей среды 22 °С;
влажность 65-77 %; давление 706-720 мм рт.ст.

Результаты испытаний

ТР РК «Требования к безопасности углей и производственных процессов их добычи, переработки, хранения и
транспортировки» № 731 от 17.07.2010 г.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измере- ний	НД на методы испытаний	Значение показателей	
				норма	факт
1	2	3	4	5	6
1	Зольность на сухое состояние топлива, A^d , не более	%	ГОСТ ISO 1171-2012	45,0	43,29
2	Массовая доля общей серы на сухое состояние топлива, S^d , не более	%	ГОСТ 8606-2015	3,0	0,46
3	Массовая доля хлора на сухое состояние топлива, Cl^d , не более	%	ГОСТ 9326-2002 (ИСО 587-97)	0,4	0,10
4	Массовая доля мышьяка на сухое состояние топлива, As^d , не более	%	ГОСТ 10478-93 (ИСО 601-81, ИСО 2590-73)	0,01	0,0002
5	Температура воспламенения, не менее	°С	ГОСТ 32813-2014	120	423
6	Температура самовоспламенения, не менее	°С	ГОСТ 32813-2014	50	545

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6
7	Показатель окисленности, ОКр, не более	%	СТ РК 1382-2011	50	8
8	Технологическая марка	ГОСТ 25543-88		Марка: КСН (коксовый слабоспекающийся низкометаморфизованный) Подгруппа: КСНВ (коксовый слабоспекающийся низкометаморфизованный витринитовый)	
9	Группа углей по склонности к окислению и самовозгоранию	Группа – 2 (устойчивые к окислению); Срок хранения углей – не более 18 месяцев			
10	Критерий взрываемости, Кт	СТ РК 2144-2011		1,09	
11	Группа взрывоопасности			2	
12	Взрывоопасность пыли			средняя	

СТ РК 1383-1-2016

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерений	НД на методы испытаний	Значение показателей	
				норма	факт
1	Зольность на сухое состояние топлива, A^d , не более	%	ГОСТ ISO 1171-2012	45,0	43,29
2	Общая влага в рабочем состоянии топлива, W^t , не более	%	ГОСТ 11014-2001	9,0	3,83
3	Выход летучих веществ на сухое беззольное состояние топлива, V_{daf}	%	ГОСТ ISO 562-2012	24-40	33,40
4	Массовая доля общей серы на сухое состояние топлива, S^d , не более	%	ГОСТ 8606-2015	1,2	0,46
5	Низшая теплота сгорания рабочего топлива, Q^d , не менее	кДж/кг (ккал/кг)	ГОСТ 147-2013 (ISO 1928:2009)	14240 (3400)	17120 (4089)
6	Массовая доля кусков размером: более 300 мм, не более	%	СТ РК 1690-2007	5	0
7	Ранг (категория, подкатегория)	ГОСТ ISO 11760-2012	Средний ранг С (битуминозный С) Низкая категория витринита Высокая зольность (рядовой уголь)		
8	Кодовое число	ГОСТ 30313-95	09 0 51 2 28 43 04 32		

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.

Частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательной лаборатории
ТОО "НИЦ "Уголь" ЗАПРЕЩЕНА

Начальник ИЛ

Инженер ИЛ, ответственный
за подготовку протокола испытаний



Е.Б. Макатова

Ж.З. Баянбаева

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА
ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



KZ.O.10.0562
PRODUCT
CERTIFICATION

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

зарегистрирован в реестре данных
государственной системы технического регулирования
от 05.12.2025г.

№ KZ.3510562.01.01.54509

Действителен до 05.12.2026г.

Орган по подтверждению соответствия

БИН 001040004103, Орган по подтверждению соответствия продукции Товарищества с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Уголь", юридический адрес: Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район имени Казыбек би, Проспект Нурсултана Назарбаева, 74А, фактический адрес: Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район имени Казыбек би, Проспект Нурсултана Назарбаева, 74А

Настоящий сертификат удостоверяет, что должным образом идентифицированная продукция

Рядовой уголь месторождения Борлы разреза «Молодежный» марки Ж класса крупности 0-300 мм для пылевидного сжигания, Серийное производство

КОД ТН ВЭД ЕАЭС

2701129000

Изготовленная

Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazakhmys Coal" (Казакхмыс Коал), юридический адрес: Республика Казахстан, область Улытау, город Жезказган, улица Темиряева, здание 397, индекс: 100600, фактический адрес: Республика Казахстан, Карагандинская область, Осакаровский район, поселок Молодежный

Соответствует требованиям безопасности, установленным в

ТР РК 731 Требования к безопасности углей и производственных процессов их добычи, переработки, хранения и транспортировки Постановление Правительства Республики Казахстан №731 от 17.07.2010 года, СТ РК 1688-2011 "Угли месторождения Борлы. Технические условия"

Заявитель (изготовитель, продавец)

БИН 181140026916, Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazakhmys Coal" (Казакхмыс Коал), юридический адрес: Республика Казахстан, область Улытау, город Жезказган, улица Темиряева, здание 397, индекс: 100600

Сертификат выдан на основании

Протокол испытаний № С-1457 от 05/12/2025г., ИЛ ТОО "НИЦ "Уголь" (аттестат: KZ.T.10.0560), Протокол радиологических испытаний № Р-1457 от 04/12/2025г., ИЛ ТОО "НИЦ "Уголь" (аттестат: KZ.T.10.0560), Акт анализа состояния производства от 05/12/2025г., ОПС ТОО "НИЦ "Уголь" (аттестат: KZ.O.10.0562)

Дополнительная информация

Схема сертификации: 3, периодическую оценку проводит ОПС ТОО "НИЦ "Уголь". Зольность не более 45 %. Срок хранения угля не более 18 месяцев со дня изготовления

Руководитель органа по
подтверждению
соответствия или уполномоченное им
лицо



Селезнева Оксана Олеговна

Эксперт-аудитор



Косых Виктория Александровна

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-III «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК
ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ ЖҮЙЕСІ



KZ.O.10.0562
PRODUCT
CERTIFICATION

СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫ

мемлекеттік техникалық реттеу жүйесінің
деректер тізілімінде тіркелген
күннен 05.12.2025ж. бастап
№ KZ.3510562.01.01.54509
05.12.2026 ж. дейін жарамды

Сәйкестікті растау жөніндегі орган

БСН 001040004103, "Уголь" ғылыми- зерттеу орталығы" жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің өнімдердің сәйкестігін растау жөніндегі органы, заңды мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Қазыбек би атындағы ауданы, Даңғылы Нұрсұлтан Назарбаев, 74А, орналасқан жері: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Қазыбек би атындағы ауданы, Даңғылы Нұрсұлтан Назарбаев, 74А

Осы сәйкестік сертификаты өнімнің тиісті түрде сәйкестендірілгенін куәландырады

Шаң тәріздес жағу үшін арналған ірілік класы 0-300 мм Ж маркалы "Молодежный" разрезінің Борлы кен орнының қатардағы көмірі, Сериялық өнім

ЕАЭО СЭҚ ТН коды
2701129000

Жасалған

"Kazakhmys Coal" (Қазахмыс Коал) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, заңды мекенжайы Қазақстан Республикасы, Ұлытау облысы, Жезқазған қаласы, көшесі Темиряева, ғимарат 397, индекс: 100600, нақты мекенжайы Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы, Осакаров ауданы, Молодежный кенті

Белгіленген қауіпсіздік талаптарына сәйкес келеді

"Көмірдің және оны өндірудің, қайта өңдеудің, сақтаудың және тасымалдаудың өндірістік процестерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптар" ҚР ТР 2010ж.17.07 № 731, ҚР СТ 1688-2011 "Борлы кен орнының көмірі. Техникалық шарттар"

Өтініш беруші (жасап шығарушы, сатушы)

БСН 181140026916, "Kazakhmys Coal" (Қазахмыс Коал) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, заңды мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Ұлытау облысы, Жезқазған қаласы, көшесі Темиряева, ғимарат 397, индекс: 100600

Сәйкестік сертификаты негізінде берілген

2025ж./05/12 № С-1457 Сынақ хаттамасы, "Уголь" ФЗО" ЖШС СЗ (аттестат: KZ.T.10.0560), 2025ж./04/12 № Р-1457 Радиологиялық сынақтар хаттамасы, "Уголь" ФЗО" ЖШС СЗ (аттестат: KZ.T.10.0560), 2025ж./05/12 Өндіріс жағдайын талдау актісі, "Уголь" ФЗО" ЖШС СРЖО (аттестат: KZ.O.10.0562)

Қосымша ақпарат

Сертификаттау схемасы: 3, кезеңдік бағалауды "Уголь" ФЗО" ЖШС СРЖО жүргізеді. Күлділігі 45 % артық емес. Көмірдің сақтау мерзімі дайындалған күннен 18 ай артық емес

Сәйкестікті растау жөніндегі
органның
басшысы немесе ол уәкілеттік берген
тұлға



Селезнева Оксана Олеговна

Сарапшы-аудитор:



Косый Виктория Александровна

Аталған құжат 2003 жылғы 7 қаңтардағы №370-ІІ «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» ҚР Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз жүзіндегі құжатпен тең күші бар.



KZ.T.10.0560
TESTING

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ - ТОО "НИЦ "УГОЛЬ"
г. Караганда, проспект Нурсултана Назарбаева, строение 74А,
тел. 8 (7212) 980 555, 980 444
Аттестат аккредитации KZ.T.10.0560
от «30» декабря 2024 г.

КП 04 Ф.12

Всего листов 2

Лист 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № С-1457 от «05» декабря 2025 г.

Наименование и адрес ОПС, поручившего проведение испытаний	ОПС ТОО «НИЦ «Уголь», 100017, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева, строение 74А
Наименование и адрес Заявителя подтверждения соответствия продукции	ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) 100600, Ұлытау область, город Жезказган, улица Темиряева, здание 397
Наименование и адрес Изготовителя продукции	ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) 100600, Ұлытау область, город Жезказган, улица Темиряева, здание 397
Наименование и обозначение продукции	Рядовой уголь месторождения Борлы разреза «Молодежный» марки Ж класса крупности 0-300 мм для пылевидного сжигания
Дата поступления образцов	27.11.2025 г.
Дата проведения испытаний	27.11.2025 г. – 05.12.2025 г.
Обозначение НД на продукцию	ТР РК «Требования к безопасности углей и производственных процессов их добычи, переработки, хранения и транспортировки» № 731 от 17.07.2010 г., СТ РК 1688-2011
Акт отбора образцов	№ С-1457 от 27.11.2025 г.
Вид испытаний	сертификационный
Условия проведения испытаний	Температура окружающей среды 21-22 °С; влажность 55-64 %; давление 717-724 мм рт.ст.

Результаты испытаний

ТР РК «Требования к безопасности углей и производственных процессов их добычи, переработки, хранения и транспортировки» № 731 от 17.07.2010 г.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	НД на методы испытаний	Значение показателей	
				норма	факт
1	2	3	4	5	6
1	Зольность на сухое состояние топлива, A^d , не более	%	ГОСТ ISO 1171-2012	45,0	44,94
2	Массовая доля общей серы на сухое состояние топлива, S^d , не более	%	ГОСТ 8606-2015	3,0	0,49
3	Массовая доля хлора на сухое состояние топлива, Cl^d , не более	%	ГОСТ 9326-2002 (ИСО 587-97)	0,4	0,03
4	Массовая доля мышьяка на сухое состояние топлива, As^d , не более	%	ГОСТ 10478-93 (ИСО 601-81, ИСО 2590-73)	0,01	0,0006
5	Температура воспламенения, не менее	°С	ГОСТ 32813-2014	120	434

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6
6	Температура самовоспламенения, не менее	°C	ГОСТ 32813-2014	50	545
7	Показатель окисленности, ОКр, не более	%	СТ РК 1382-2011	50	8
8	Технологическая марка (группа, подгруппа)	ГОСТ 25543-88		Марка: Ж (жирный) Группа: 2Ж (второй жирный)	
9	Группа углей по склонности к окислению и самовозгоранию	Группа – 2 (устойчивые к окислению); Срок хранения углей – не более 18 месяцев			
10	Критерий взрываемости, Кт	СТ РК 2144-2011		1,14	
11	Группа взрывоопасности			2	
12	Взрывоопасность пыли			средняя	

СТ РК 1688-2011

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерений	НД на методы испытаний	Значение показателей	
				норма	факт
1	Общая влага в рабочем состоянии топлива, W_t , не более	%	ГОСТ 11014-2001	9,0	3,0
2	Выход летучих веществ на сухое беззольное состояние топлива, V_{daf}	%	ГОСТ ISO 562-2012	26-38	35,40
3	Массовая доля хлора на сухое состояние топлива, Cl^d , не более	%	ГОСТ 9326-2002 (ISO 587-97)	0,2	0,03
4	Низшая теплота сгорания рабочего топлива, Q_i , не менее	кДж/кг (ккал/кг)	ГОСТ 147-2013 (ISO 1928:2009)	14240 (3400)	16388 (3914)
5	Массовая доля кусков размером: более 300 мм, не более	%	СТ РК 1690-2007	5	0
6	Ранг (категория, подкатегория)	ГОСТ ISO 11760-2012	Средний ранг В (битуминозный уголь) Средняя категория витринита Высокая зольность (рядовой уголь)		
7	Кодовое число	ГОСТ 30313-95	10 0 42 8 30 44 04 32		

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательной лаборатории
ТОО "НИЦ "Уголь" ЗАПРЕЩЕНА

Инженер ИЛ

Инженер, ответственный за подготовку протокола испытаний



Ж.З. Баянбаева

Ю.В. Пахомова

1 Оригинал накладной (для получателя)

ОХРАНА
27 КЗХ

29 Отправка №

27117625

27 661508

Накладная КЗХ
Перевозчик1 Отправитель
0322
ООО "BATYS TRANS GROUP (БАТЫС ТРАНС ГРУПП)"
АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, АТЫРАУ Г.А., Б.АТЫРАУ, улица
Жалантос батыр, строение 2А, тел. +7 308 220 11 11, e-mail: a.

Подпись Кундык Маматова

4 Получатель
2647
ООО "Караганда Энергоцентр", Караганда
КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАРАГАНДА Г.А.,
Г.КАРАГАНДА, Р.А. ИМ. КАЗЫБЕК, РАЙОН ИМ.КАЗЫБЕК
БИ, Проспект Бухар Жируа, строение 22/1, индекс 100008,

5 Станция назначения

Караганда-Сортировочная, КЗХ п/п Карагандинской ТЭЦ-3

2 Станция отправления

Тендык, КЗХ

3 Заявления отправителя
Прилагается

1. Паспорт качества №95

2. Декларация соответствия

для Карагандинской ТЭЦ-3

"Вагон (контейнер-цистерна), его арматура и оборудование исправны

и соответствуют установленным требованиям". Груз размещен и закреплён согласно

Правил перевозок, правильно

8 Вагон предоставлен 9 Грузоподъёмность 10 Оси 11 Масса тары 12 Тип цистерны

6 Особые отметки

7 Вагон	8	9	10	11	12	13	14
						Род вагона	Скорость

15 Наименование груза

ЕТСНГ 221066, ГНГ 27101967, Топлива жидкие, полученные из нефти или битуминозных пород, с содержанием серы более 0,5 мас. % (за исключением с содержанием биодизеля, а также для химических преобразований)
АК 906/ООН 3082, Мазут с температурой вспышки более 100°C, Класс опасности 8
Мазут М100 кл 9 ООН 3082х/оп 90 АК 906
Аренда: ТОО "PTC Operator ЗПУ "Универсал 1"

16 Вид упаковки

ну

17 К-во мест

Налив

18 Масса (в кг)

Н-360950
Т-156000
Б-516950

19 Пломбы

к-во	знаки
6	УНИВЕРСАЛ-1 4588502; 4588503; 4588504; 4588505; 4588506; 4588507;

20 Погружено

отправителем

21 Способ определения массы

Вагонные весы, в движении, Max 200т

Прочие опасные вещества

Охрана перевозчика

23 Уплата провозных платежей

1. Платательщик по: ТОО "ТТТ СЕРВИС" - 2782503/52454 ТОО "PTC Operator", ОКПО: 10000001, договор № 26/3/398 - ГПМЭ01.01.2026
2. Платательщик по: ТОО "КТЖ-ГП" - 4648131 ТОО "ТТТ СЕРВИС"

24 Документы, приложенные отправителем

22	Перевозчик	(Участия от/до)	(Коды станций)
	ТОО "ТТТ СЕРВИС" 2701	Тендык Кандыагаш	661508 660007 660007 673007
	ТОО "КТЖ-ГП" 0027	Кандыагаш Караганда-Сортировочная	

25 Информация, не предназначенная для перевозчика, Не договора на поставку
Средства и мобильные подразделения имеются согласно ст. 30 "Закона о железнодорожном транспорте"

ТОО "ТТТ Сервис"

02 МАР 2026

ТЕНДЫК КЗХ

661508

ТОО «КТЖ - Грузовые перевозки»

07 МАР 2026

Караганда-Сортировочная КЗХ 673007

26 Дата заключения договора

27 Дата прибытия

28 Место для особых отметок и штампов

Разделы по расчёту провозных платежей					Расчёты с отправителем		Расчёты с получателем	
37 Участок	Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж	
от Тендык	661508	508	360950	44 Тариф KZT	45 Платёж KZT	46 Тариф	47 Платёж	
до Кандыагаш	660007			48 МЖС	49 1345783			50
до 40 Дополнительные сборы				52	53	54	55	
41 Тариф K3X	42 Код груза 27101967	43 Пересчёт	Итого: ▶	56	57	58	59	
				44 Тариф KZT 45 Платёж KZT 46 Тариф МЖС 47 Платёж 4209348 48 Тариф ЛТ 49 Платёж 2478830 50 Тариф ГЖ 51 Платёж 86322				
от Кандыагаш	660007	1535		44 Тариф KZT	45 Платёж KZT	46 Тариф	47 Платёж	
до Караганда-Сортировочная	673007			48 МЖС	49 4209348			50
до 40 Дополнительные сборы				52	53	54	55	
41 Тариф K3X	42 Код груза 27101967	43 Пересчёт	Итого: ▶	56	57	58	59	
				44 Тариф KZT 45 Платёж KZT 46 Тариф МЖС 47 Платёж 4209348 48 Тариф ЛТ 49 Платёж 2478830 50 Тариф ГЖ 51 Платёж 86322				
от				44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж	
до				48	49			50
до 40 Дополнительные сборы				52	53	54	55	
41 Тариф	42 Код груза	43 Пересчёт	Итого: ▶	56	57	58	59	
от				44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж	
до				48	49			50
до 40 Дополнительные сборы				52	53	54	55	
41 Тариф	42 Код груза	43 Пересчёт	Итого: ▶	56	57	58	59	
от				44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж	
до				48	49			50
до 40 Дополнительные сборы				52	53	54	55	
41 Тариф	42 Код груза	43 Пересчёт	Итого: ▶	56	57	58	59	
от				44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж	
до				48	49			50
до 40 Дополнительные сборы				52	53	54	55	
41 Тариф	42 Код груза	43 Пересчёт	Итого: ▶	56	57	58	59	
64 Отметки для исключения и замены провозной платы 1. 2782503/5245 ТОО "PTC Operator" 2. 4648131 ТОО "ТТТ СЕРВИС" Код SAP: 4000285727 Участок 1: МЖС1 (ЭЛ) - 0 - (0 км) МЖС2 (НЕЭЛ) - 1345783 - (508 км)				65 Дополнительно взимать с отправителя за				
Участок 2: МЖС1 (ЭЛ) - 2524473 - (899 км) МЖС2 (НЕЭЛ) - 1684875 - (636 км) ЛТ1 (ЭЛ) - 1413191 ЛТ2 (НЕЭЛ) - 1065689				Итого: ▶ 9 289 306,00				

6 Лист уведомления о прибытии груза (для получателя)

ОХРАНА
27 КЗХ

29 Отправка №

27117625

Накладная КЗХ Перевозчик	1 Отправитель	0322	2 Станция отправления	Тендык, КЗХ		27 661508		
	ТОО "BATYS TRANS GROUP (Батыс Транс Групп)" АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, АТЫРАУ Г.А., Г.АТЫРАУ, улица Жалантос батыр, строение 22, тел: +7 7122 763341, факс: +7 7122 763341			ТОО «ТТТ Сервис» Тендык КЗХ				
	Подпись	3647	3 Заявления отправителя	Прилагодил				
	4 Получатель	3647	1. Паспорт качества №95 2. Декларация соответствия Для Карагандинской ТЭЦ-3 "Вагон (контейнер-цистерна), его арматура и оборудование исправны и соответствуют установленным требованиям". Груз размещен и закреплен согласно Правил перевозок, правильно					
5 Станция назначения		27 673007	8 Вагон предоставлен 9 Грузоподъемность 10 Оси 11 Масса тары 12 Тип цистерны					
Караганда-Сортировочная, КЗХ п/п Карагандинской ТЭЦ-3								
6 Особые отметки	7 Вагон	8	9	10	11	12	13	14
							Род вагона	Скорость
	Смотри прилагаемую ведомость							
15 Наименование груза	16 Код упаковки	17 К-во мест	18 Масса (в кг)	19 Пломбы				
ЕТСНГ 221066, ГНГ 27101967, Топлива жидкие, полученные из нефти или битуминозных пород, с содержанием серы более 0,5 мас. % (за исключением с содержанием биодизеля, а также для химических преобразований) АК 906/ООН 3082, Мазут с температурой вспышки более 100°С, Класс опасности 9 Мазут М100 кл 9 ООН 3082/оп 90 АК 906 Аренда ТОО "PTC Operator ЗПУ "Универсал 1"	Н/У	Налив	Н-360950 Т-156000 Б-516950	20 Погружено отправителем 21 Способ определения массы Вагонные весы, в движении, Max 200т				
Прочие опасные вещества								
Охрана перевозчика								
23 Уплата провозных платежей	1. Платательщик по: ТОО "ТТТ СЕРВИС" - 2782503/5245 ТОО "PTC Operator", ОКПО: 100000001, договор № 26/3/398 - ГПМ301.01.2026 2. Платательщик по: ТОО "КТЖ-ГП" - 4648131 ТОО "ТТТ СЕРВИС"		22 Перевозчик		(участки от/до)		(Коды станций)	
24 Документы, приложенные отправителем	ТОО "ТТТ СЕРВИС" 2701		Тендык		661508			
	ТОО "КТЖ-ГП" 0027		Кандыагаш		660007			
			Караганда-Сортировочная		673007			
25 Информация, не предназначенная для перевозчика, Не договора на поставку		Средства и мобильные подразделения имеются согласно ст. 30 "Закона о железнодорожном транспорте"						
26 Место для особых отметок и штампов								
27 Дата прибытия		07 MAR 2026						
28 Место для особых отметок и штампов								

30 Отметки перевозчика

участок 1:
МЖС1 (ЭЛ) - 0 - (0 км)
МЖС2 (НЕЭЛ) - 1345783 - (508 км)

участок 2:
МЖС1 (ЭЛ) - 2524473 - (899 км)
МЖС2 (НЕЭЛ) - 1684875 - (636 км)
ЛТ1 (ЭЛ) -
ЛТ2 (НЕЭЛ) -

31 Коммерческий акт

32 Удлинение срока доставки

Станция	Станция
Задержка из-за	Задержка из-за
от час	от час
до час	до час

ТОО «КТЖ - Грузовые перевозки»

07 МАР 2026

Караганда-Сортировочная КЗХ 673007

33 Отметки о передаче груза

33.1	33.2	33.3	33.4
33.5	33.6	33.7	33.8
33.9	33.10	33.11	33.12

34 Отметки о проследовании станций передачи

34.1	34.2	34.3	34.4
34.5	34.6	34.7	34.8
34.9	34.10	34.11	34.12

Срок дост. 10.03.2026

29 Отправка №

Досылочная ведомость (дополнительный экземпляр)

27 КЗХ

27016118

СМГС перевозчик	1 Отправитель 6302 ДС/Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстан Темир Жолы-Грузовые перевозки", Республика Казахстан, г.Атырау	2 Станция отправления Макат, КЗХ	27 661103					
	Подпись	3 Заявления отправителя Прилагается 1. Паспорт качества №95 2. Декларация соответствия для Карагандинской ТЭЦ-3 "Вагон (контейнер-цистерна), его арматура и оборудование исправны и соответствуют установленным требованиям". Груз размещен и закреплен согласно Правил перевозок - правильно						
	4 Получатель 6302 ДС/Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстан Темир Жолы-Грузовые перевозки", г. Караганда, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАРАГАНДА Г.А., Г.КАРАГАНДА, Р.А. ИМ. КАЗЫБЕК БИ, РАЙОН ИМ.КАЗЫБЕК	5 Станция назначения 27 673007 Караганда-Сортировочная, КЗХ п/п Карагандинской ТЭЦ-3						
	6 Вагон предоставлен 9 Грузоподъемность 10 Осн 11 Масса тары 12 Тип цистерны							
	6 Получатель станции переходов	7 Вагон 54629605 КЗХ ТОО "PTC Operator"	8 О	9 66.0	10 4	11 26.6/25.	12	После перегрузки 13 Масса груза 14 К-во мест
15 Наименование груза ЕТСНГ 221066, ГНГ 27101967, Топлива жидкие, полученные из нефти или битуминозных пород, с содержанием серы более 0,5 мас. % (за исключением с содержанием биодизеля, а также для химических преобразований) АК 906/ООН 3082, Мазут с температурой вспышки более 100°С, Класс опасности 9 Мазут М100 кл 9 ООН 3082/оп 90 АК 906 Аренда ТОО "PTC Operator ЗПУ "Универсал 1" 3647-ТОО "Караганда Энергоцентр"		16 Род упаковки Н/У	17 К-во мест Налив	18 Масса (в кг) Н-62450 Т-25400 Б-87850	19 Пломбы к-во 1 знаки УНИВЕРСАЛ-1 4588507; 20 Погружено отправителем 21 Способ определения массы Вагонные весы, в движении, Max 200т			
23 Груз принадлежит к отправке №..... 27117625 от..... 02.03.2026 станция отправления..... Тендык, КЗХ станция назначения..... Караганда-Сортировочная, КЗХ для получателя..... 3647 ТОО "Караганда Энергоцентр"		22 Перевозчик ТОО "ТТТ СЕРВИС" 2701 ТОО "КТЖ-ГП" 0027		(Участки от/до) Макат Кандыгааш Кандыгааш Караганда-Сортировочная		(Коды станций) 661103 660007 660007 673007		
24 Документы, приложенные отправителем		25 Средства и мобильные подразделения имеются согласно ст. 30 "Закона о железнодорожном транспорте"		28 Отметки для выполнения таможенных и других административных формальностей				
26 Дата отправки ТОО "ТТТ Сервис" 02.03.2026 02 -03- 2026 Макат КЗХ 661103		27 Дата прибытия ТОО "КТЖ - Грузовые перевозки" 07 MAR 2026 Караганда-Сортировочная КЗХ 673007						

Разделы по расчёту провозных платежей

Разделы по расчёту провозных платежей

				Расчёты с отправителем		Расчёты с получателем		
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от Макар		661103			KZT	KZT		
до Кандыагаш		660007	1927	62450				
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф KZX		42 Код груза 27101967	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от Кандыагаш		660007			KZT	KZT		
до Караганда-Сортировочная		673007	0					
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф KZX		42 Код груза 27101967	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до								
40 Дополнительные сборы		=	=	=	52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶	50	57	58
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								

29 Отправка №

Ведомость вагонов

Ведомость вагонов

30 Отметка перевозчика

№ п/п	7 Вагон - 8 Вагон предоставлен 9 Грузоподъемность 10 Оси 11 Масса тары 12 Тип шестерни*												15 При замера*		19 Плотный*		30 Отметка перевозчика
	7	8	9	10	11	12	17 К-во мест*	18 Масса (в кг)	Высота жалеза, см	Температура, °C	Плотность, г/см³	к-во	закл				
1	54629605 К3Х ТОО "РТС Оператор"	О	66.0		25.40/26.6			62450				1	4588507				
2	74877416 К3Х ТОО "РТС Оператор"	О	66.0		27.15/27.7			57700				1	4588508				
3	51696680 К3Х ТОО "РТС Оператор"	О	66.0		25.90/26.7			62500				1	4588509				
4	51423424 К3Х ТОО "РТС Оператор"	О	66.0		25.70/26.6			56200				1	4588504				
5	75029207 К3Х ТОО "РТС Оператор"	О	66.0		25.65/26.0			61850				1	4588503				
6	50463009 К3Х ТОО "РТС Оператор"	О	66.0		26.20/26.7			60250				1	4588502				
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
31																	
32																	
33																	
34																	
35																	
								Итого:					360950				

ТОО «ТТТ Сервис»
02 МАР 2026
ТЕНДЫК КЗХ
661508

ТОО «ГТТ Сервис»
02 МАР 2026
ТЕНДЫК КЗХ
661508



Подпись

* Графы заполняются или не печатаются в зависимости от рода перевозимого груза



ЕУРАЗИЯЛЫҚ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ОДАҚ СӘЙКЕСТІК ТУРАЛЫ ДЕКЛАРАЦИЯ

Өтініш беруші: БСН 040740000537, "Атырау мұнай өңдеу зауыты" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, заңды мекен-жайы: Қазақстан Республикасы, Атырау облысы, Атырау қаласы, Зейнолла Қабдолов даңғылы, құрылыс 1, электрондық пошта: gef@anpz.kz, телефон: 8 7122 259 200

Бас директоры (Басқарма төрағасы) ДОСЖАНОВ АБЗАЛ СЕРИКОВИЧ Жарғы негізінде м. а. тұнғасында

Отындық мазут 100, 1,00 %, күлі аз, 42 °C ГОСТ 10585-2013 "Мұнай отыны. Мазут. Техникалық шарттар" бойынша ;
сериялық өндіріс екендігін хабарлайды

Дайындаушы "Атырау мұнай өңдеу зауыты" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, заңды мекен-жайы: Қазақстан Республикасы, Атырау облысы, Атырау қаласы, Зейнолла Қабдолов даңғылы, құрылыс 1, электрондық пошта: gef@anpz.kz, телефон: 8 7122 259 200

ЕАЭО СЭҚ ТН коды 2710196201

КО ТР 013/2011" Автокөлік және авиациялық жанармайға, дизельдік және кеме жанармайларына, реактивтік қозғалтқыштарға арналған жанармайларға және мазутқа қатысты талаптар туралы" т. 4.7; талаптарына сәйкес

Сәйкестік туралы декларация: 02.04.2024 ж. № 241 сынақ хаттамасы, "Атырау мұнай өңдеу зауыты" ЖШС "Зауыттын Орталық лабораториясы" СО (аттестат: № KZ.T.06.0607); Декларация схемасы 3д; негізінде қабылданған

Қосымша ақпараттар Сәйкестік туралы декларациясы 01.04.2024 ж. бастап сынақтардан өткен, таңдалған өнім үлгілерін дайындалған күнінен бастап өндірілген, сериялық шығарылатын өнімдерге қолданылады; ГОСТ 10585-2013 "Мұнай отыны. Мазут. Техникалық шарттар";

Сәйкестік туралы декларация тіркелген күні 04.04.2027 дейін жарамды

ДОСЖАНОВ АБЗАЛ СЕРИКОВИЧ

өтініш берушінің А.Т.Ж.

(қолы)



Сәйкестік туралы декларацияның тіркеу нөмірі ЕАЭС №

ЕАЭС KZ 2310317.13.12.00245

Сәйкестік туралы декларациясын тіркеу күні

04.04.2024





Протокол испытаний: AK26-00052.006

Качество выходящих сточных вод зависит от технологии очистки, применяемой на очистных сооружениях. В настоящее время в России применяются различные технологии очистки сточных вод. Наиболее распространены следующие технологии:

- 1. Биологическая очистка. Включает в себя аэробные и анаэробные процессы. Аэробная очистка осуществляется с помощью активного ила, анаэробная — с помощью метановых бактерий.
- 2. Физико-химическая очистка. Включает в себя процессы коагуляции, флотации, сорбции и т.д.
- 3. Термическая очистка. Включает в себя процессы сжигания и пиролиза.

Выбор технологии очистки зависит от многих факторов, таких как состав сточных вод, объем стока, климатические условия и т.д. В настоящее время в России наиболее распространены биологические технологии очистки сточных вод.

НОМЕР ЗАКАЗА	2011150	50% ФАЙЛЫ	2011195
НОМЕР ОБЪЕКТА	65926	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКТА	Маэу
МЕСТО ИНСПЕКЦИИ	ТОО "АНИЗ"		№ 17
МЕСТО ОТБОРА ПРОБ	Предоставлено клиентом		К/авт
ТИП ОБЪЕКТА	нет данных	ОТБОРНОЕ	26/02/2026
ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ	25/02/2026	ПОЛУЧЕНО	26/02/2026
ПРОФИЛЬ ИРРАДИАЦИИ	26/02/2026	ОКОНЧЕНО	26/02/2026
НОМЕР ПЛОМБИ	345303, 265010		
КОММЕНТАРИЙ К ОБЪЕКТУ	Данные по отбору пробы предоставлены заказчиком.		
ПОКАЗАТЕЛЬ	МЕТОД	РЕЗУЛЬТАТ	ЕДИНИЦА
Кинематическая вязкость	EN ISO 3104		
Кинематическая вязкость при 50 °C		89,37	мм ² /с
Цвет (шкала ASTM)		016,0	—
Коэффициент прозрачности К светлого цвета продукта, определяемый по методу ASTM D 1500 после того, как проба была (по общему) фильтрована вымачиванием на 100 часов (по области) СОД	ASTM D 1500		

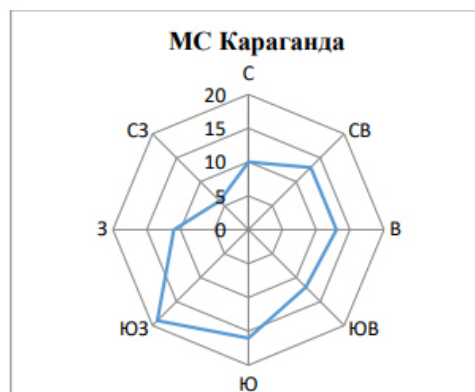
[illegible]

**Климатические данные по МС Караганда
(Карагандинская область г.Караганда)**

Наименование	Значение
Число дней с твердыми осадками	89
Число дней с жидкими осадками	92
Число дней со снежным покровом	147
Средняя скорость ветра за год	3.5 м/с

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12



Примечание:

- Климатические данные по температуре воздуха и количеству осадков можно скачать на официальном сайте РГП «Казгидромет» https://www.kazhydromet.kz/ru/meteo_db , пройдя предварительную регистрацию. После регистрации потребителю необходимо перейти во вкладку «Главная – Государственный климатический кадастр». Для получения метеорологических данных с 2000 года по настоящее время потребителю следует перейти во вкладку «Главная – Интерактивные карты и базы данных – Метеорологическая база данных».
- Данная климатическая информация за разные периоды рассчитана в зависимости от года выпуска климатического справочника.

Исп: ДМ Е.Әшімғали
Тел: 8(7172) 79-83-02

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

06.07.2026

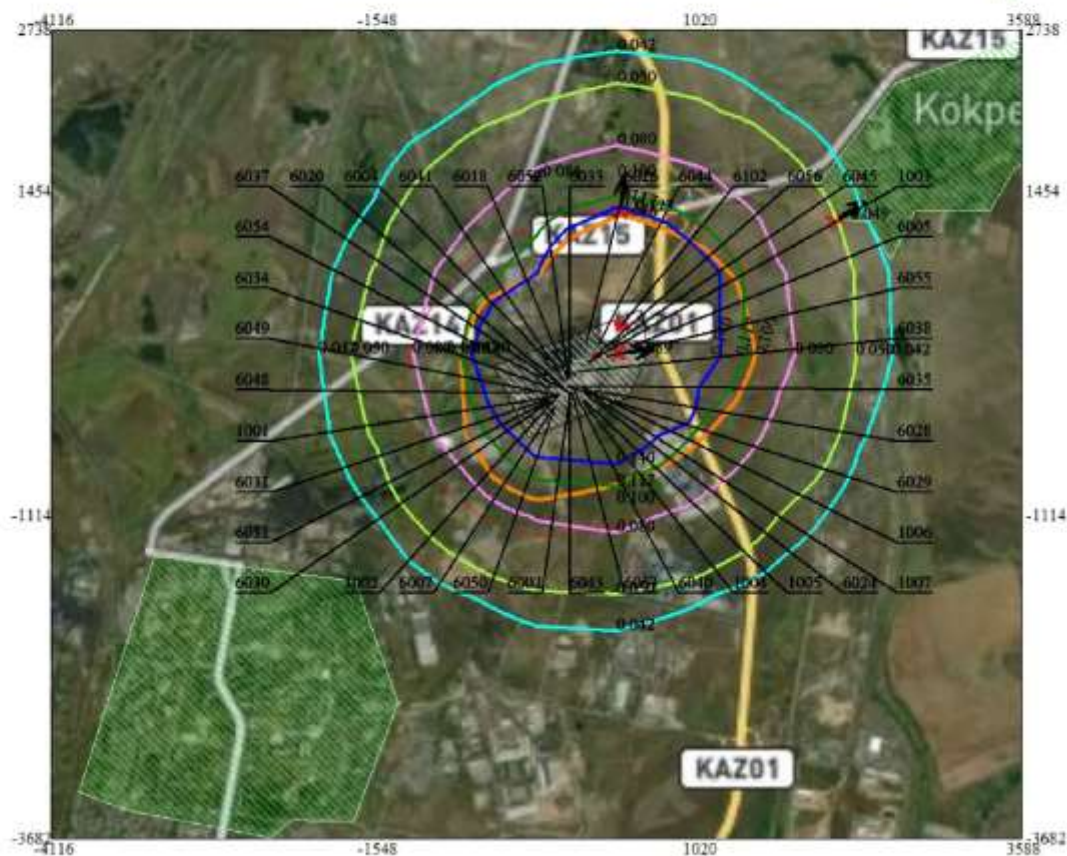
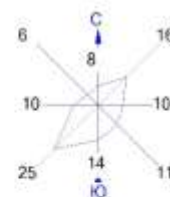
1. Город – **Караганда**
2. Адрес – **Караганда, район Алихана Бокейхана**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП EcoAudit**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО
\"Караганда Энергоцентр\"**
6. Разрабатываемый проект – **Проект нормативов допустимых выбросов**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,
Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U ^г) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№4	Азота диоксид	0.1615	0.1654	0.1514	0.1432	0.1386
	Взвеш.в-ва	0.8477	0.5427	0.7172	0.5465	2.8132
	Диоксид серы	0.1103	0.1303	0.1183	0.1962	0.1066
	Углерода оксид	9.4177	6.8175	7.4425	7.8724	6.781
	Азота оксид	0.0717	0.0537	0.0558	0.1073	0.0589

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6013 1071+1401

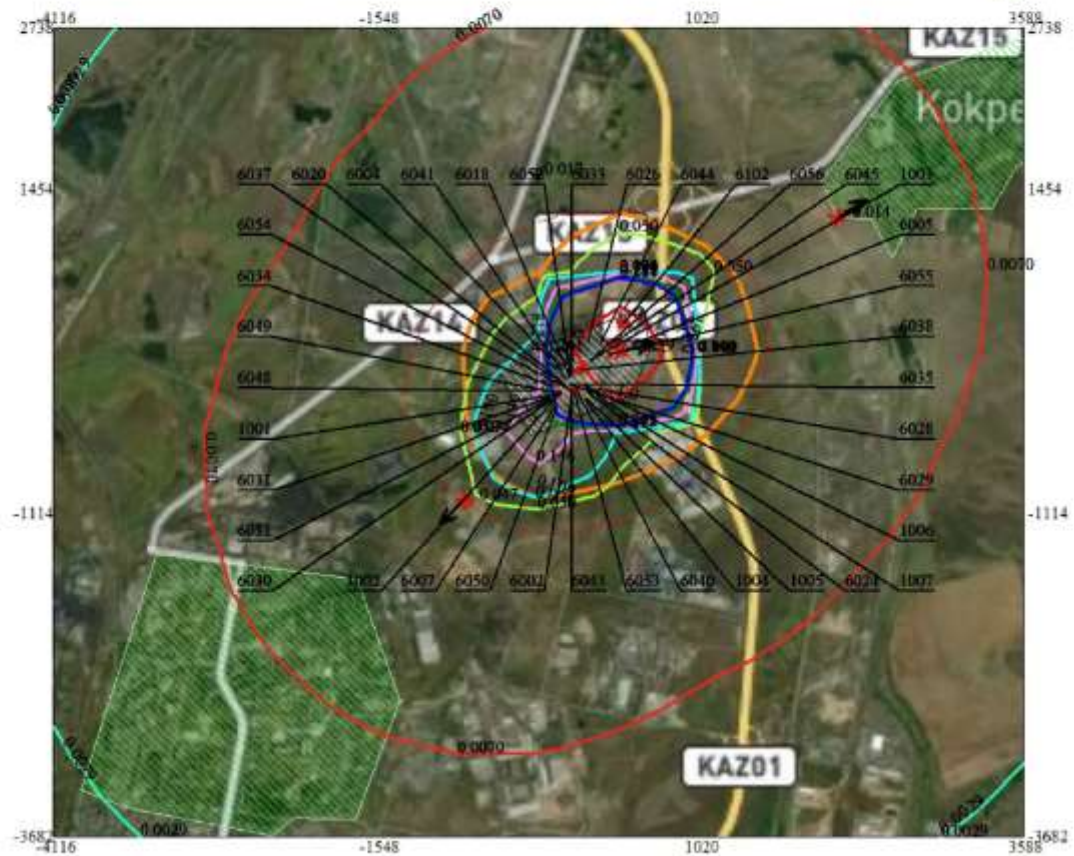
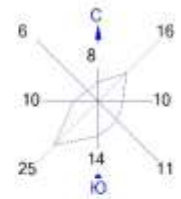


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.9886843 ПДК достигается в точке x= 378 y= 170
 При опасном направлении 262° и опасной скорости ветра 6.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6018 0110+0143

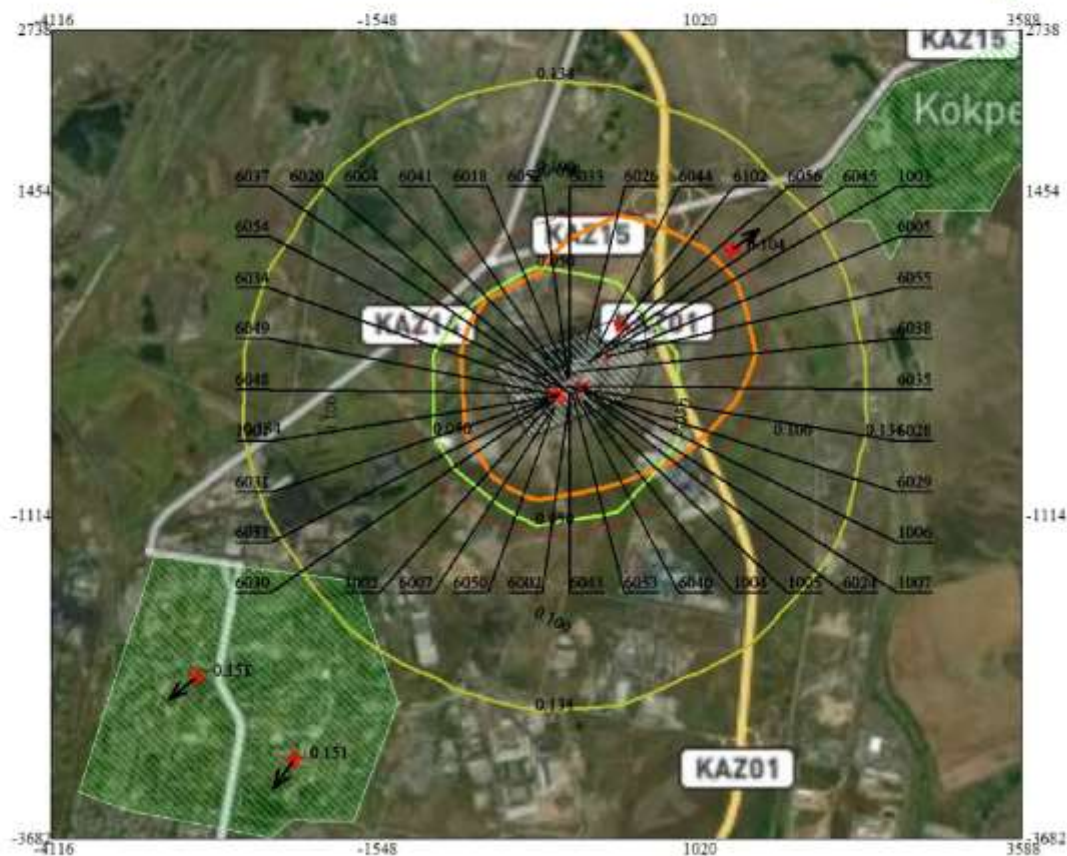
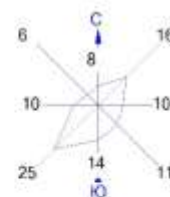


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 2.1587024 ПДК достигается в точке x= 378 y= 170
 При опасном направлении 253° и опасной скорости ветра 6.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6019 0110+0330

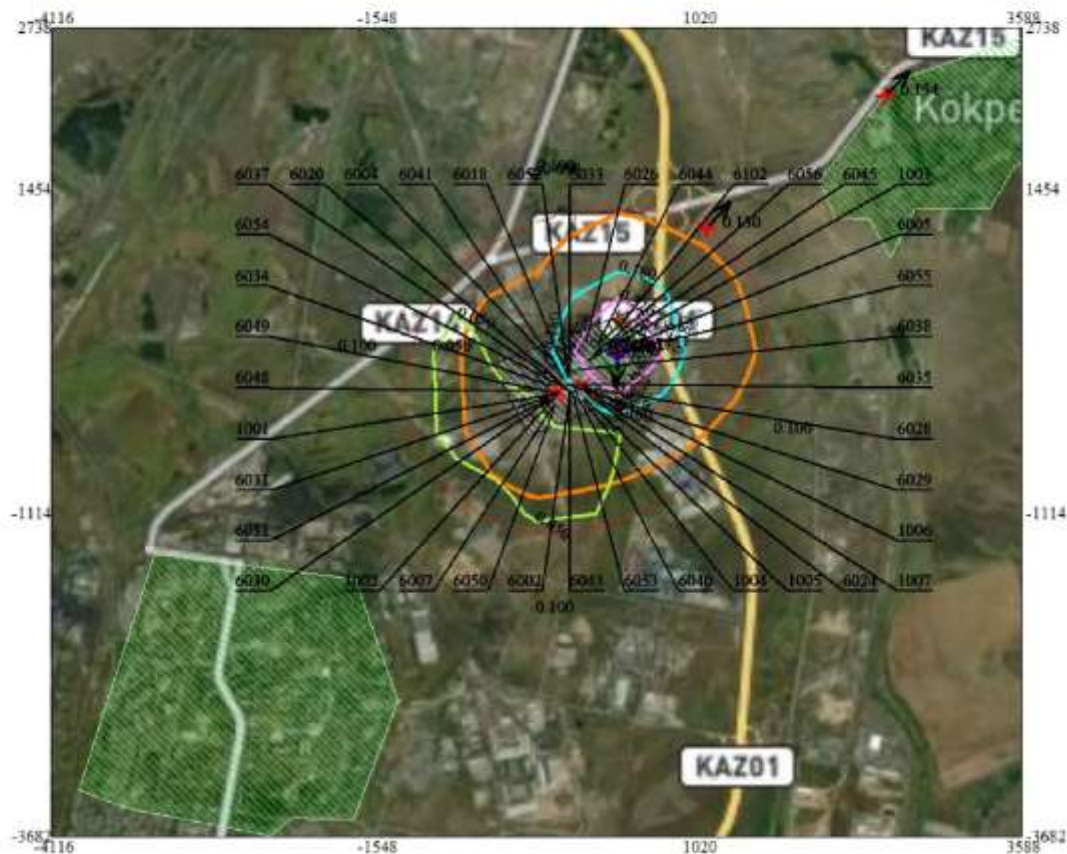
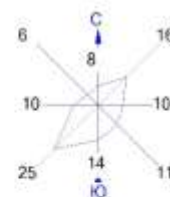


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.1509774 ПДК достигается в точке $x = -2190$ $y = -3040$
 При опасном направлении 36° и опасной скорости ветра 4.14 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

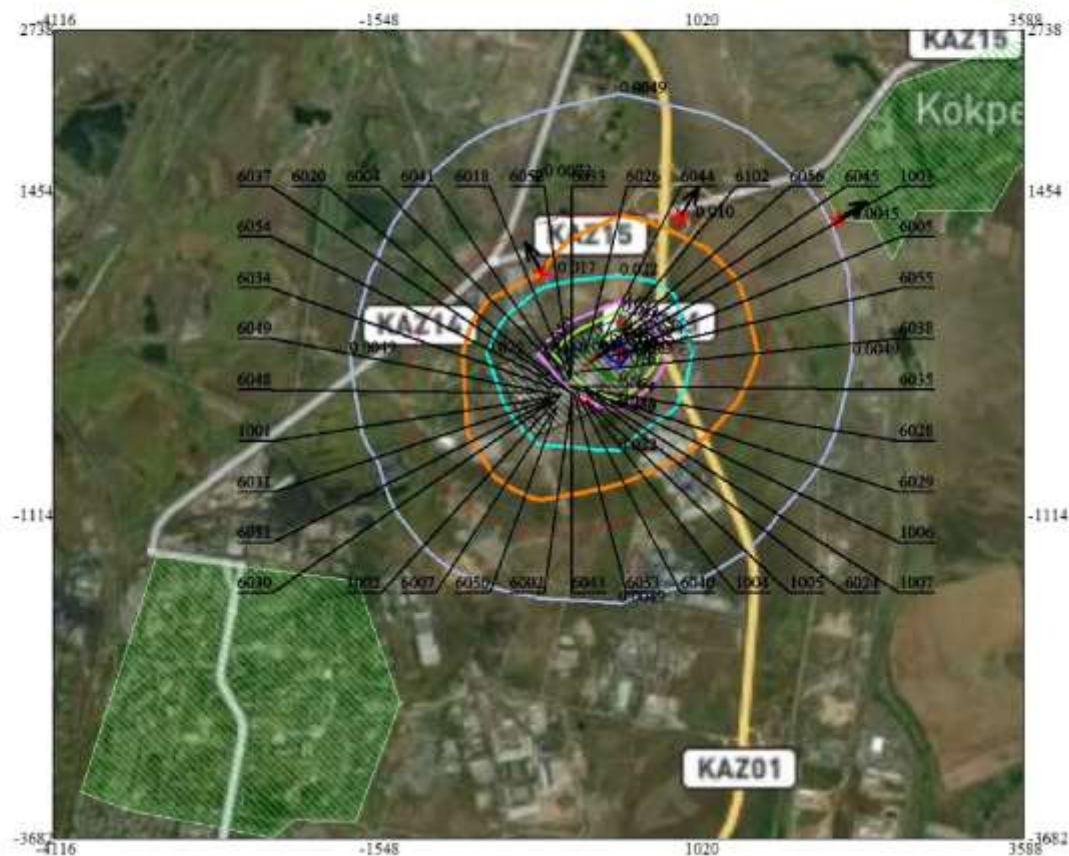
Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6035 0184+0330



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Концентрация в точке
 - Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.616973 ПДК достигается в точке х= 378 у= 170
 При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

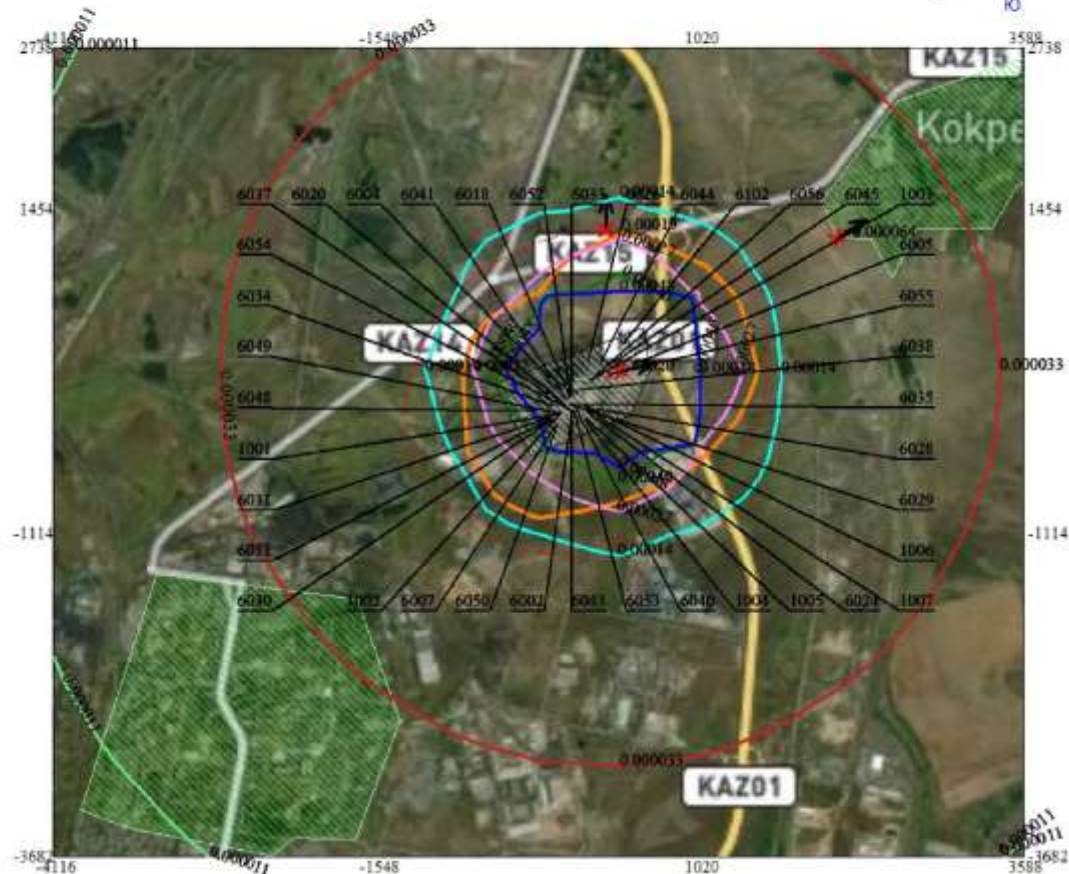
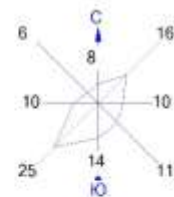


0 472 1416м.
Масштаб 1:47200

- Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрации 0.0848175 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
При опасном направлении 254° и опасной скорости ветра 2.74 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

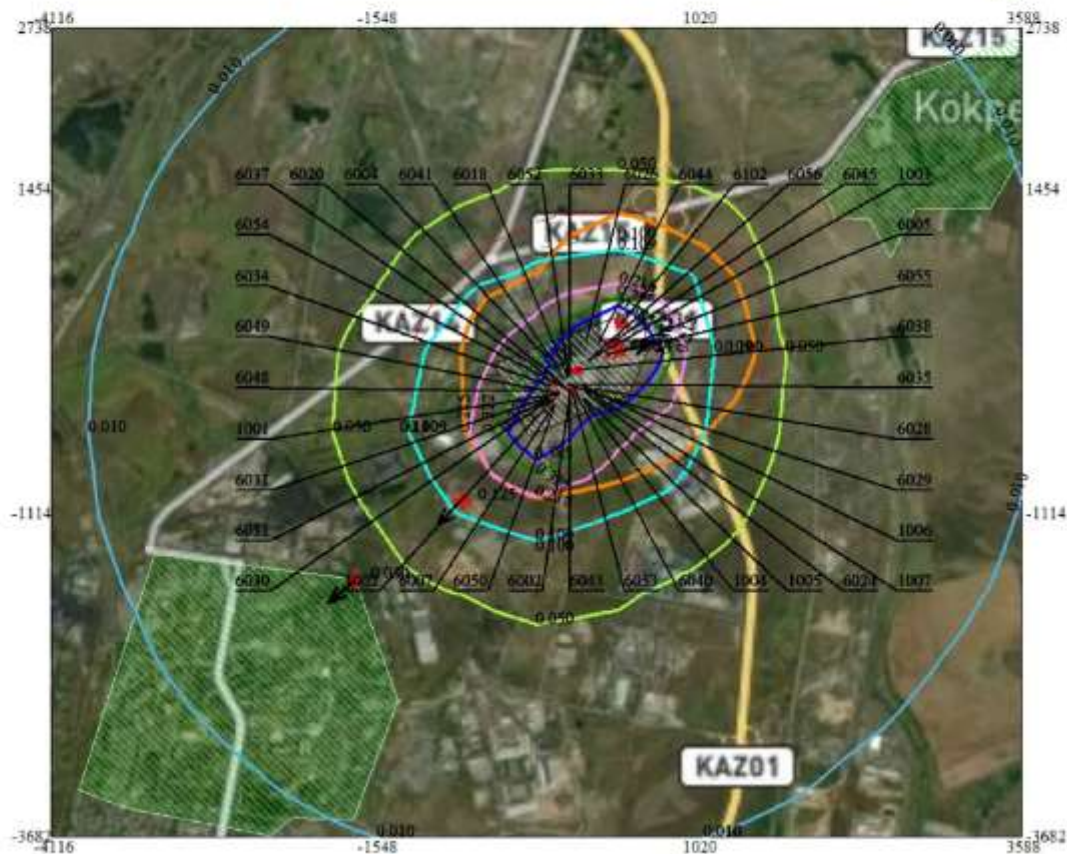
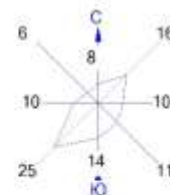


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.0200398 ПДК достигается в точке x= 378 y= 170
 При опасном направлении 253° и опасной скорости ветра 6.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

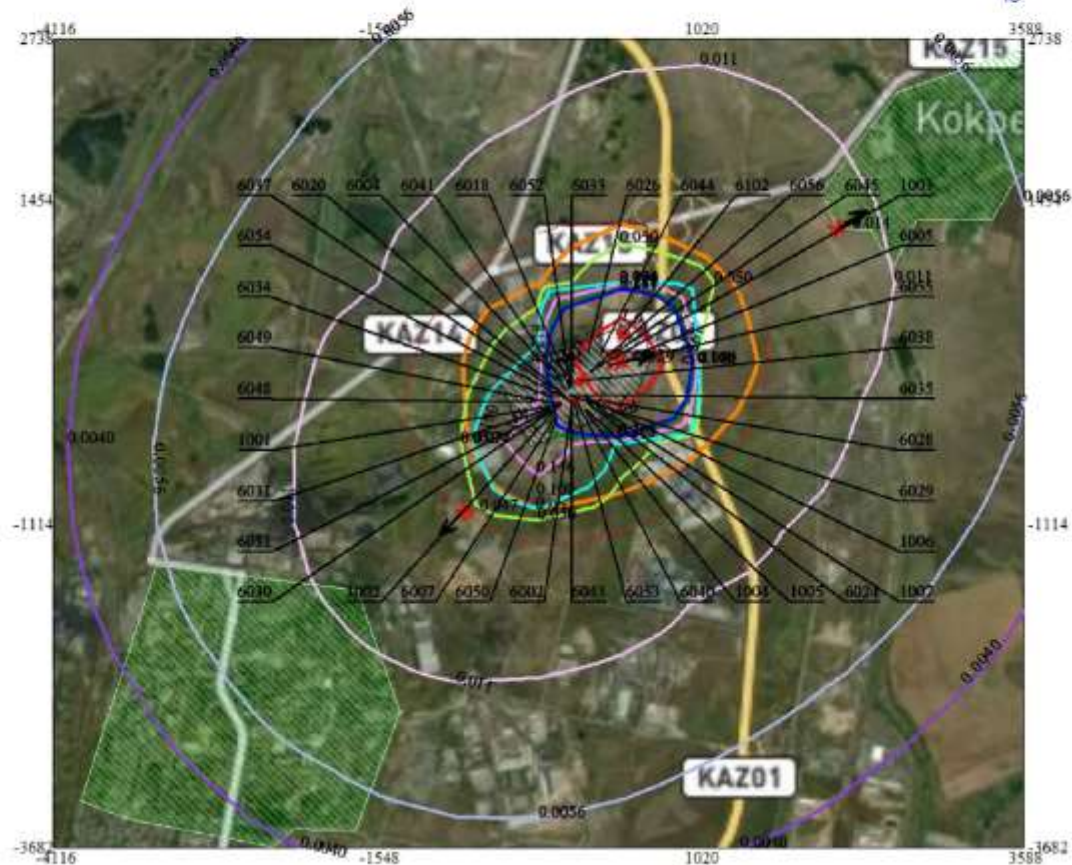
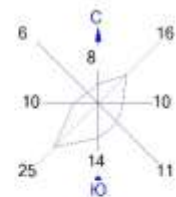


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.723986 ПДК достигается в точке х= 378 у= 170
 При опасном направлении 253° и опасной скорости ветра 6.29 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

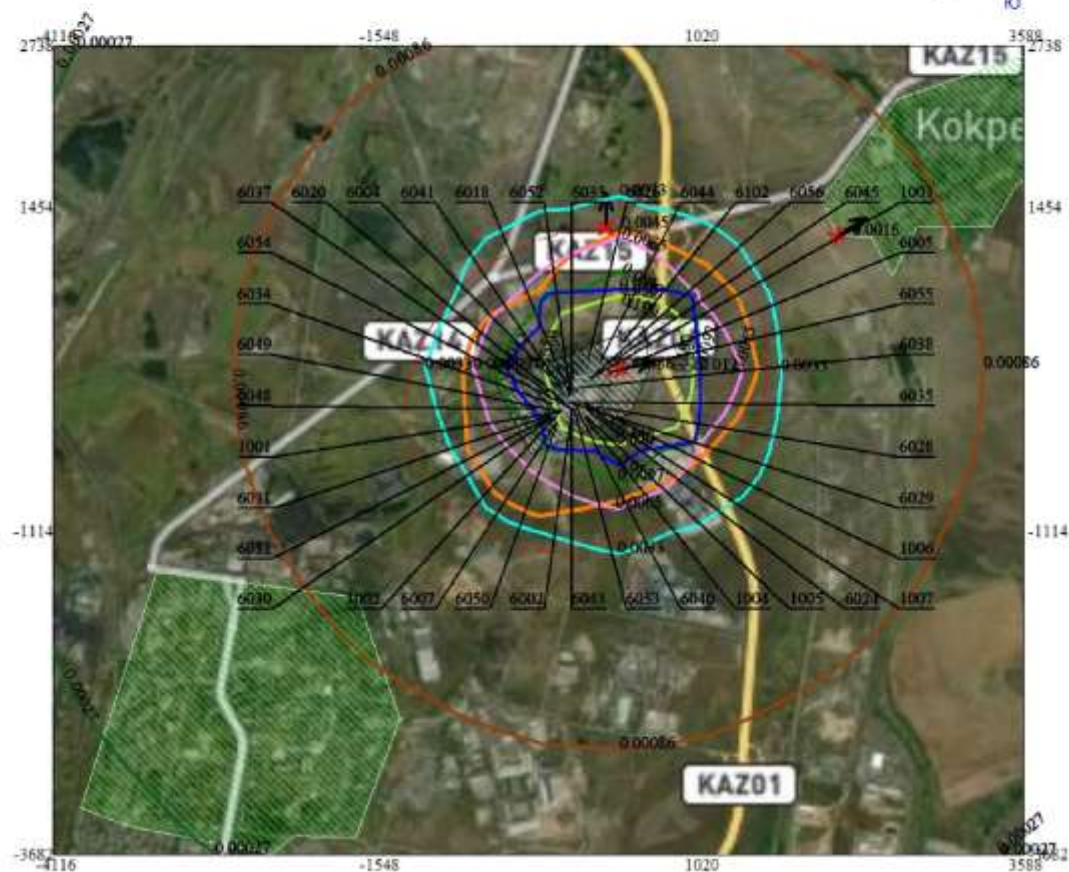
Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

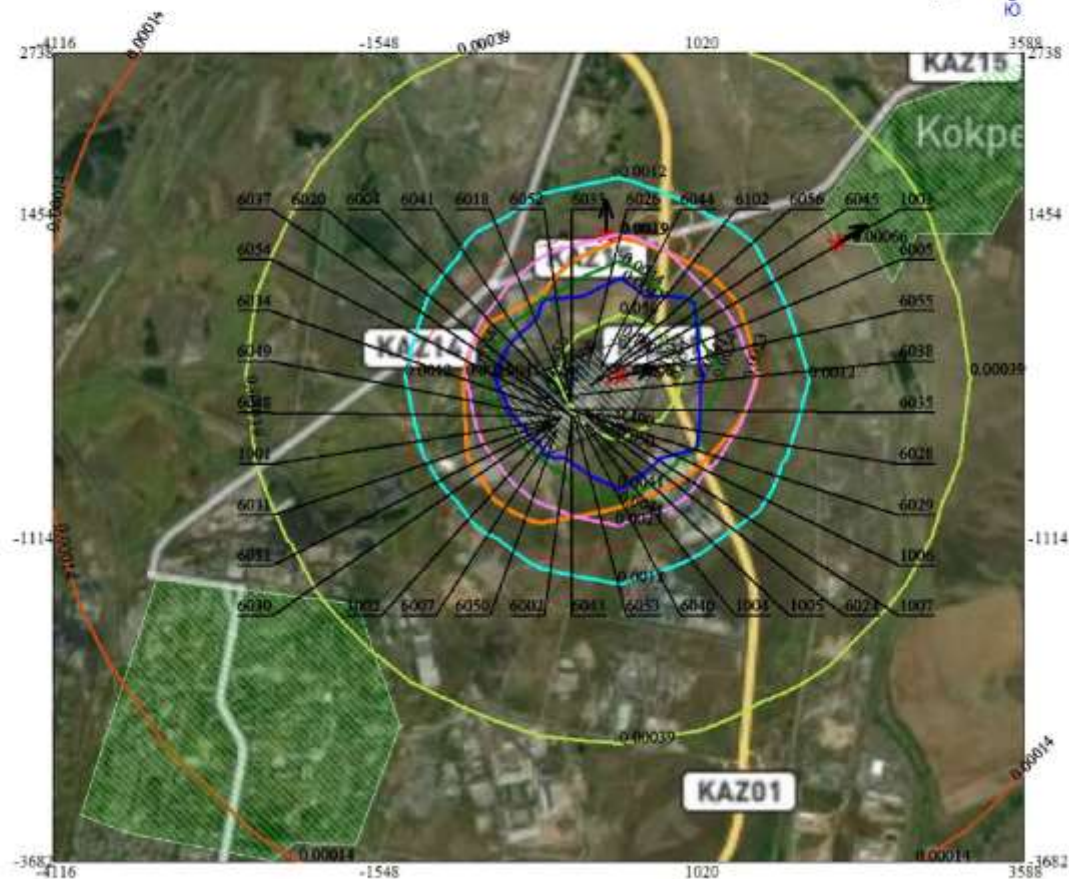
Макс концентрация 2.1386623 ПДК достигается в точке x= 378 y= 170
 При опасном направлении 253° и опасной скорости ветра 6.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.



0 472 1416м.
Масштаб 1:47200

- Жилые зоны, группа N 01
Жилые зоны, группа N 02
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Макс. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрации 0.4862602 ПДК достигается в точке $x=378$, $y=170$
При опасном направлении 253° и опасной скорости ветра 6.35 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
Расчет на существующее положение.

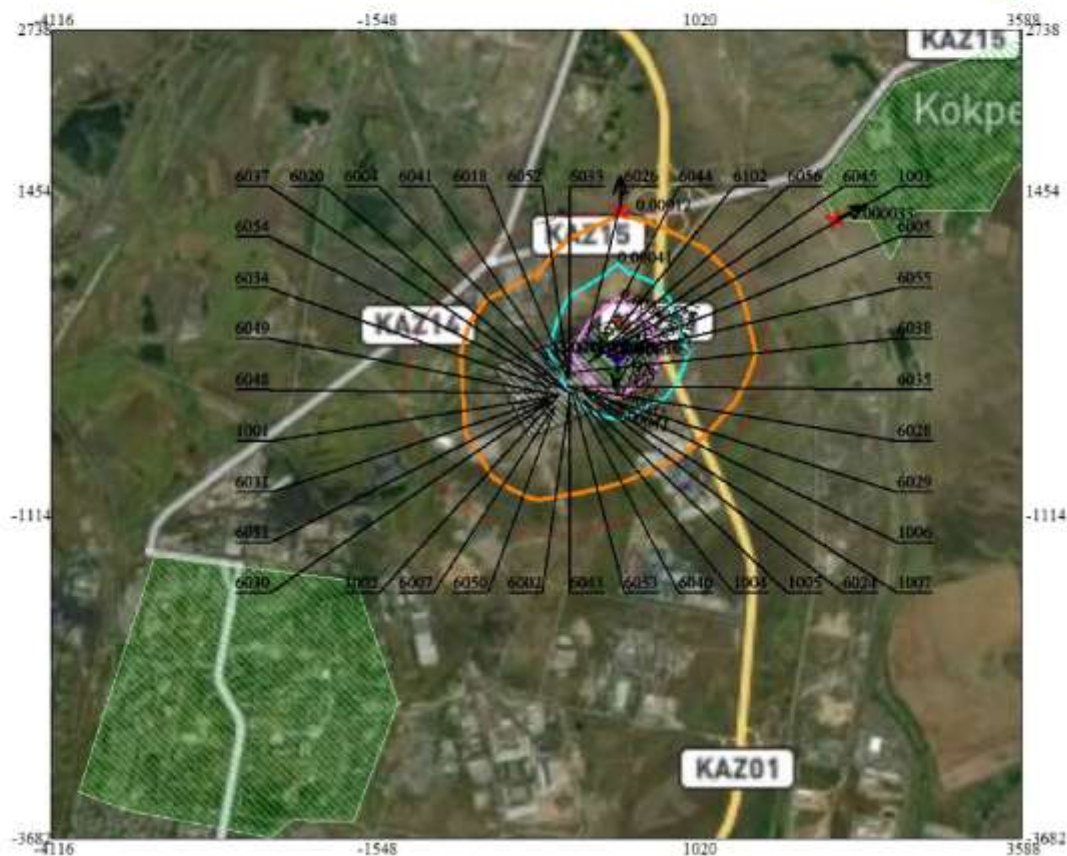
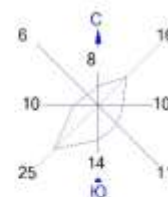


0 472 1416м.
Масштаб 1:47200

- Жилые зоны, группа N 01
Жилые зоны, группа N 02
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Макс. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрации 0.2062922 ПДК достигается в точке $x=378$, $y=170$
При опасном направлении 253° и опасной скорости ветра 6.35 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)



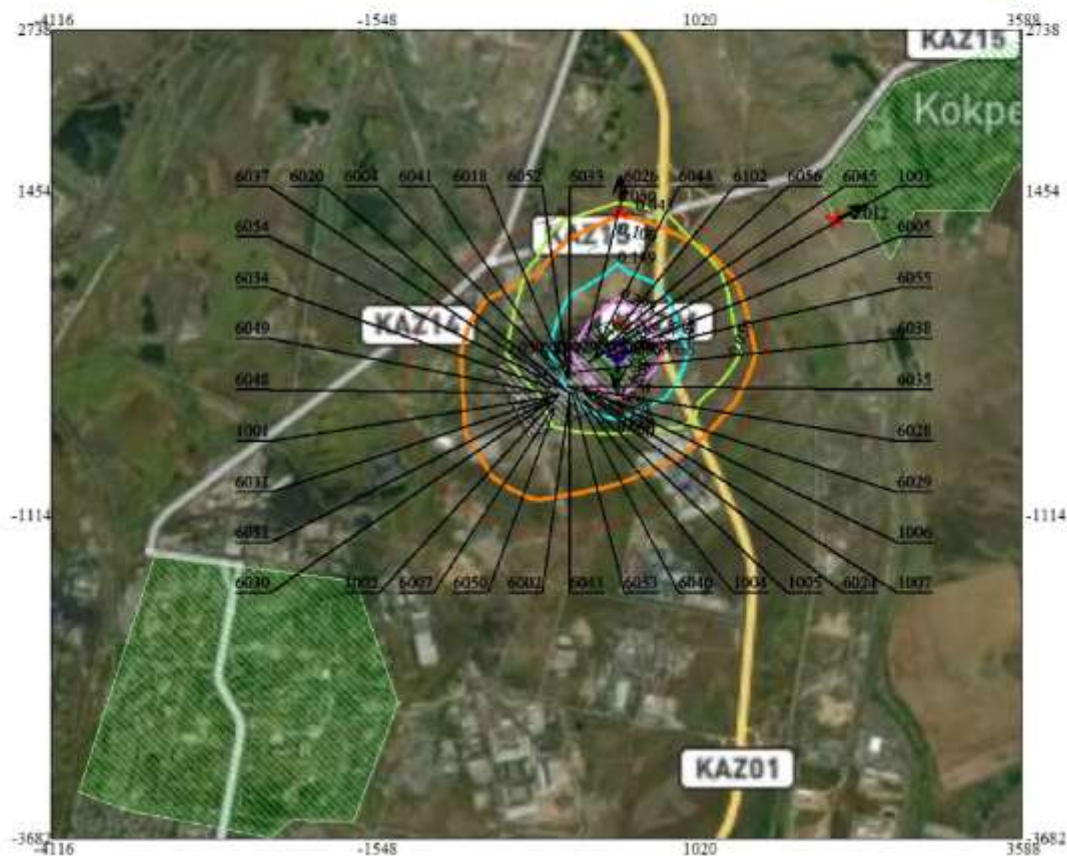
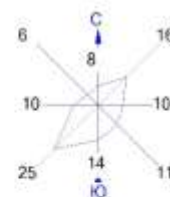
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.0016356 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
 При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

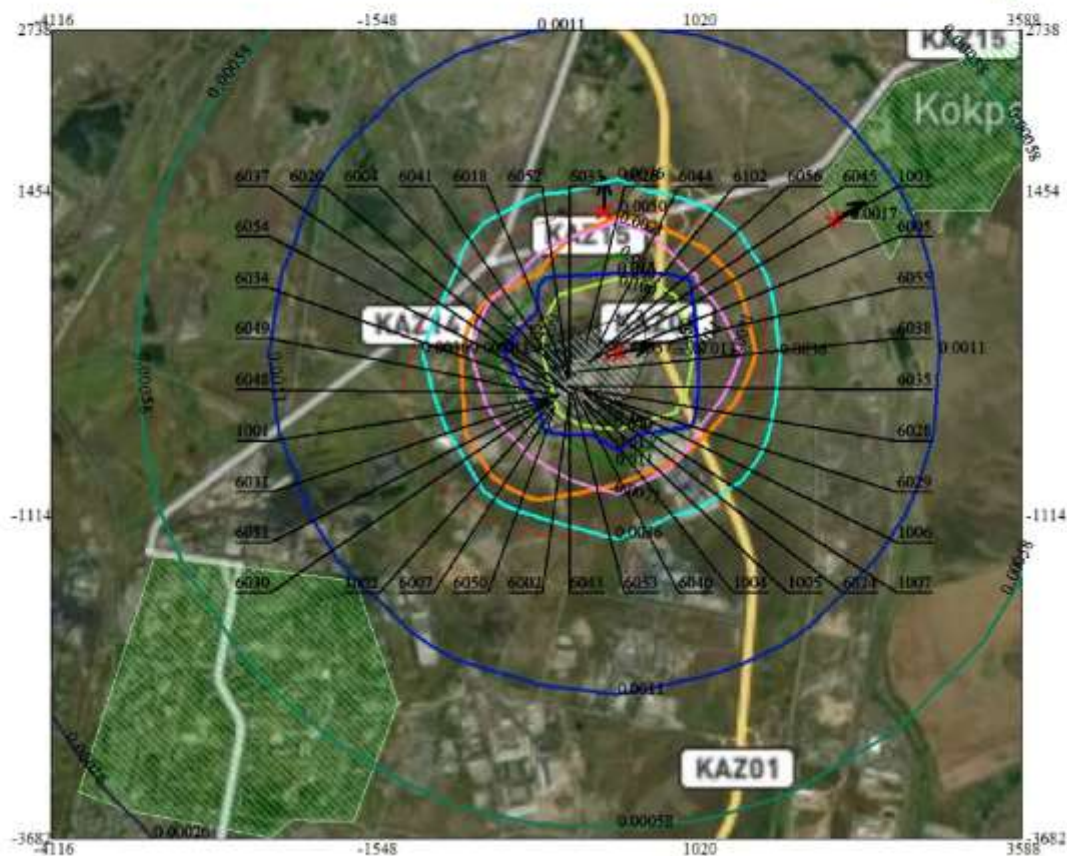


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.5939613 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
 При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

A line graph showing the number of people at a fair over 10 hours. The x-axis is labeled 'Hour' and ranges from 0 to 10. The y-axis is labeled 'Number of People' and ranges from 0 to 25. The graph shows a steady increase from 10 people at hour 0 to 25 people at hour 10.

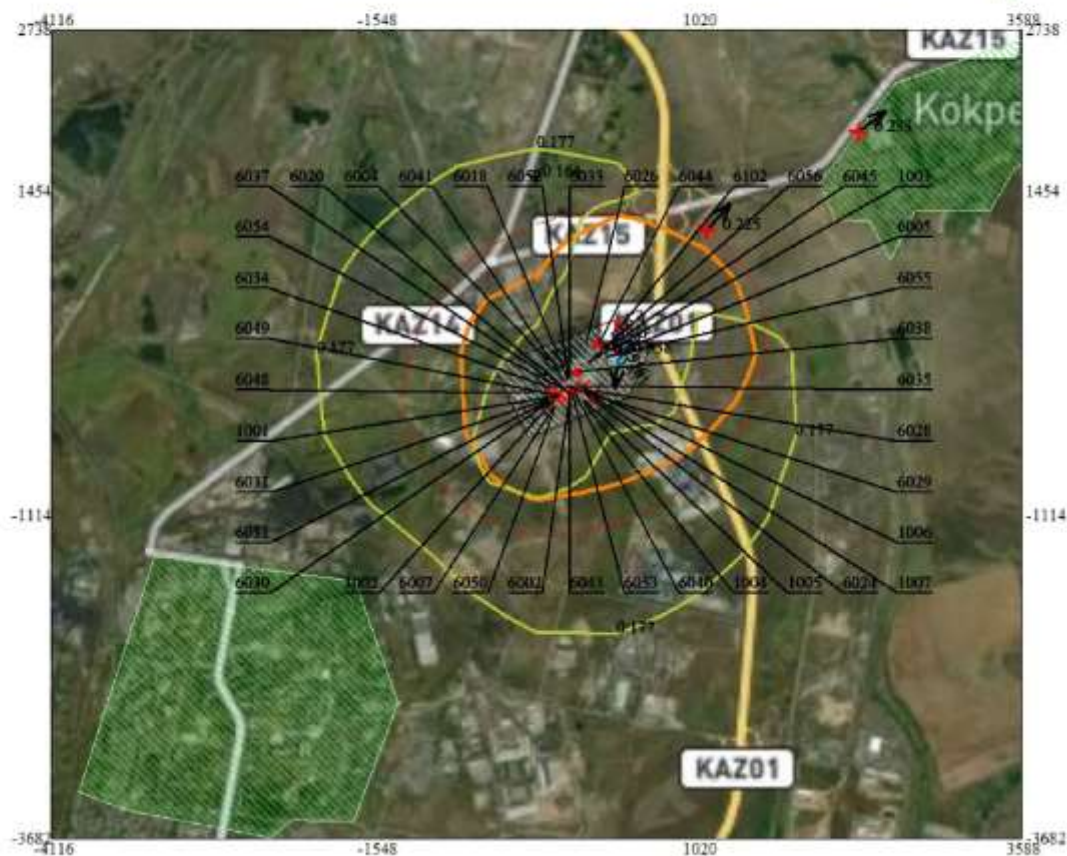
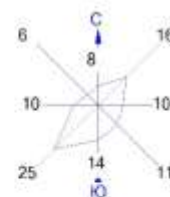


0 472 1416м.
Масштаб 1:47200

- Жилые зоны, группа N 01
Жилые зоны, группа N 02
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Макс. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрации 0.5367527 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
При опасном направлении 253° и опасной скорости ветра 6.35 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

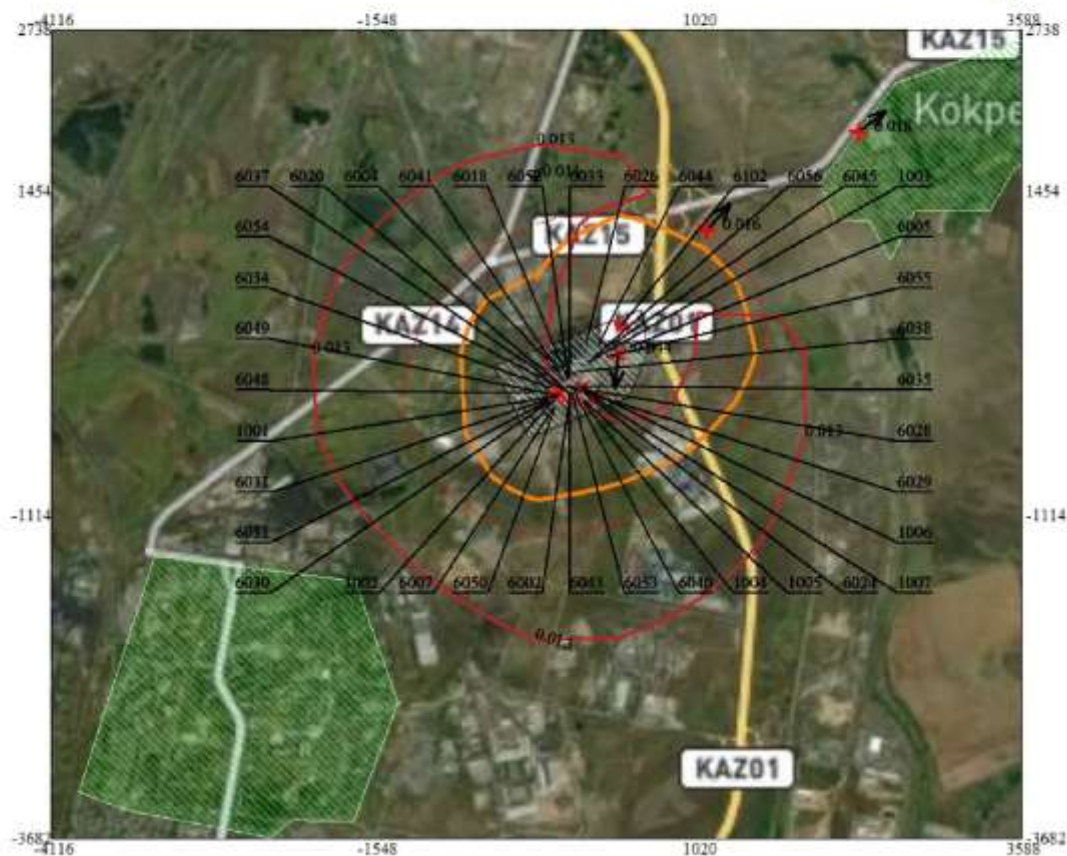
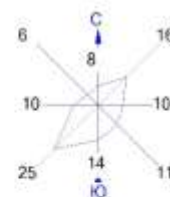


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.537746 ПДК достигается в точке х= 378 у= 170
 При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

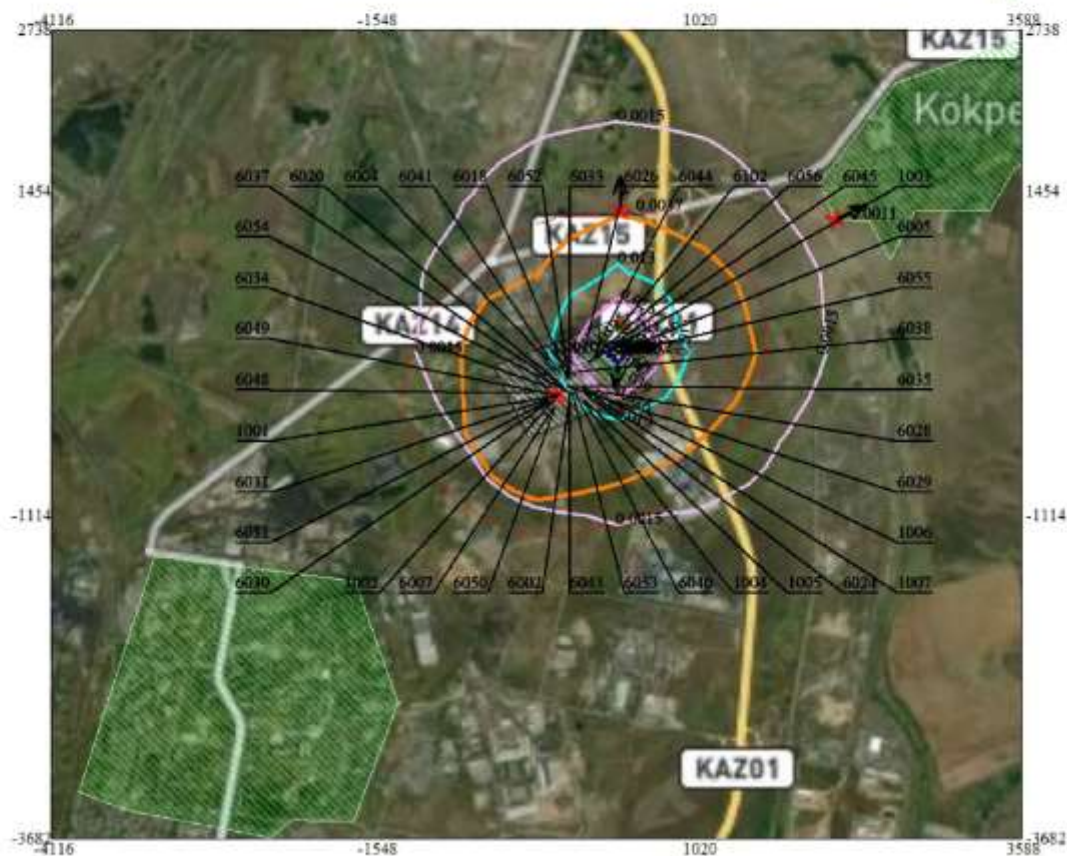
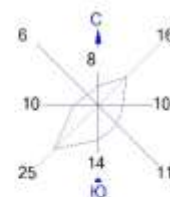


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.0436911 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
 При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

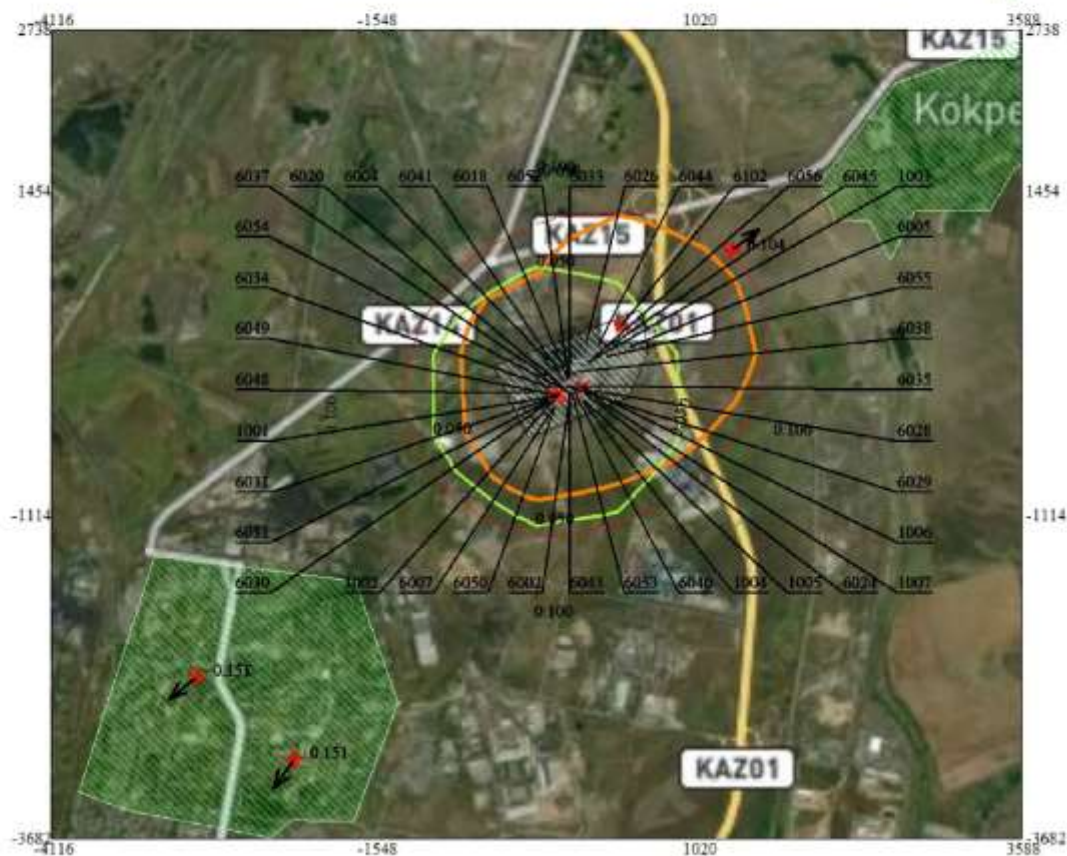
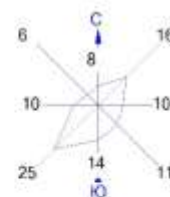


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.0521019 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
 При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

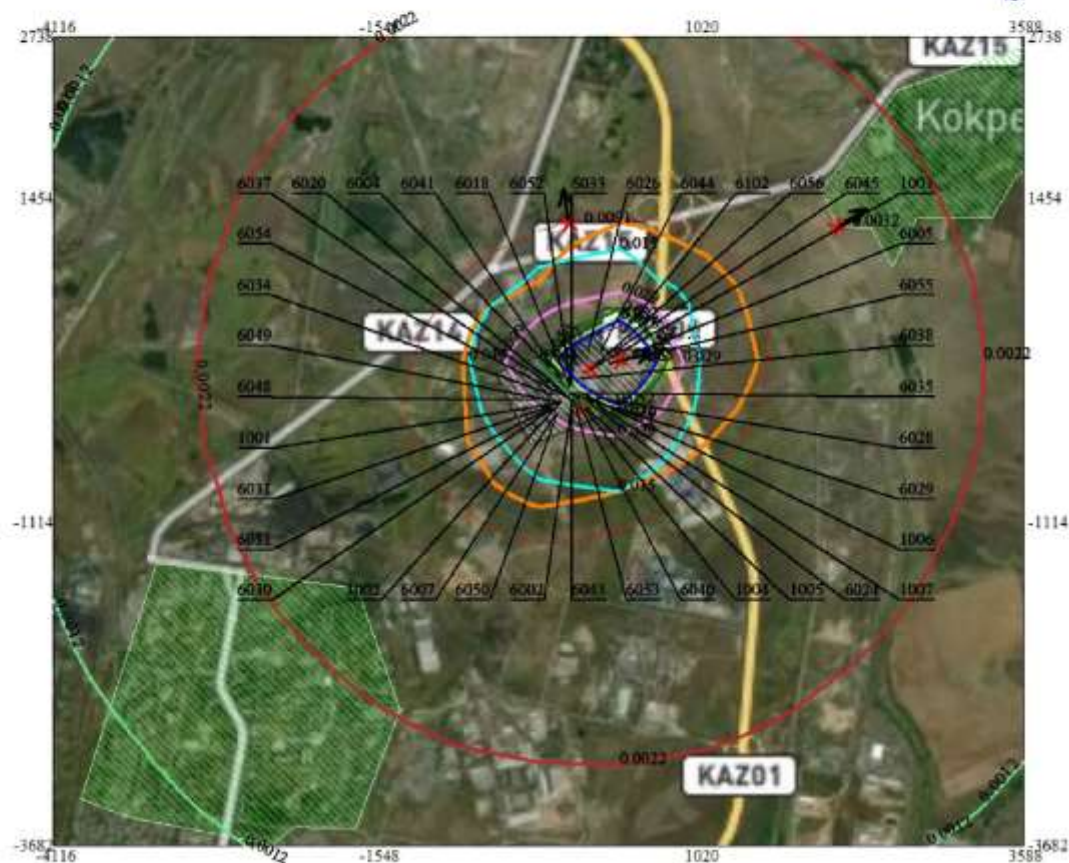
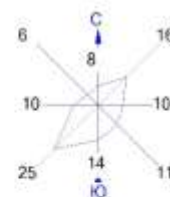


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.1509681 ПДК достигается в точке $x = -2190$ $y = -3040$
 При опасном направлении 36° и опасной скорости ветра 4.14 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

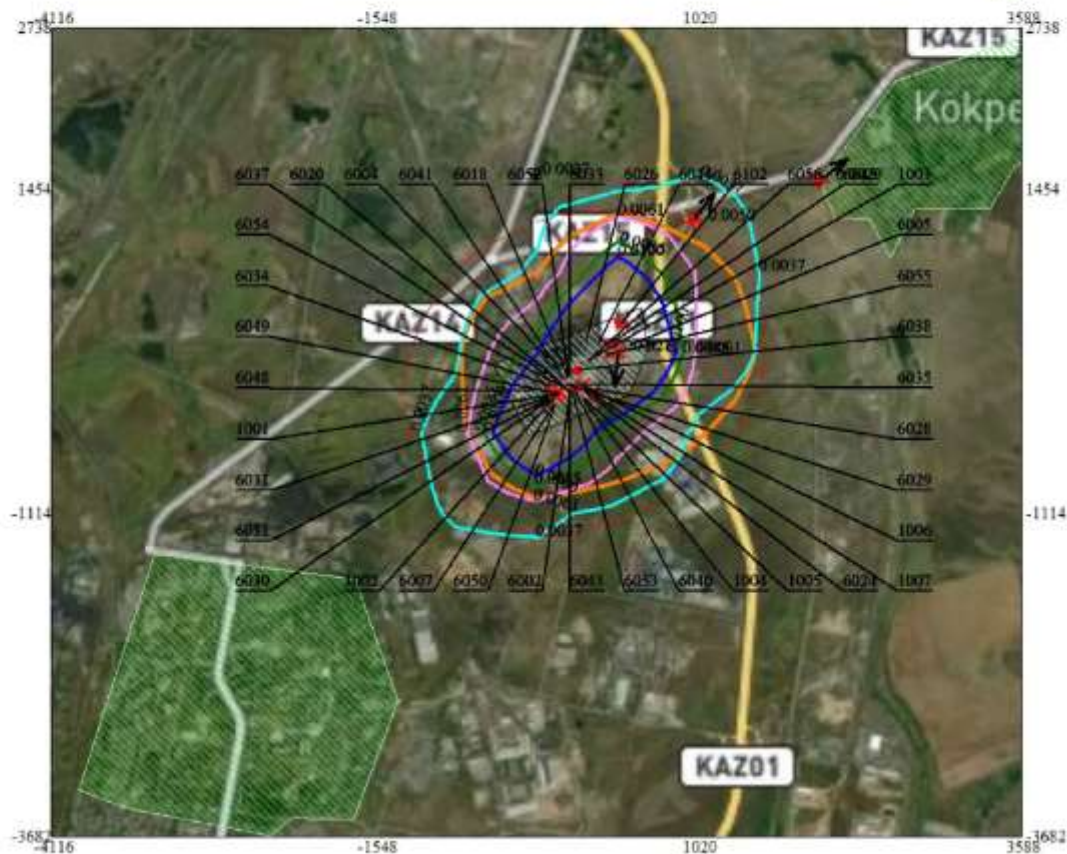
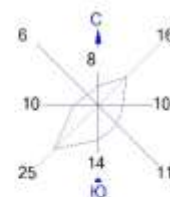


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.0848174 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
 При опасном направлении 254° и опасной скорости ветра 2.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)



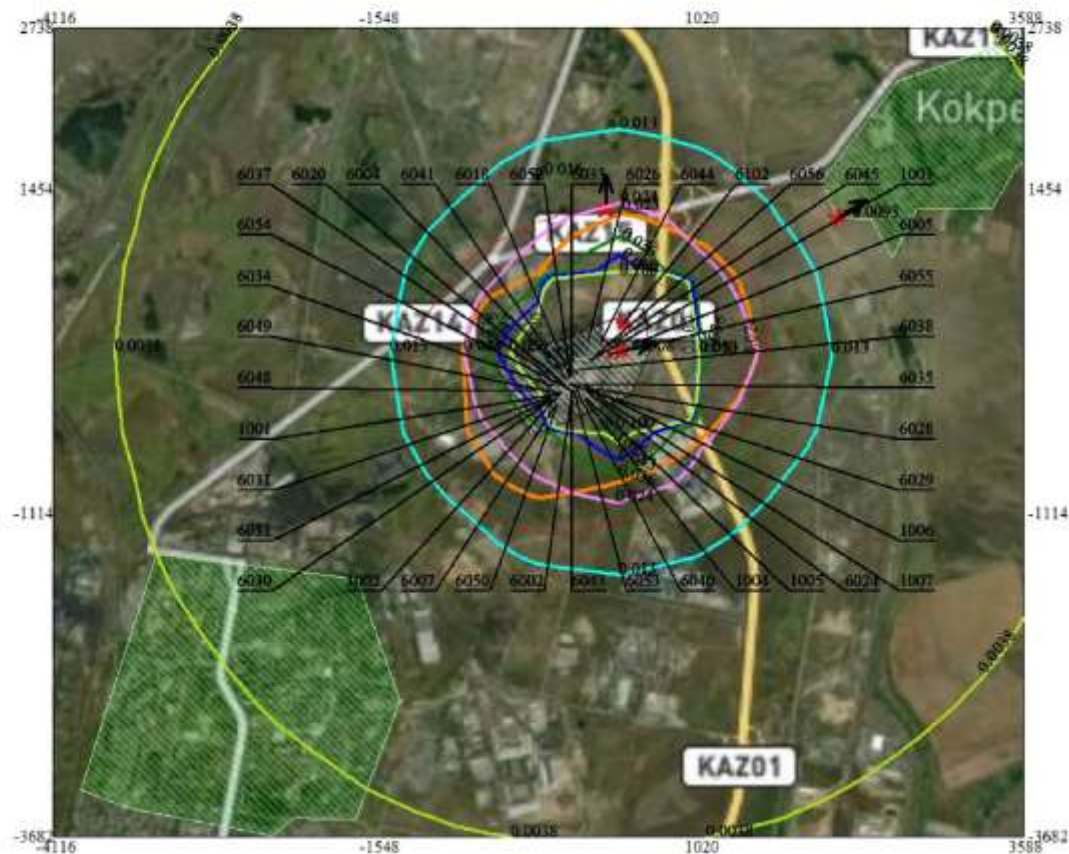
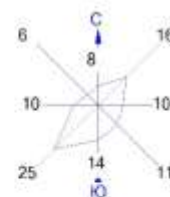
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ↑ Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.0213253 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
 При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

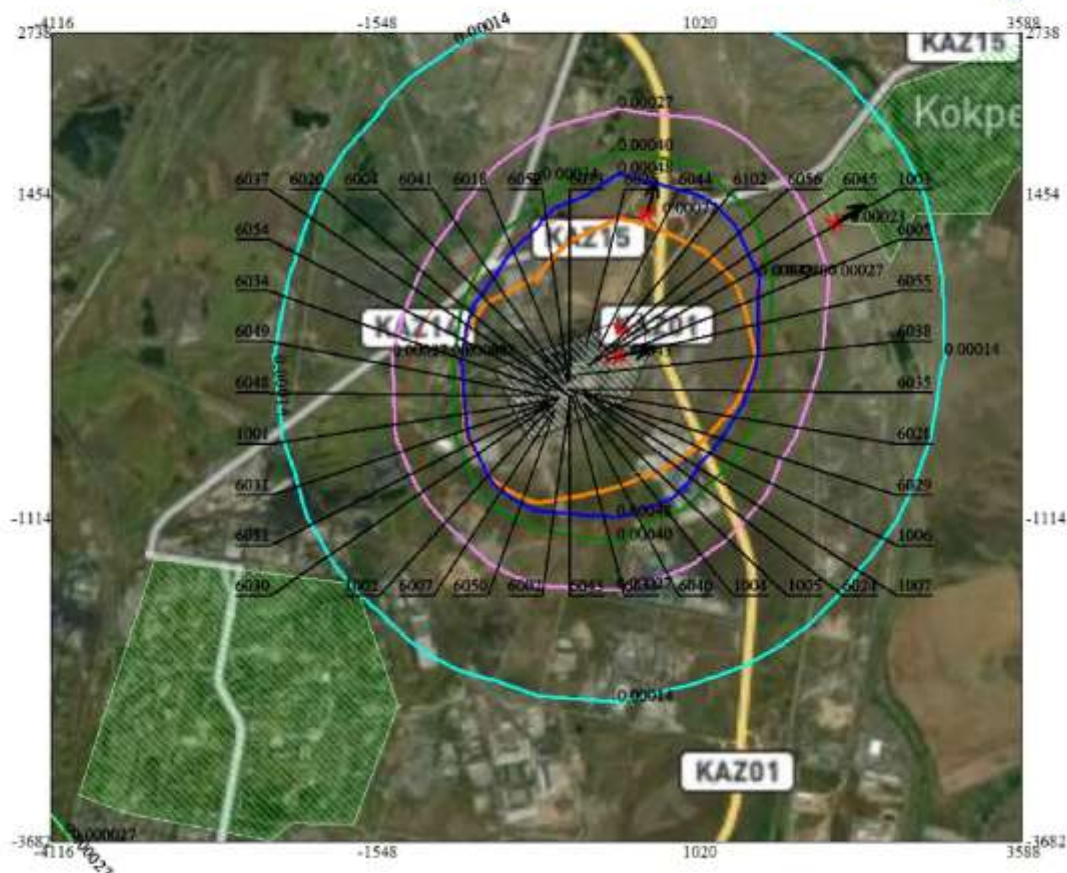
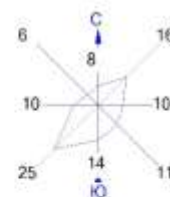


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.9084678 ПДК достигается в точке x= 378 y= 170
 При опасном направлении 253° и опасной скорости ветра 1.17 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)



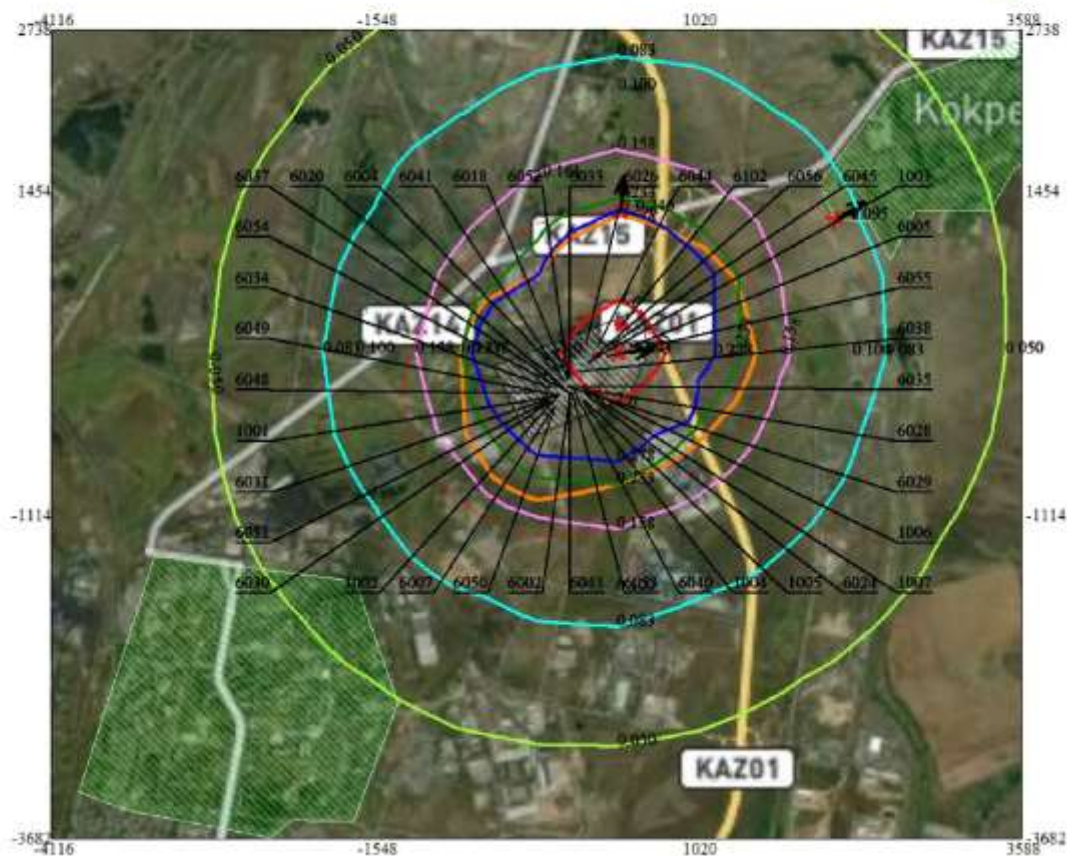
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ↑ Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416 м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.0425551 ПДК достигается в точке x= 378 y= 170
 При опасном направлении 253° и опасной скорости ветра 6.35 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

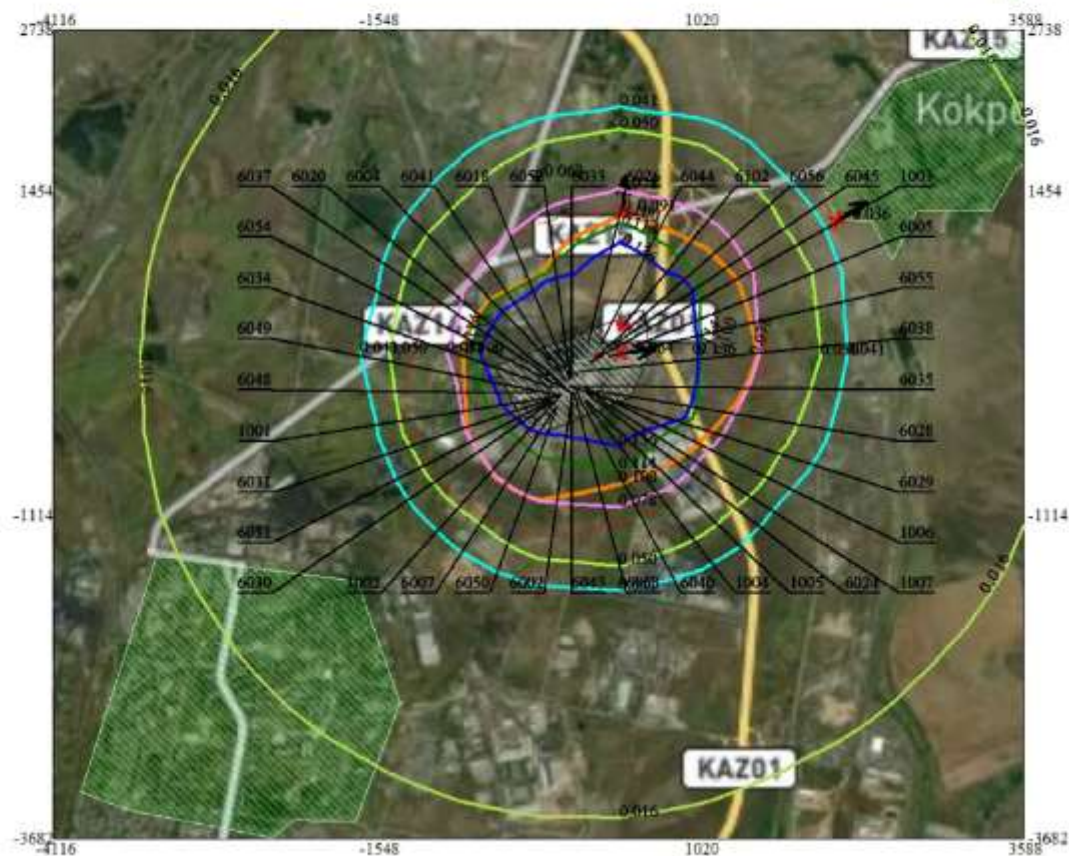
Time	Number of People
10:00	10
10:30	6
11:00	12
11:30	14
12:00	10
12:30	8
1:00	10
1:30	12
2:00	14
2:30	12
3:00	10
3:30	8
4:00	6
4:30	8
5:00	10
5:30	12
6:00	10



0 472 1416м.
Масштаб 1:47200

- Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрации 1.9937894 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
При опасном направлении 262° и опасной скорости ветра 6.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на существующее положение.

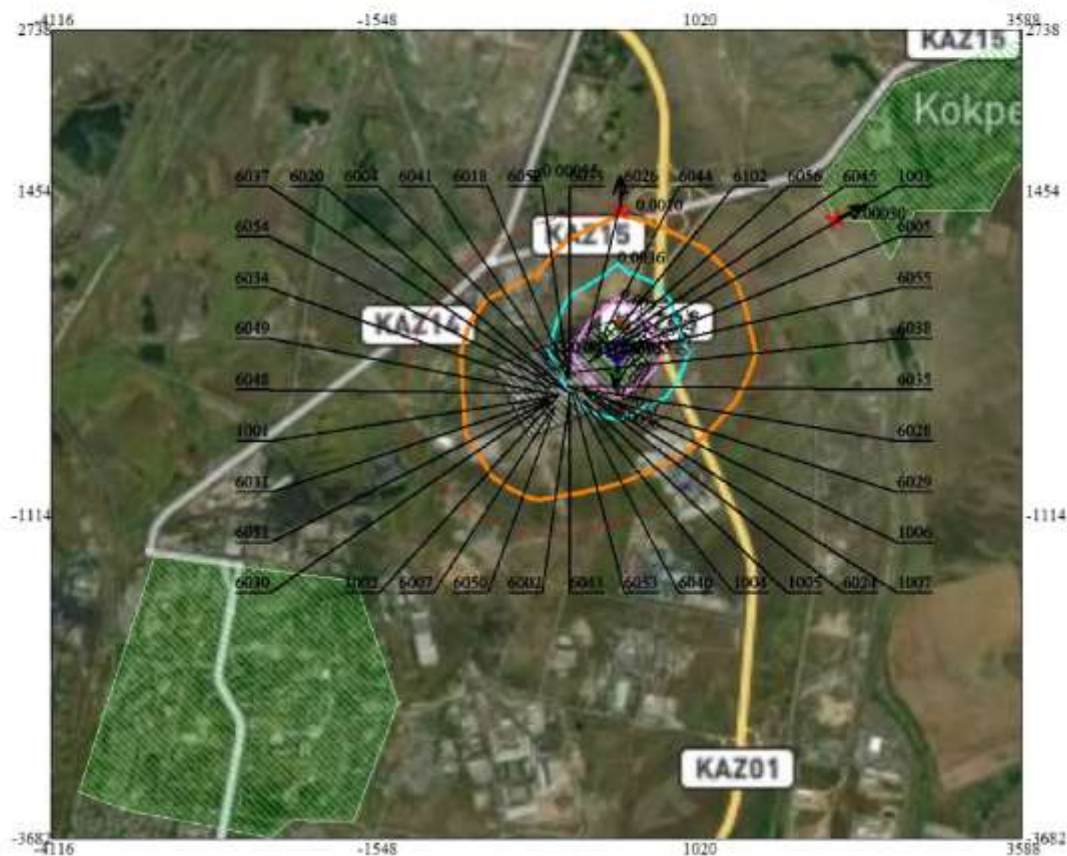
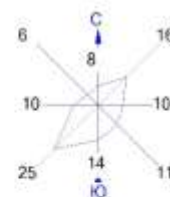


0 472 1416м.
Масштаб 1:47200

- Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрации 0.9644042 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
При опасном направлении 262° и опасной скорости ветра 6.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

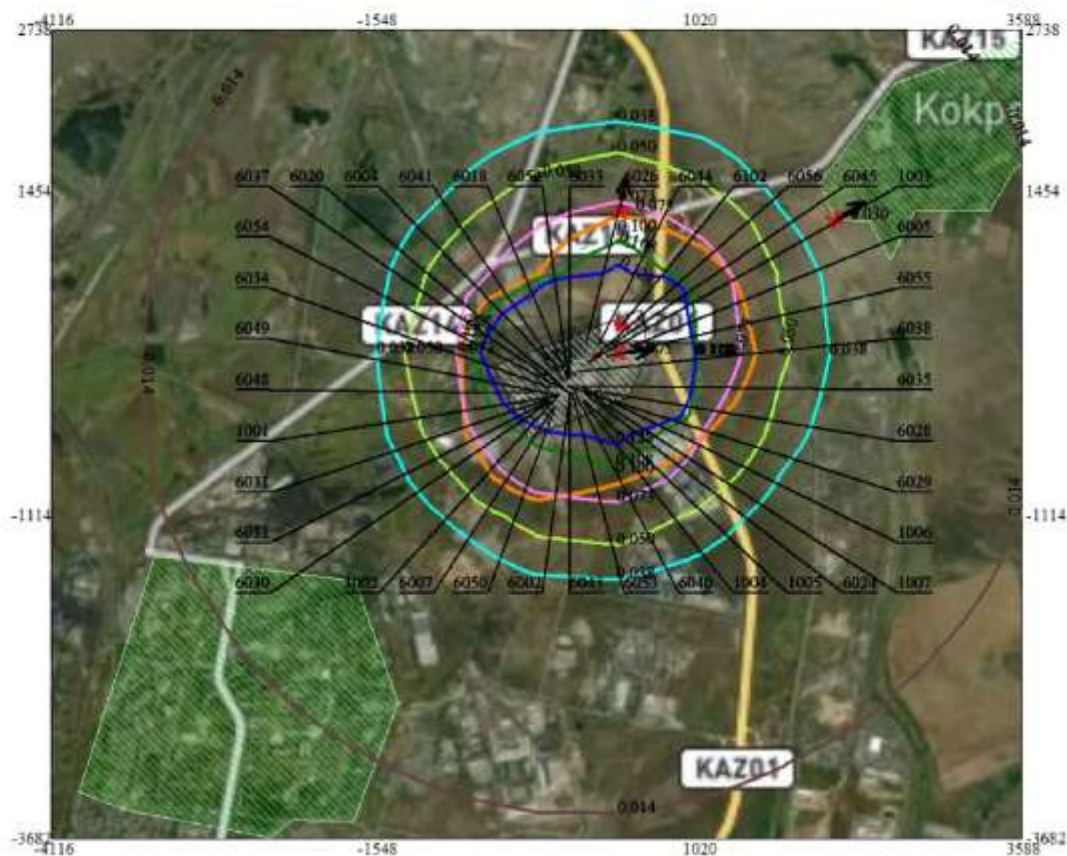
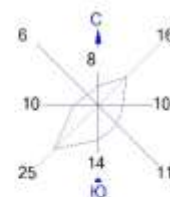


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.0145141 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
 При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

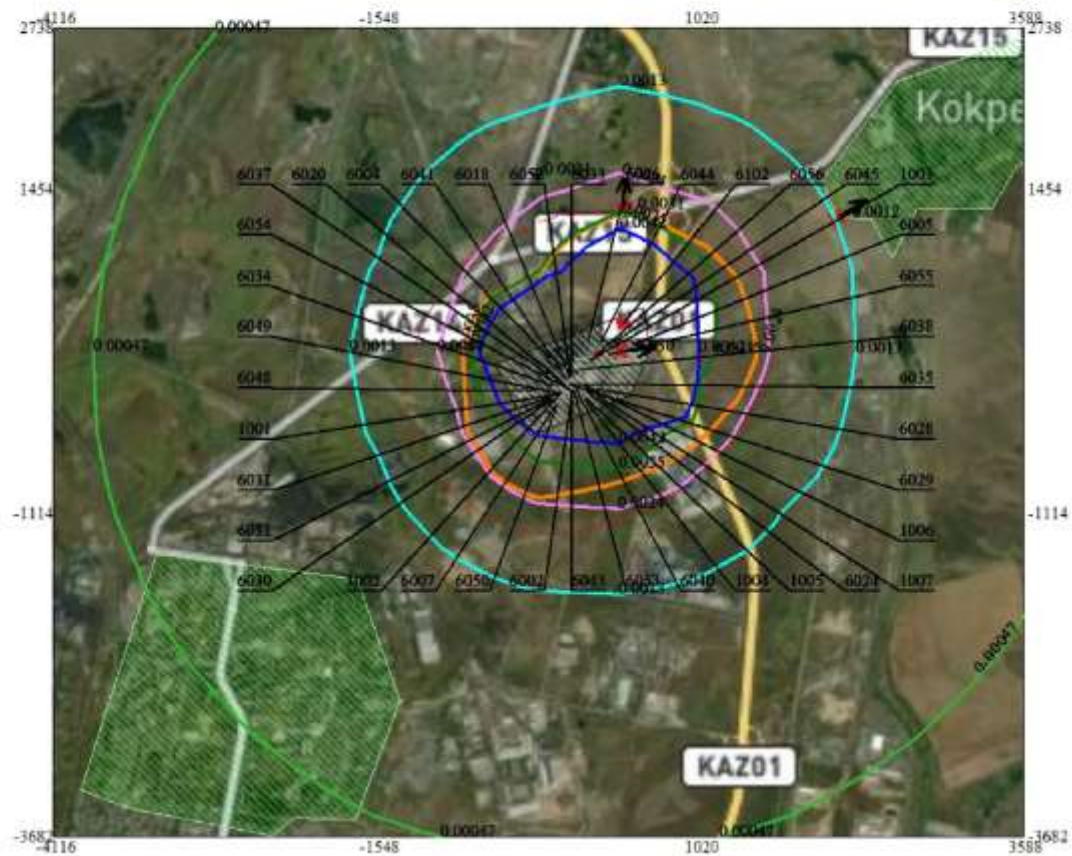
Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

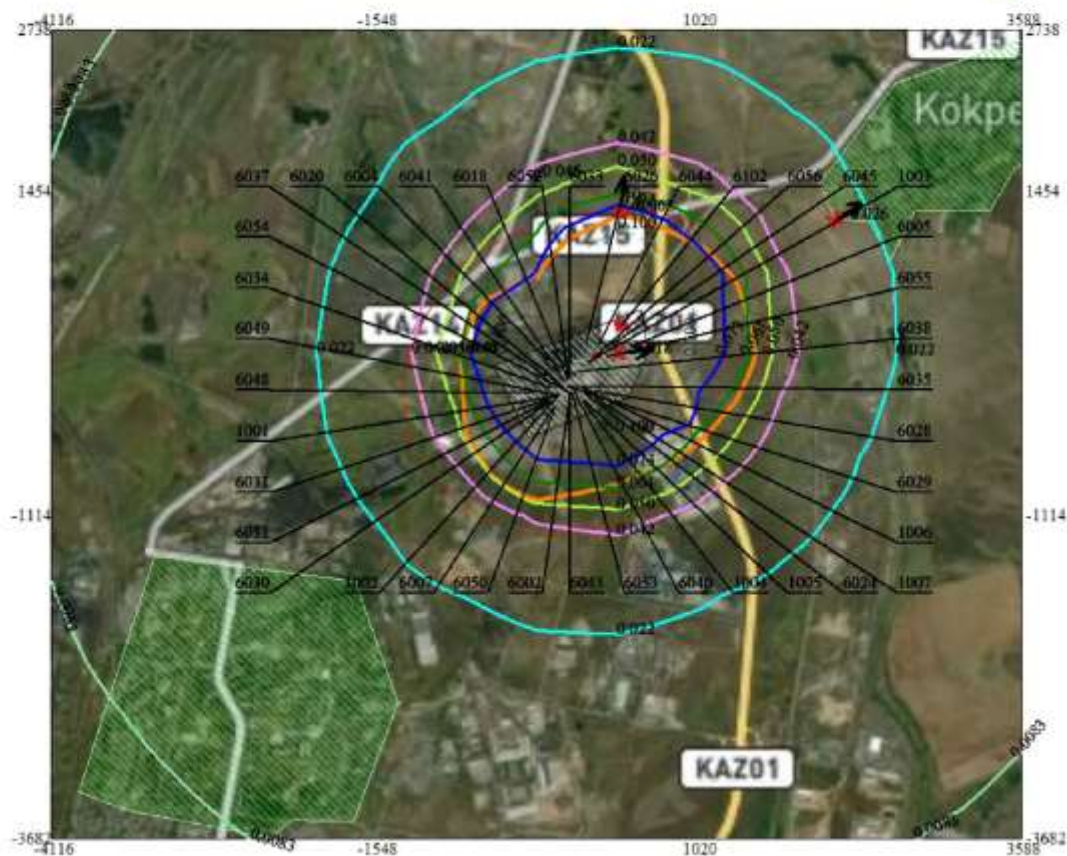
Макс концентрация 0.905381 ПДК достигается в точке х= 378 у= 170
 При опасном направлении 262° и опасной скорости ветра 6.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.



0 472 1416м.
Масштаб 1:47200

- Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 01

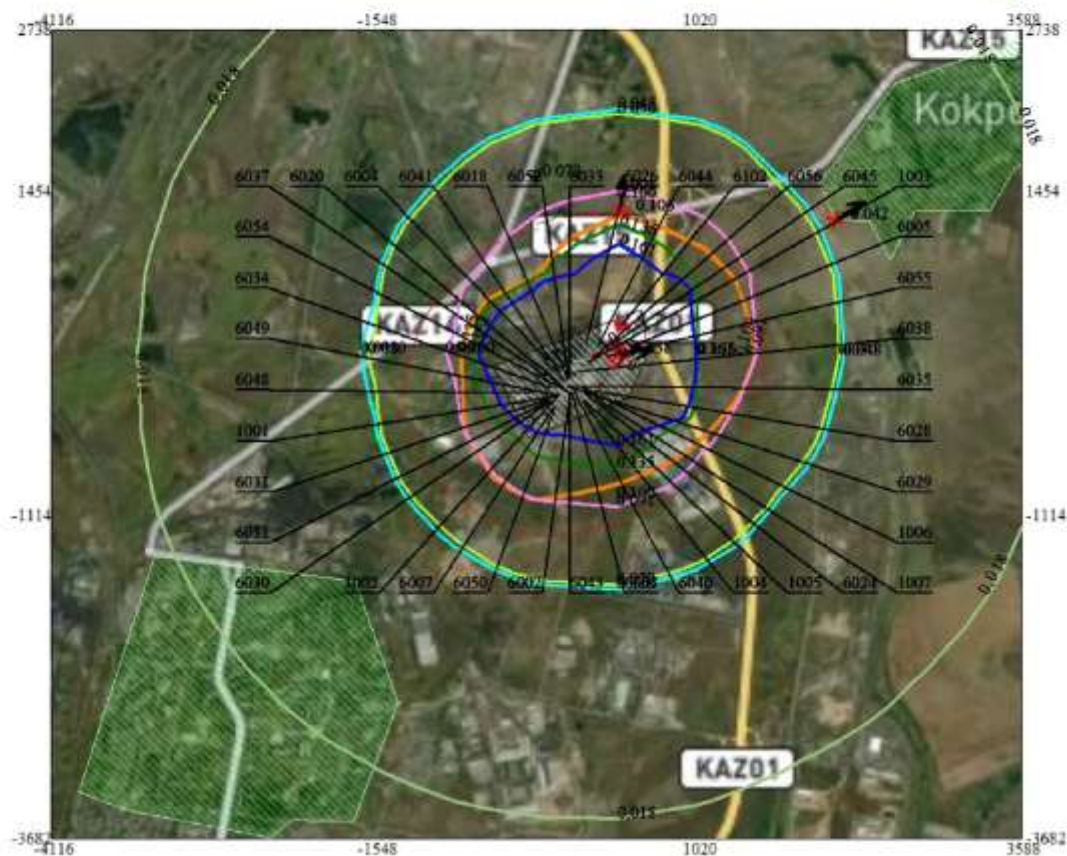
Макс концентрации 0.0297735 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
При опасном направлении 262° и опасной скорости ветра 6.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на существующее положение.



0 472 1416м.
Масштаб 1:47200

- Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.517523 ПДК достигается в точке ж= 378 у= 170
При опасном направлении 262° и опасной скорости ветра 6.58 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на существующее положение.

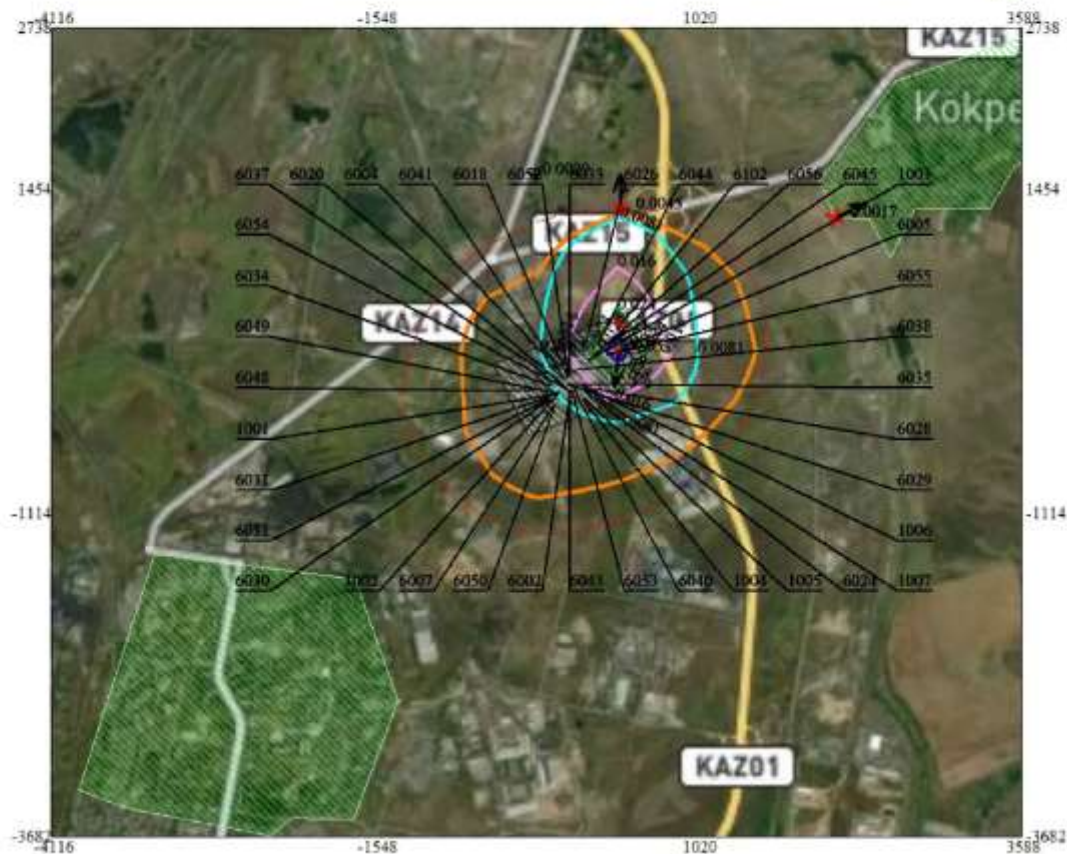
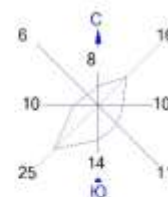


0 472 1416м.
Масштаб 1:47200

- Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 Максим. значение концентрации
 Концентрация в точке
 Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрации $x=1,1378875$ ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
При опасном направлении 262° и опасной скорости ветра $6,68$ м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек $13^{*}11$
Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

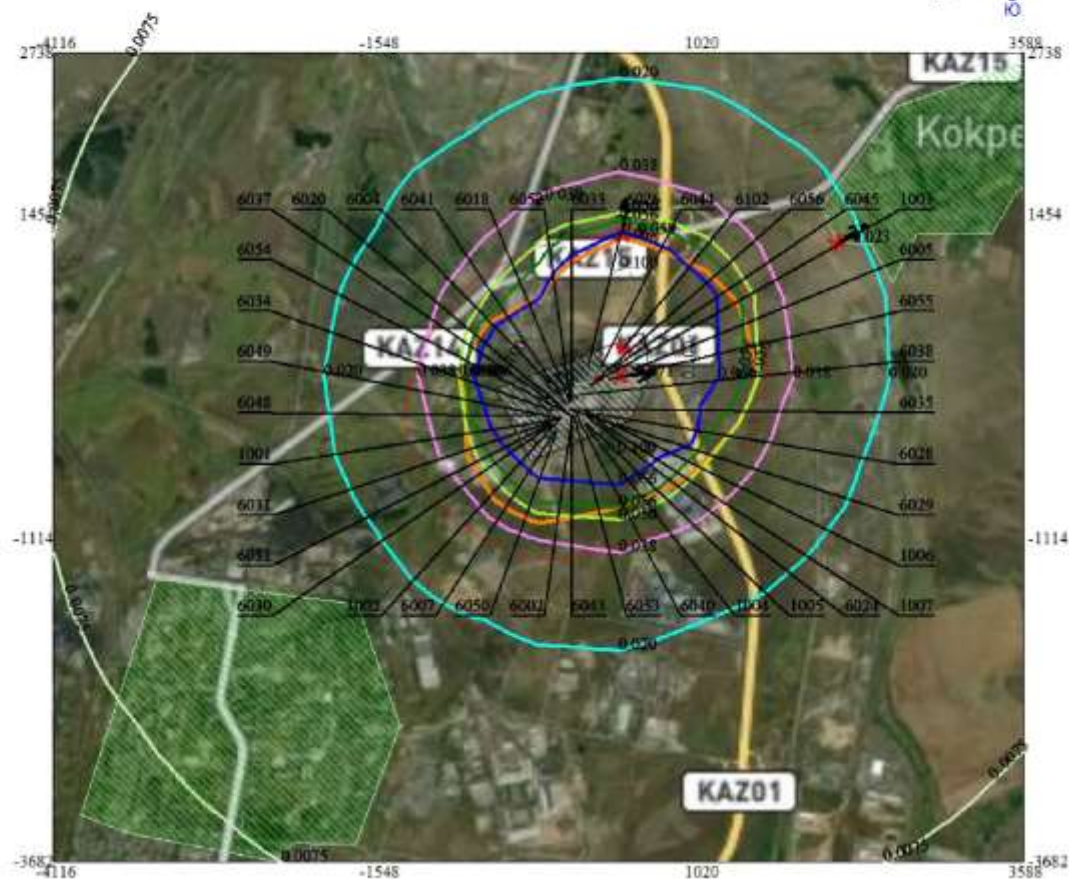
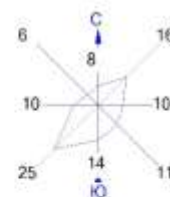


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.0312376 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
 При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

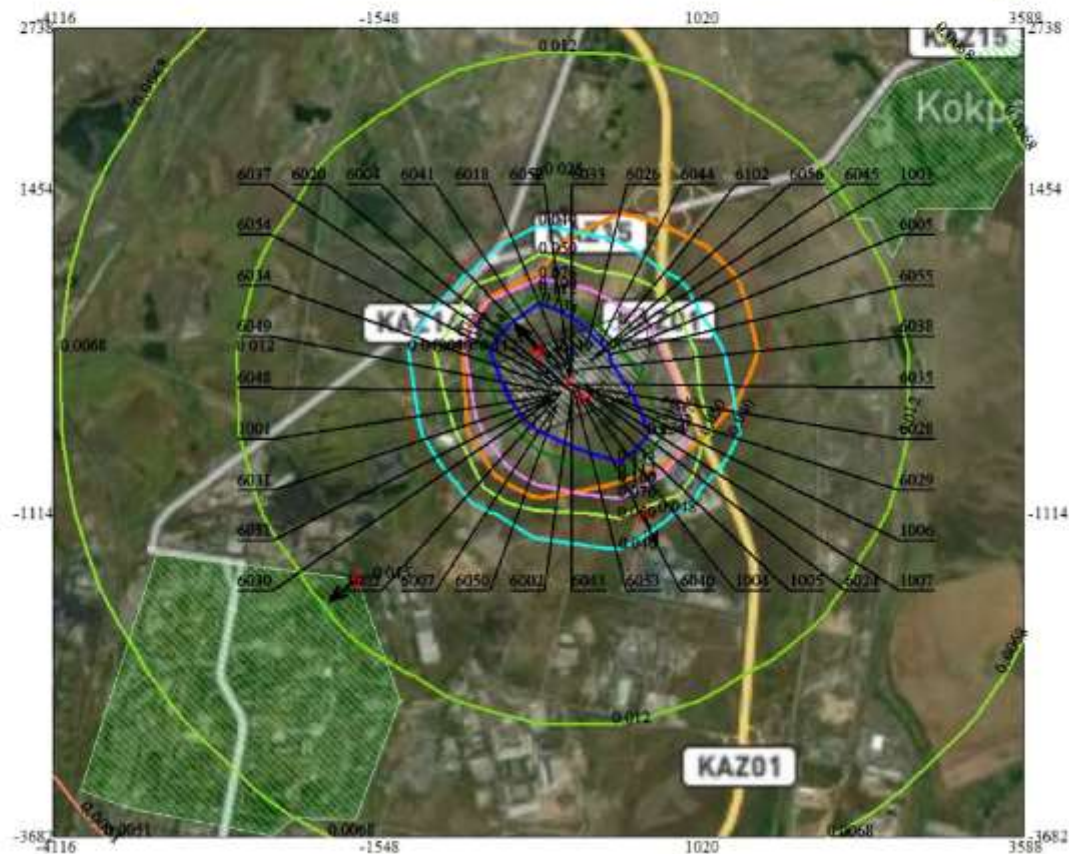
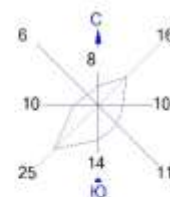


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.4711613 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
 При опасном направлении 262° и опасной скорости ветра 6.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716")

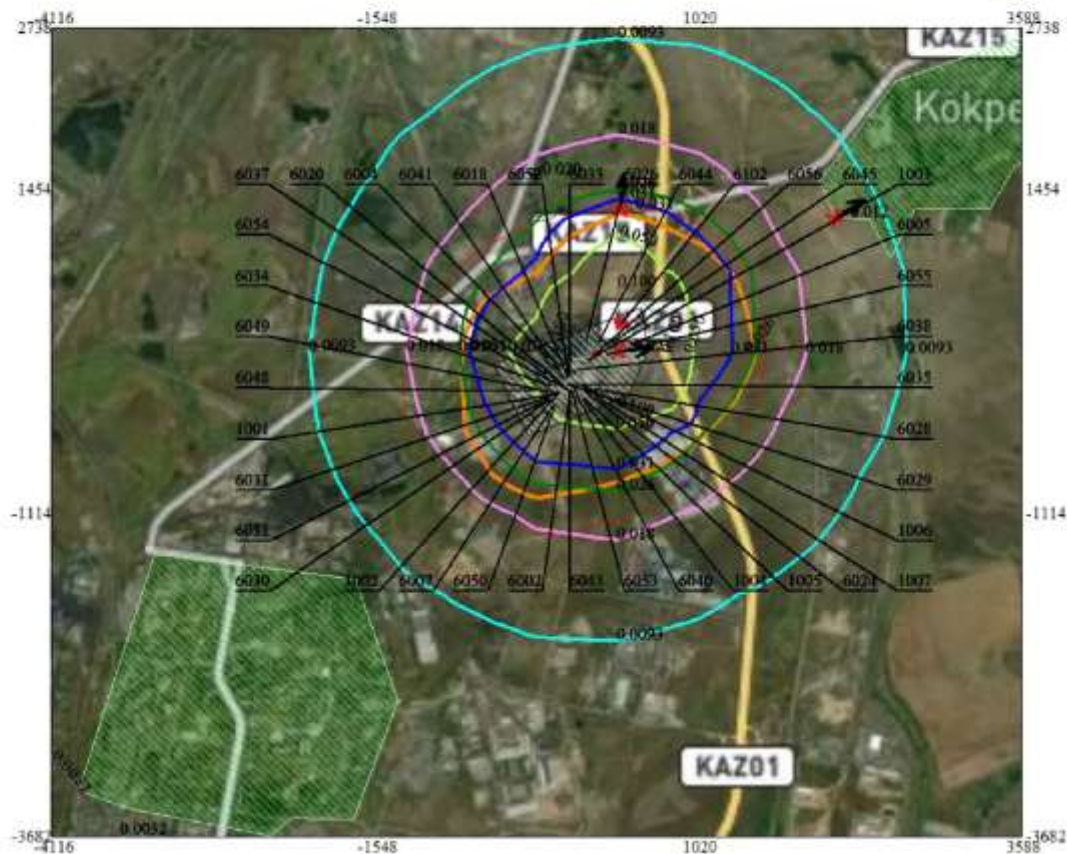
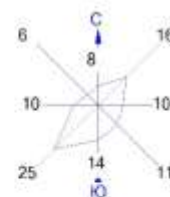


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.2494219 ПДК достигается в точке $x = -264$ $y = 170$
 При опасном направлении 137° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2752 Уайт-спирит (1294")

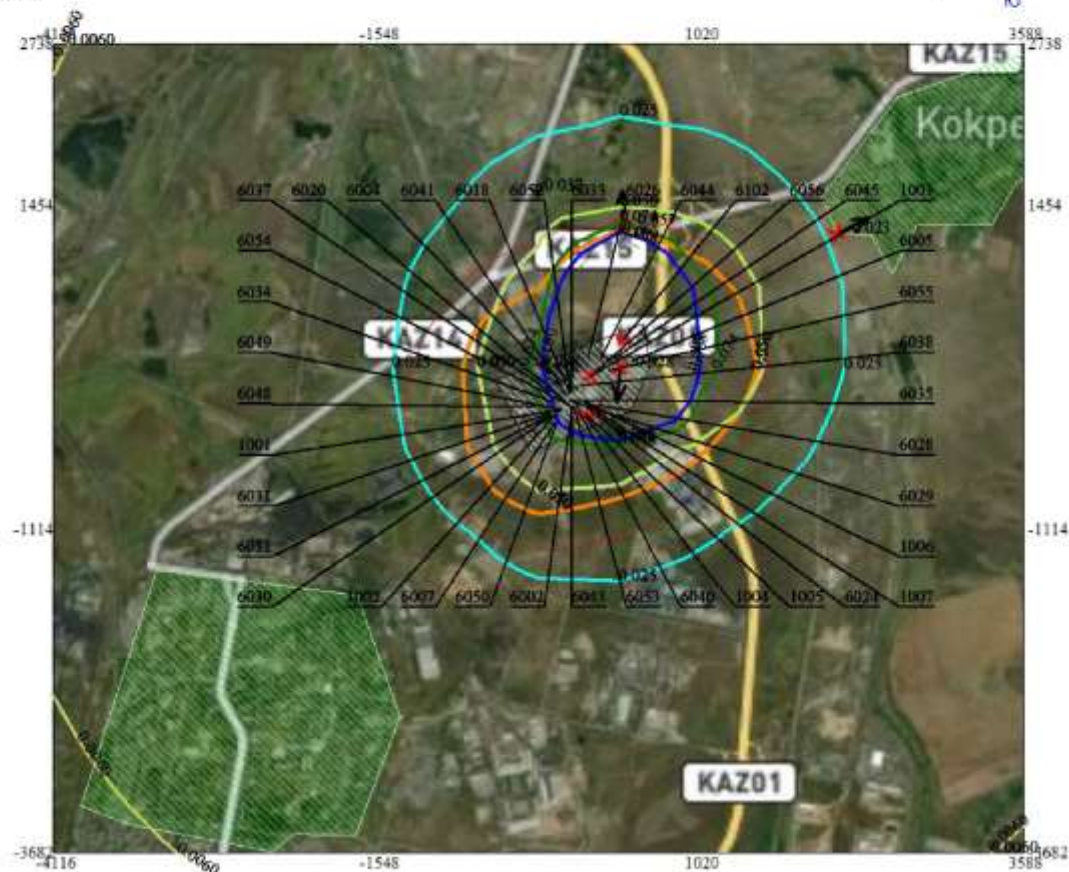


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.2211161 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
 При опасном направлении 262° и опасной скорости ветра 6.68 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель
 РПК-265П) (10)

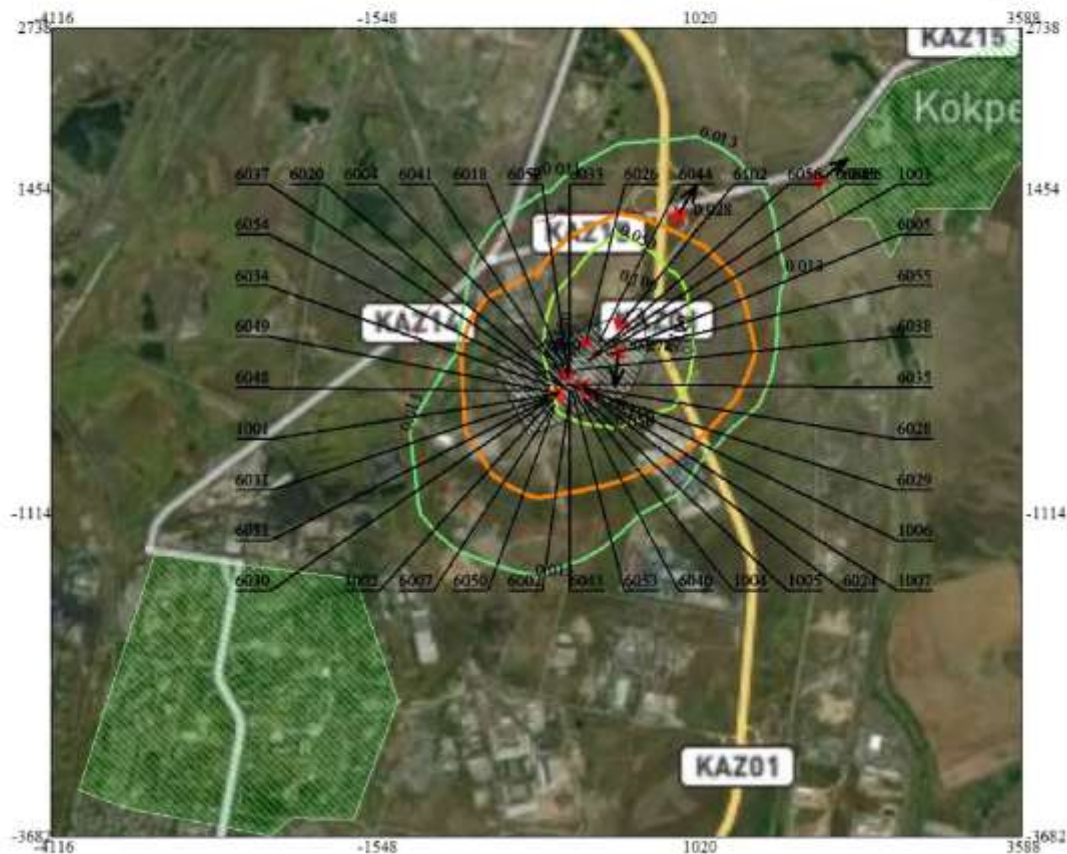
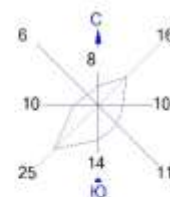


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.328187 ПДК достигается в точке х= 378 у= 170
 При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

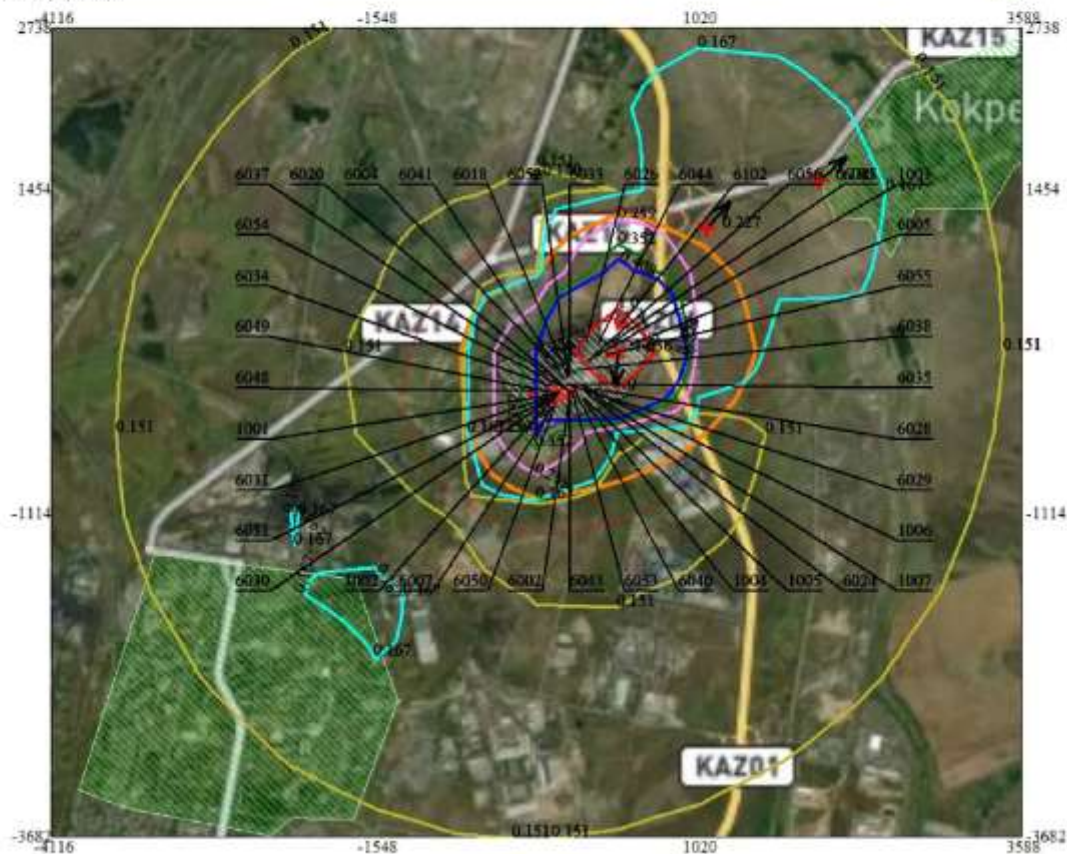
Макс концентрация 0.2777171 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
 При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"

Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ↑ Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
Масштаб 1:47200

Макс концентрация 1.6363039 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$

При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 8 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,

шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11

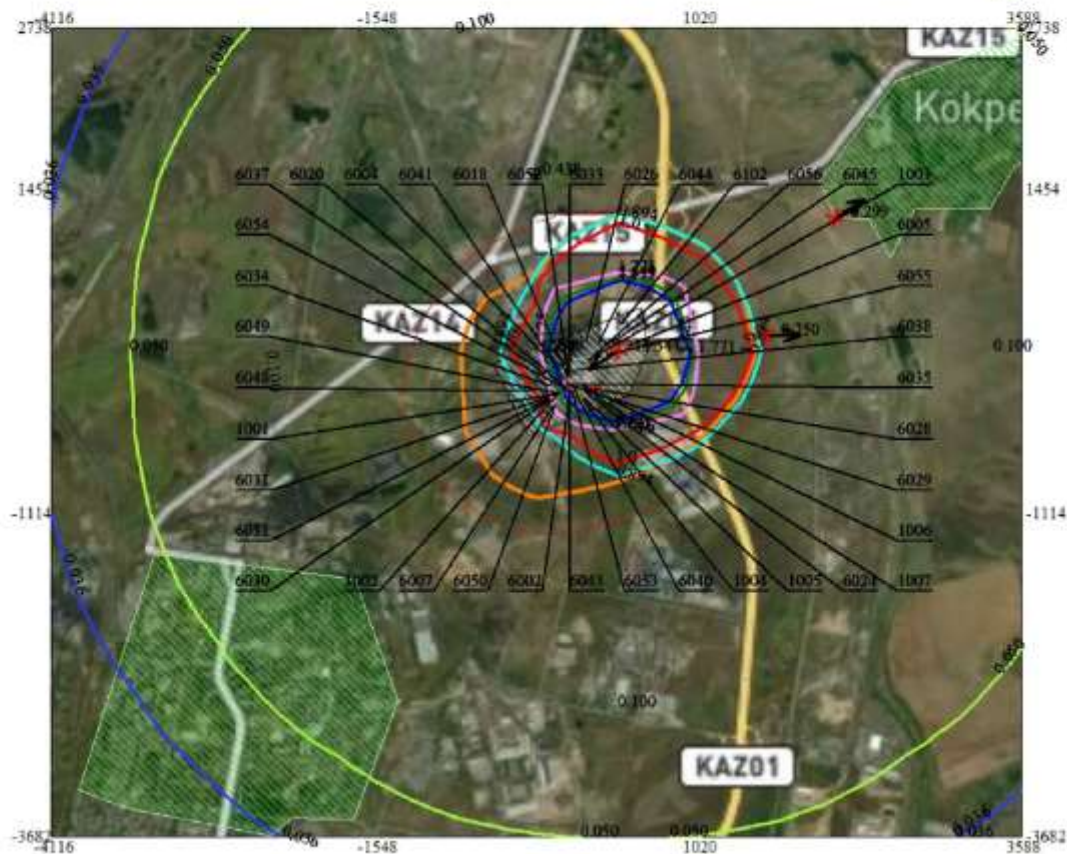
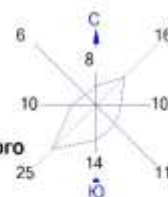
Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"

Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)



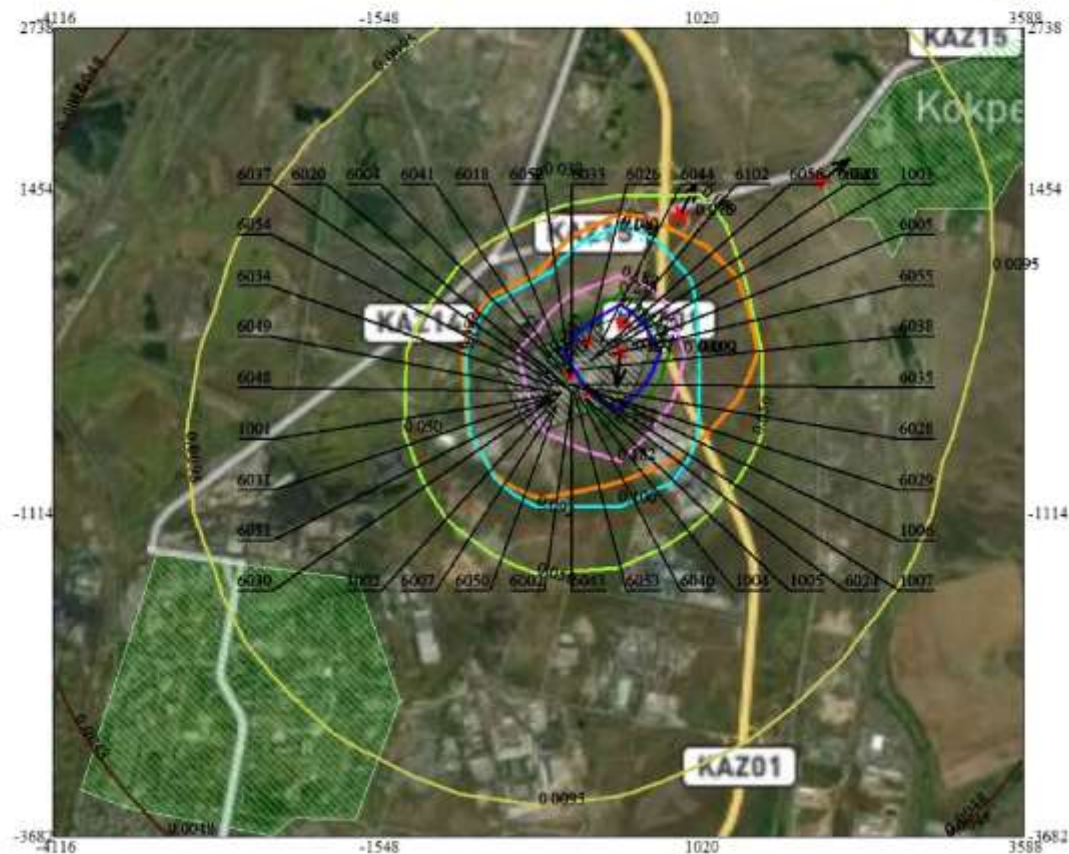
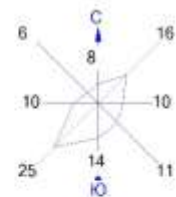
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ↑ Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
Масштаб 1:47200

Макс концентрация 15.3444557 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
 При опасном направлении 62° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

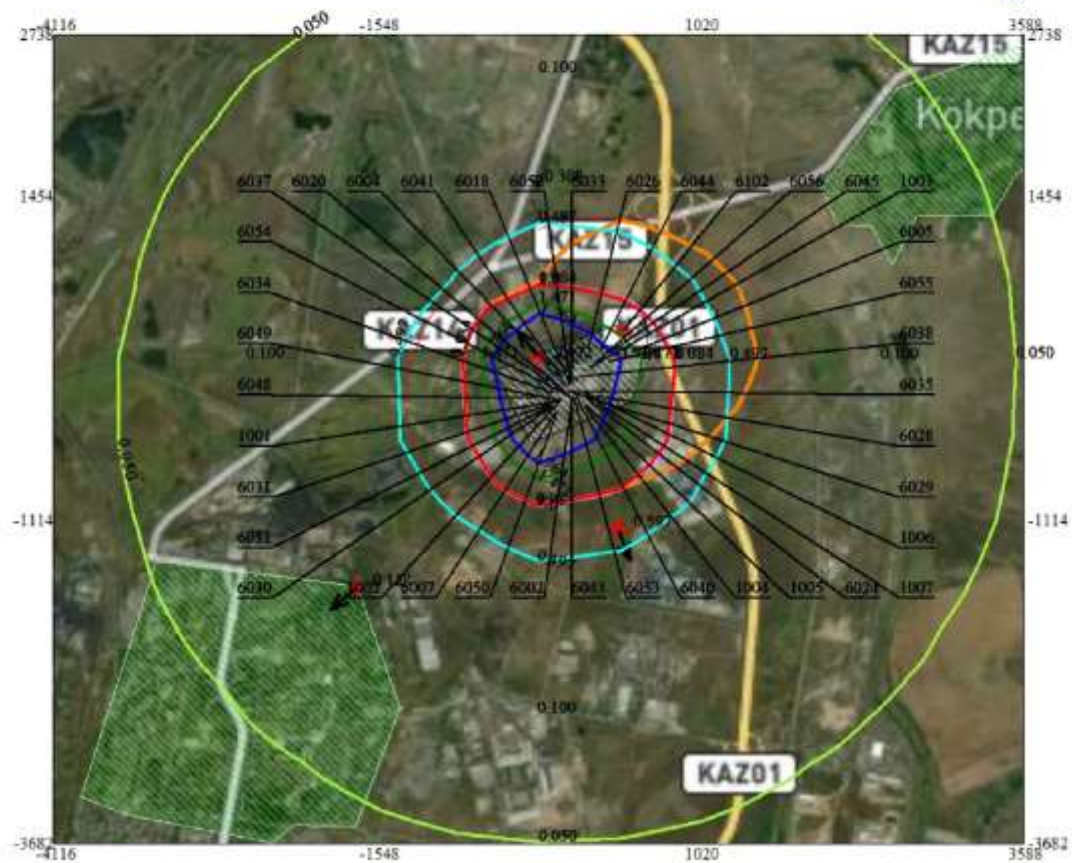
Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.5705155 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
 При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.



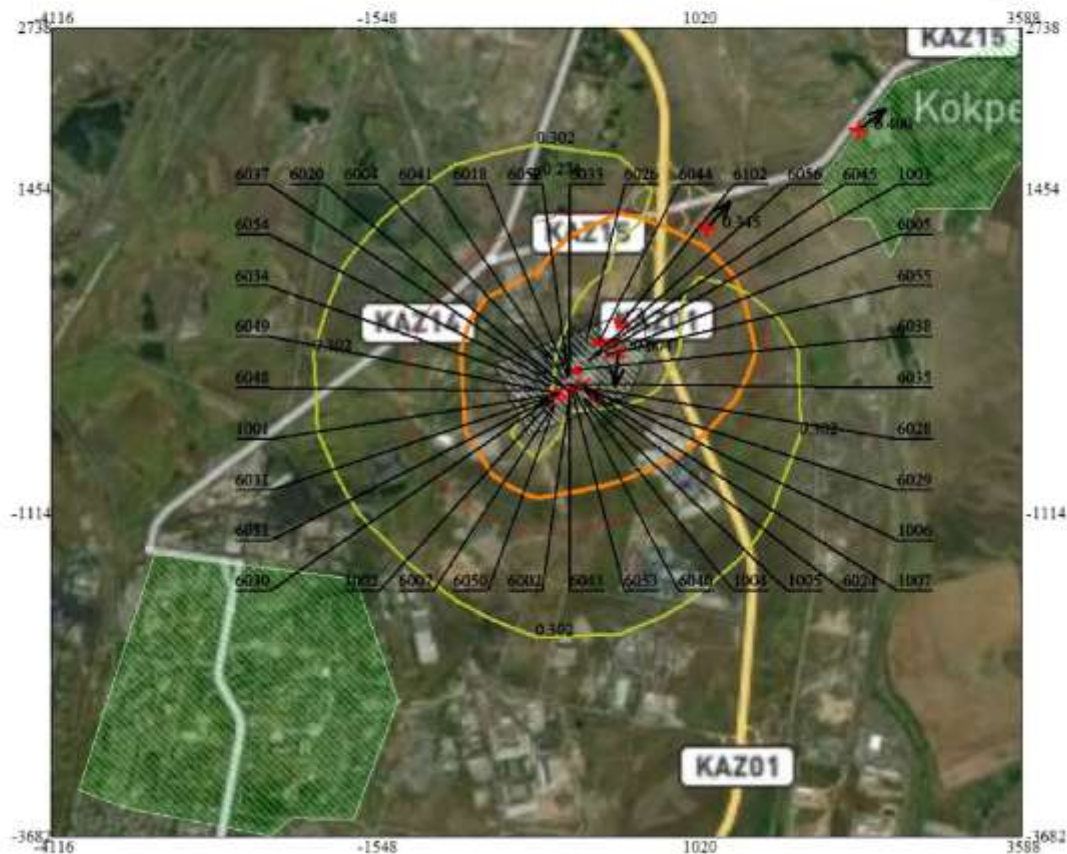
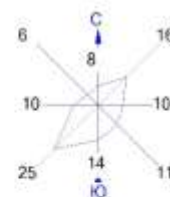
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Максим. значение концентрации
- Концентрация в точке
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрации 2.9724081 ГДК достигается в точке $x = -264$ $y = 170$
При опасном направлении 142° и опасной скорости ветра 2.07 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6004 0301+0304+0330+2904

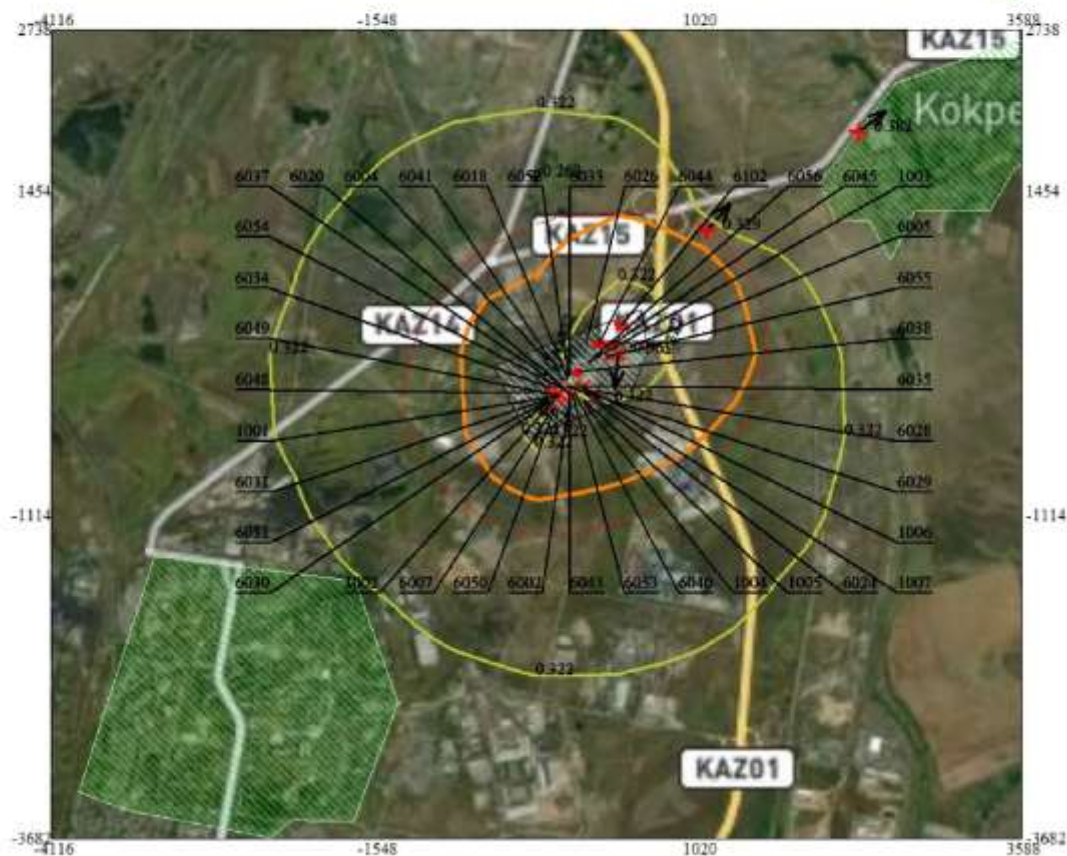
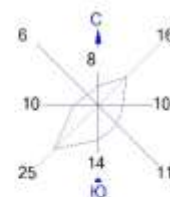


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.6044486 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
 При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Караганда"
 Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3 Вар.№ 3
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330

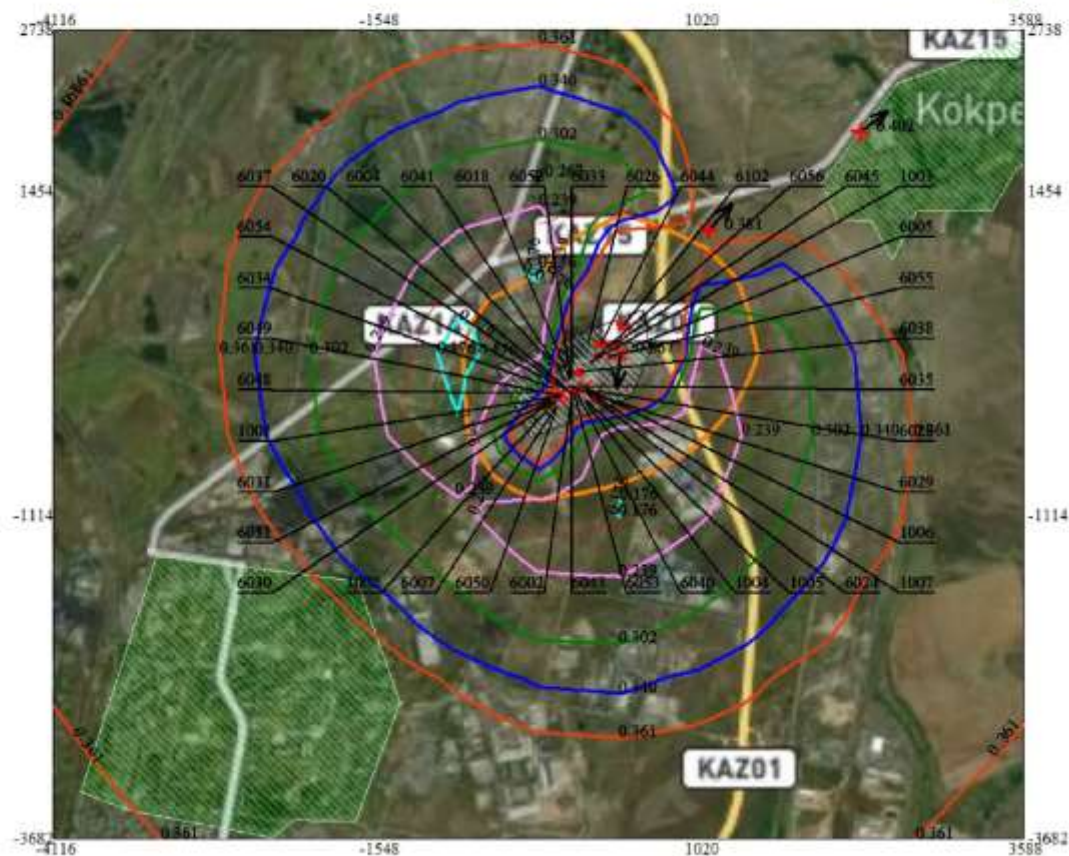


Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Жилые зоны, группа N 02
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Граница области воздействия
 ↑ Максим. значение концентрации
 • Концентрация в точке
 — Расч. прямоугольник N 01

0 472 1416м.
 Масштаб 1:47200

Макс концентрация 0.5607575 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
 При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
 шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
 Расчет на существующее положение.

Time	Number of People
10:00	10
10:30	6
11:00	12
11:30	14
12:00	10
12:30	8
1:00	10
1:30	12
2:00	14
2:30	12
3:00	10
3:30	8
4:00	6
4:30	8
5:00	10
5:30	12
6:00	10



0 472 1416м.
Масштаб 1:47200

- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Жилые зоны, группа N 02
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Граница области воздействия
 - Максим. значение концентрации
 - Концентрация в точке
 - Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрации 0.8665539 ПДК достигается в точке $x=378$ $y=170$
При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7704 м, высота 6420 м,
шаг расчетной сетки 642 м, количество расчетных точек 13*11
Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Ecologic Lab"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Караганда"
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 8.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 27.3 град.С
Температура зимняя = -18.6 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Караганда".
Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02
Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
ПДКмр для примеси 0110 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
6055	П1	2.0			20.0	290.00	143.00	6.00	3.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000680	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Караганда".
Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
ПДКмр для примеси 0110 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6055	0.000068	П1	0.364309	0.50	5.7

Суммарный Мq= 0.000068 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.364309 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Караганда".
Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)
ПДКмр для примеси 0110 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

ПДКмр для примеси 0110 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~|~~~~~|

y= 2738 : Y-строка 1 $S_{max} = 0.000$

-----;
 x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
 -----;-----;

y= 2096 : Y-строка 2 $S_{max} = 0.000$ долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=183)

-----;
 x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
 -----;-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1454 : Y-строка 3 $S_{max} = 0.000$ долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=184)

-----;
 x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
 -----;-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 812 : Y-строка 4 $S_{max} = 0.000$ долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=187)

-----;
 x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
 -----;-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 170 : Y-строка 5 $S_{max} = 0.020$ долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=253)

-----;
 x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
 -----;-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.020: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -472 : Y-строка 6 $S_{max} = 0.001$ долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=352)

-----;
 x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
 -----;-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1114 : Y-строка 7 $S_{max} = 0.000$ долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=356)

-----;
 x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
 -----;-----;

[illegible][illegible][illegible]

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6055	П11	0.00006800	0.0000639	100.00	100.00	0.939623594

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0110 - диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

ПДК_{мр} для примеси 0110 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
~~	

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:

x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -641: -528: -408: -285: -160:

x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 271.7 м, Y= 1292.1 м

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]
$$\begin{array}{l} y = 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1030: 1027: 1021: 1009: 984: 957: 931: 901: 871: \\ x = 1021: 1021: 1021: 1022: 1022: 1022: 1025: 1029: 1038: 1056: 1090: 1123: 1156: 1185: 1214: \end{array}$$

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 842: 812: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:

x= 1243: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1273: 1273: 1273:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:

x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169:

x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:

x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:

x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473: -473:

x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529: -529:

x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:

x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:

x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863:

x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 375: 374:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:

x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:

x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:

x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -554: -513:

x= -774: -799:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0003124 долей ПДКмр

= 0.0000062 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -237.7 м

Ym = 812.0 м

При опасном направлении ветра : 142 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -237.7 м, Y= 812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003124 доли ПДКмр|

| 0.0000062 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 142 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад | Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |

-----Ист.-----М-(Mq)---С[доли ПДК]-----b=C/M ----
 | 1 | 6055 | П1 | 0.00006800 | 0.0003124 | 100.00 | 100.00 | 4.5938706 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0118 - Титан диоксид (1219*)

ПДК_{мр} для примеси 0118 = 0.5 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6055	П1	2.0			20.0	290.00	143.00		6.00	3.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000050

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0118 - Титан диоксид (1219*)

ПДК_{мр} для примеси 0118 = 0.5 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
 по всей площади, а С_м - концентрация одиночного источника,
 расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	С _м	У _м	Х _м
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6055	0.00000500	П1	0.001071	0.50	5.7

Суммарный М_q= 0.00000500 г/с

Сумма С_м по всем источникам = 0.001071 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С_м < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0118 - Титан диоксид (1219*)

ПДК_{мр} для примеси 0118 = 0.5 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0118 - Титан диоксид (1219*)

ПДК_{мр} для примеси 0118 = 0.5 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0118 - Титан диоксид (1219*)

ПДК_{мр} для примеси 0118 = 0.5 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0118 - Титан диоксид (1219*)

ПДК_{мр} для примеси 0118 = 0.5 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0118 - Титан диоксид (1219*)

ПДК_{мр} для примеси 0118 = 0.5 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0118 - Титан диоксид (1219*)

ПДК_{мр} для примеси 0118 = 0.5 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м		м	м/с	м3/с	градС		м		м		м		г/с
6007	П1	12.0			20.0	-140.00	-260.00	30.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.38	30560
6034	П1	12.0			20.0	-150.00	-95.00	20.00	15.00	0.00	3.0	1.00	0	0.16	41670
6038	П1	12.0			20.0	60.00	25.00	50.00	35.00	0.00	3.0	1.00	0	0.05	47220
6045	П1	12.0			20.0	335.00	250.00	55.00	35.00	0.00	3.0	1.00	0	0.05	47220
6049	П1	12.0			20.0	-100.00	-160.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.05	47220
6053	П1	12.0			20.0	15.00	-145.00	30.00	50.00	0.00	3.0	1.00	0	0.87	55560
6055	П1	2.0			20.0	290.00	143.00	6.00	3.00	0.00	3.0	1.00	0	0.04	80070
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74	50.79	4.10	3.0	1.00	0	0.06	45240

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6007	0.383056	П1	1.568579	0.50	34.2
2	6034	0.164167	П1	0.672249	0.50	34.2
3	6038	0.054722	П1	0.224082	0.50	34.2
4	6045	0.054722	П1	0.224082	0.50	34.2
5	6049	0.054722	П1	0.224082	0.50	34.2
6	6053	0.875556	П1	3.585321	0.50	34.2
7	6055	0.048007	П1	12.859823	0.50	5.7
8	6102	0.064524	П1	17.284298	0.50	5.7

Суммарный $M_q = 1.699476$ г/с
Сумма C_m по всем источникам = 36.642517 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = -264$, $Y = -472$

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0($U_{мр}$) м/с

Расшифровка обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| $\Phi_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.] |

| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с] |

| V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК] |

| K_i - код источника для верхней строки V_i |

-Если в строке $C_{max} < 0.05$ ПДК, то $\Phi_{оп}, U_{оп}, V_i, K_i$ не печатаются |

y= 2738 : Y-строка 1 $C_{max} = 0.017$ долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=187)

x= -4116 : -3474; -2832; -2190; -1548; -906; -264; 378; 1020; 1662; 2304; 2946; 3588;

Q_c : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:

C_c : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.026 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=189)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.025: 0.026: 0.026: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009:

Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.058 долей ПДК (х= -264.0; напр.ветра=172)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.026: 0.040: 0.058: 0.058: 0.051: 0.032: 0.020: 0.014: 0.010:

Сс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.023: 0.023: 0.020: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:

Фоп: 111 : 115 : 120 : 127 : 137 : 152 : 172 : 194 : 212 : 227 : 236 : 242 : 247 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.036: 0.036: 0.023: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.005: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.127 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=202)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.008: 0.011: 0.015: 0.023: 0.043: 0.084: 0.116: 0.127: 0.105: 0.042: 0.023: 0.015: 0.011:

Сс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.034: 0.046: 0.051: 0.042: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004:

Фоп: 103 : 105 : 109 : 114 : 123 : 138 : 166 : 202 : 228 : 241 : 249 : 253 : 256 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.025: 0.054: 0.084: 0.085: 0.051: 0.022: 0.012: 0.008: 0.005:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.014: 0.015: 0.024: 0.018: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.010: 0.007: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6038 : 6055 : 6055 : 6055 : 6034 : 6034 :

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 0.724 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=253)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.009: 0.012: 0.017: 0.028: 0.069: 0.135: 0.302: 0.724: 0.123: 0.052: 0.024: 0.016: 0.011:

Сс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.027: 0.054: 0.121: 0.290: 0.049: 0.021: 0.010: 0.006: 0.004:

Фоп: 94 : 95 : 96 : 99 : 102 : 110 : 144 : 253 : 253 : 259 : 263 : 265 : 266 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.38 : 6.29 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.040: 0.092: 0.223: 0.707: 0.083: 0.034: 0.014: 0.008: 0.006:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6055 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.023: 0.047: 0.008: 0.024: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6034 : 6034 : 6038 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.013: 0.018: 0.008: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6007 : 6007 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.509 долей ПДК (х= -264.0; напр.ветра= 34)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.009: 0.012: 0.017: 0.029: 0.073: 0.159: 0.509: 0.245: 0.115: 0.050: 0.023: 0.015: 0.011:

Сс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.029: 0.063: 0.204: 0.098: 0.046: 0.020: 0.009: 0.006: 0.004:

Фоп: 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 71 : 34 : 311 : 287 : 281 : 278 : 277 : 276 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.42 : 4.27 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.040: 0.093: 0.253: 0.220: 0.081: 0.034: 0.014: 0.008: 0.006:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6007 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.019: 0.046: 0.205: 0.019: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6053 : 6034 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.009: 0.019: 0.005: 0.012: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6049 : 6049 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

y= -1114 : Y-строка 7 Стах= 0.132 долей ПДК (х= -264.0; напр.ветра= 13)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;
Qс : 0.009: 0.012: 0.016: 0.026: 0.052: 0.108: 0.132: 0.109: 0.075: 0.035: 0.020: 0.014: 0.010:
Сс : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.021: 0.043: 0.053: 0.044: 0.030: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004:
Фоп: 76 : 74 : 71 : 66 : 58 : 42 : 13 : 337 : 312 : 299 : 293 : 288 : 286 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

-----;
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.025: 0.054: 0.078: 0.078: 0.049: 0.022: 0.012: 0.008: 0.005:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.032: 0.035: 0.014: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.010: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
-----;

у= -1756 : Y-строка 8 Сmax= 0.063 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 8)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;
Qс : 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.031: 0.049: 0.063: 0.056: 0.036: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009:
Сс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.020: 0.025: 0.022: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 68 : 65 : 60 : 53 : 43 : 29 : 8 : 345 : 327 : 313 : 305 : 299 : 294 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

-----;
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.035: 0.033: 0.023: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.014: 0.017: 0.014: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
-----;

у= -2398 : Y-строка 9 Сmax= 0.027 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 6)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;
Qс : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.027: 0.025: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
-----;

у= -3040 : Y-строка 10 Сmax= 0.017 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 5)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;
Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
-----;

у= -3682 : Y-строка 11 Сmax= 0.012 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 4)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
-----;

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.7239860 долей ПДКмр
= 0.2895944 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 378.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 170.0 м
При опасном направлении ветра : 253 град.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

-----;
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |
| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |
-----;

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.017	0.017	0.015	0.012	0.010	0.008	- 1
2-	0.007	0.008	0.011	0.013	0.017	0.021	0.025	0.026	0.026	0.021	0.016	0.012	0.009	- 2
3-	0.008	0.010	0.013	0.017	0.026	0.040	0.058	0.058	0.051	0.032	0.020	0.014	0.010	- 3
4-	0.008	0.011	0.015	0.023	0.043	0.084	0.116	0.127	0.105	0.042	0.023	0.015	0.011	- 4
5-	0.009	0.012	0.017	0.028	0.069	0.135	0.302	0.724	0.123	0.052	0.024	0.016	0.011	- 5
6-C	0.009	0.012	0.017	0.029	0.073	0.159	0.509	0.245	0.115	0.050	0.023	0.015	0.011	C- 6
7-	0.009	0.012	0.016	0.026	0.052	0.108	0.132	0.109	0.075	0.035	0.020	0.014	0.010	- 7
8-	0.008	0.010	0.014	0.020	0.031	0.049	0.063	0.056	0.036	0.023	0.016	0.012	0.009	- 8
9-	0.007	0.009	0.012	0.015	0.020	0.025	0.027	0.025	0.021	0.016	0.013	0.010	0.008	- 9
10-	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.017	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	-10
11-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.7239860$ долей ПДКмр
 $= 0.2895944$ мг/м3
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 378.0$ м
 (X-столбец 8, Y-строка 5) $Y_m = 170.0$ м
 При опасном направлении ветра : 253 град.
 и "опасной" скорости ветра : 6.29 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений	
	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
	Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
	Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
	Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.024: 0.023: 0.025: 0.017: 0.020: 0.014: 0.019: 0.013: 0.016: 0.016: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.009:

Сс : 0.010: 0.009: 0.010: 0.007: 0.008: 0.006: 0.008: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.019: 0.021: 0.014: 0.024: 0.014: 0.029: 0.019: 0.030: 0.011: 0.013: 0.021: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.008: 0.008: 0.006: 0.010: 0.005: 0.012: 0.008: 0.012: 0.004: 0.005: 0.009: 0.004:

~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:
x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:
Qc : 0.021: 0.015: 0.009: 0.011: 0.015: 0.016: 0.008: 0.011: 0.009: 0.012: 0.011: 0.010: 0.007: 0.009: 0.009:
Cc : 0.009: 0.006: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003:

~

y= -2839: -3029: -3308:
x= -3751: -3812: -3901:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1702.9 м, Y= -1629.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0304006 доли ПДКмр |
| 0.0121602 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	П	М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M	
1	6053	П	0.8756	0.0143491	47.20	47.20	0.016388554
2	6007	П	0.3831	0.0078647	25.87	73.07	0.020531556
3	6034	П	0.1642	0.0027108	8.92	81.99	0.016512297
4	6102	П	0.0645	0.0016110	5.30	87.29	0.024967648
5	6055	П	0.0480	0.0014863	4.89	92.18	0.030960862
6	6049	П	0.0547	0.0010098	3.32	95.50	0.018454008
В сумме = 0.0290318 95.50							
Суммарный вклад остальных = 0.0013688 4.50 (2 источника)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:
x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:
Qc : 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.091: 0.089: 0.086: 0.085: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.079: 0.078:
Cc : 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031:
Фоп: 90 : 92 : 94 : 100 : 106 : 111 : 124 : 130 : 135 : 141 : 146 : 151 : 165 : 170 : 175 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.056: 0.055: 0.056: 0.056: 0.055: 0.056: 0.056: 0.053: 0.054: 0.051: 0.053: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050:

Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви: 0.021: 0.022: 0.019: 0.019: 0.019: 0.016: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015:

Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Ки: 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

~~~~~

~

---

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

-----

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

-----

Qс: 0.078: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.074: 0.075: 0.075: 0.073: 0.069: 0.065: 0.062: 0.059: 0.058: 0.058:

Сс: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023:

Фоп: 180 : 192 : 196 : 201 : 203 : 206 : 211 : 216 : 221 : 225 : 230 : 234 : 238 : 242 : 246 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.050: 0.046: 0.046: 0.044: 0.043: 0.040: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035:

Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.012: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6102 : 6102 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005:

Ки: 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6102 : 6102 : 6007 : 6007 : 6102 : 6102 : 6055 : 6055 : 6034 : 6034 :

~~~~~

~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:

Qс: 0.060: 0.062: 0.065: 0.066: 0.068: 0.070: 0.074: 0.078: 0.082: 0.086: 0.098: 0.099: 0.100: 0.102: 0.103:

Сс: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041:

Фоп: 250 : 254 : 260 : 266 : 267 : 275 : 279 : 284 : 289 : 311 : 317 : 323 : 329 : 333 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.037: 0.040: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.049: 0.051: 0.054: 0.058: 0.070: 0.072: 0.073: 0.075: 0.075:

Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:

Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки: 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

~~~~~

~

---

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:

-----

x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:

-----

Qс: 0.104: 0.105: 0.106: 0.108: 0.109: 0.109: 0.111: 0.114: 0.118: 0.122: 0.125: 0.125: 0.121: 0.116: 0.111:

Сс: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.050: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044:

Фоп: 339 : 352 : 358 : 3 : 5 : 6 : 9 : 16 : 22 : 28 : 34 : 44 : 50 : 56 : 62 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.075: 0.072: 0.068: 0.068: 0.070: 0.067: 0.065: 0.067: 0.066: 0.064: 0.064: 0.064: 0.062: 0.061: 0.060:

Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви: 0.014: 0.018: 0.023: 0.024: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.033: 0.036: 0.038: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032:

Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки: 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

~~~~~

~

y= -641: -528: -408: -285: -160:

x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:

Qс: 0.107: 0.103: 0.100: 0.097: 0.095:

Сс: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038:

Фоп: 68 : 73 : 79 : 85 : 90 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : :

Ви: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056:

Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви: 0.031: 0.027: 0.026: 0.025: 0.021:

Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:

Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -855.8 м, Y= -1003.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1253660 доли ПДКмр|
| 0.0501464 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 44 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Но.м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния		
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M ----	
1	6053	П1	0.8756	0.0635972	50.73	50.73	0.072636373		
2	6007	П1	0.3831	0.0377122	30.08	80.81	0.098450847		
3	6034	П1	0.1642	0.0076668	6.12	86.93	0.046701193		
4	6049	П1	0.0547	0.0043458	3.47	90.39	0.079416484		
5	6055	П1	0.0480	0.0035546	2.84	93.23	0.074042372		
6	6102	П1	0.0645	0.0035057	2.80	96.02	0.054332297		

В сумме =			0.1203823	96.02					
Суммарный вклад остальных =			0.0049837	3.98 (2 источника)					

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:

Qс : 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177:

Сс : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:

Фоп: 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826:

Qс : 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176:

Сс : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:

Фоп: 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 69 : 70 : 70 : 70 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.105: 0.106:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.055: 0.053: 0.049:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.009:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~

~

---

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:  
-----  
x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:  
-----  
Qс : 0.176: 0.175: 0.173: 0.171: 0.169: 0.166: 0.164: 0.163: 0.161: 0.159: 0.157: 0.154: 0.152: 0.149: 0.145:  
Сс : 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.059: 0.058:  
Фоп: 71 : 74 : 76 : 78 : 81 : 83 : 86 : 88 : 91 : 94 : 97 : 100 : 103 : 105 : 108 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.106: 0.106: 0.108: 0.109: 0.109: 0.111: 0.109: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.108: 0.107: 0.104: 0.101:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.048: 0.050: 0.045: 0.039: 0.039: 0.031: 0.030: 0.024: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :  
Ви : 0.010: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.015: 0.015: 0.018: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.015: 0.011: 0.011:  
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

~

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:

x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:

Qс : 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:
Сс : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Фоп: 111 : 111 : 111 : 111 : 111 : 111 : 111 : 111 : 111 : 111 : 111 : 111 : 111 : 111 : 111 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

~

---

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:  
-----  
x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:  
-----  
Qс : 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.140: 0.138: 0.136: 0.134: 0.132: 0.130: 0.127: 0.125: 0.124:  
Сс : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050:  
Фоп: 111 : 111 : 111 : 111 : 111 : 112 : 113 : 116 : 118 : 120 : 122 : 125 : 127 : 130 : 132 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.093: 0.092: 0.091: 0.092: 0.088: 0.089: 0.086: 0.087:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020:  
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

~

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:

x= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264:

Qс : 0.122: 0.120: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117:
Сс : 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Фоп: 135 : 137 : 139 : 142 : 145 : 147 : 150 : 152 : 155 : 158 : 160 : 163 : 166 : 166 : 166 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.083: 0.084: 0.085: 0.084: 0.082: 0.087: 0.086: 0.090: 0.089: 0.087: 0.090: 0.088: 0.085: 0.085:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.020: 0.018: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.012: 0.014: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016:
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.011: 0.012: 0.014: 0.012: 0.013: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :
~~~~~







Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :

~

---

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:  
-----  
x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:  
-----  
Qс : 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
Сс : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
Фоп: 234 : 235 : 235 : 235 : 237 : 238 : 239 : 240 : 242 : 243 : 244 : 246 : 248 : 249 : 251 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.046: 0.046:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013 :  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006 :  
Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

~

---

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
-----  
x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471: 1471:  
-----  
Qс : 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:  
Сс : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
Фоп: 253 : 254 : 256 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013 :  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006 :  
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

~

---

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:  
-----  
x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:  
-----  
Qс : 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
Сс : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
Фоп: 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014 :  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006 :  
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

~

---

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
-----  
x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
-----  
Qс : 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.078: 0.079: 0.081: 0.083: 0.084: 0.086: 0.088: 0.091: 0.094: 0.096:  
Сс : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.038: 0.039:  
Фоп: 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 267 : 269 : 270 : 272 : 274 : 276 : 278 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.054: 0.056: 0.057: 0.058: 0.061: 0.064: 0.066:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:  
Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

~





Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120:

Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки: 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

Ви: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~

~

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:

x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:

Qс: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.146: 0.147:

Сс: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059:

Фоп: 333 : 333 : 334 : 337 : 339 : 342 : 345 : 348 : 350 : 353 : 356 : 359 : 2 : 5 : 8 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.123: 0.121: 0.121: 0.124: 0.123: 0.125: 0.127: 0.127: 0.124: 0.124: 0.122: 0.120: 0.117: 0.114: 0.111:

Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019:

Ки: 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:

Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6038 : 6007 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

~~~~~

~

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:

-----

x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:

-----

Qс: 0.149: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153:

Сс: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:

Фоп: 10 : 13 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.102: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099:

Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви: 0.029: 0.031: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:

Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки: 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

~~~~~

~

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:

x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:

Qс: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.156:

Сс: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062:

Фоп: 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 16 : 17 : 18 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100:

Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.037: 0.036:

Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

Ки: 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 :

~~~~~

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

-----

x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

-----

Qс: 0.159: 0.162: 0.166: 0.170: 0.174: 0.178: 0.184: 0.188: 0.190: 0.191: 0.196: 0.198: 0.198: 0.193:

Сс: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.070: 0.071: 0.073: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079: 0.077:

Фоп: 20 : 21 : 23 : 26 : 28 : 30 : 33 : 36 : 39 : 43 : 46 : 49 : 52 : 56 : 59 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.100: 0.094: 0.096: 0.101: 0.099: 0.097: 0.097: 0.097: 0.101: 0.103: 0.104: 0.105: 0.108: 0.107:

Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви: 0.037: 0.045: 0.046: 0.045: 0.050: 0.054: 0.057: 0.060: 0.062: 0.061: 0.063: 0.065: 0.064: 0.061:

Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6034 : 6049 : 6049 : 6049 : 6034 : 6049 : 6034 :

~

y= -554: -513:

-----:-----:

x= -774: -799:

-----:-----:

Qс : 0.188: 0.183:

Сс : 0.075: 0.073:

Фоп: 63 : 66 :

Uоп: 8.00 : 8.00 :

: :

Ви : 0.107: 0.106:

Ки : 6053 : 6053 :

Ви : 0.061: 0.056:

Ки : 6007 : 6007 :

Ви : 0.007: 0.008:

Ки : 6049 : 6034 :

~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.1980785 долей ПДК_{мр}

= 0.0792314 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Х_м = -671.7 м

У_м = -717.8 м

При опасном направлении ветра : 49 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : Х= -671.7 м, У= -717.8 м

Максимальная суммарная концентрация | С_с= 0.1980785 доли ПДК_{мр}|

| 0.0792314 мг/м³ |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 49 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма %       | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|---------------|----------------|
| Ист.                        | Ист. | М   | М      | М         | М        | М             | М              |
| 1                           | 6053 | П1  | 0.8756 | 0.1043106 | 52.66    | 52.66         | 0.119136363    |
| 2                           | 6007 | П1  | 0.3831 | 0.0647296 | 32.68    | 85.34         | 0.168982103    |
| 3                           | 6049 | П1  | 0.0547 | 0.0066674 | 3.37     | 88.71         | 0.121841177    |
| 4                           | 6034 | П1  | 0.1642 | 0.0065950 | 3.33     | 92.04         | 0.040172312    |
| 5                           | 6055 | П1  | 0.0480 | 0.0053095 | 2.68     | 94.72         | 0.110597968    |
| 6                           | 6038 | П1  | 0.0547 | 0.0039420 | 1.99     | 96.71         | 0.072036639    |
| -----                       |      |     |        |           |          |               |                |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.1915540 | 96.71    |               |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0065245 | 3.29     | (2 источника) |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н    | D | Wo  | V1   | T       | X1      | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |     |
|------|-----|------|---|-----|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|----|-----------|--------|-----|
| Ист. |     | м    | м | м/с | м/с  | град    | С       | м     | м     | м    | м    | м    | м  | м         | гр.    | г/с |
| 6007 | П1  | 12.0 |   |     | 20.0 | -140.00 | -260.00 | 30.00 | 20.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0058330 |        |     |
| 6034 | П1  | 12.0 |   |     | 20.0 | -150.00 | -95.00  | 20.00 | 15.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0008330 |        |     |
| 6038 | П1  | 12.0 |   |     | 20.0 | 60.00   | 25.00   | 50.00 | 35.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0008330 |        |     |
| 6045 | П1  | 12.0 |   |     | 20.0 | 335.00  | 250.00  | 55.00 | 35.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0008330 |        |     |
| 6049 | П1  | 12.0 |   |     | 20.0 | -100.00 | -160.00 | 2.00  | 2.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0008330 |        |     |
| 6053 | П1  | 12.0 |   |     | 20.0 | 15.00   | -145.00 | 30.00 | 50.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0008330 |        |     |
| 6055 | П1  | 2.0  |   |     | 20.0 | 290.00  | 143.00  | 6.00  | 3.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0036170 |        |     |
| 6102 | П1  | 2.0  |   |     | 0.0  | 404.85  | 394.30  | 77.74 | 50.79 | 4.10 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0014670 |        |     |

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                        |        |          |      |                        |                |                |
|------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|----------------|----------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным        |        |          |      |                        |                |                |
| по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |        |          |      |                        |                |                |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                       |        |          |      |                        |                |                |
| -----                                                                  |        |          |      |                        |                |                |
| Источники                                                              |        |          |      | Их расчетные параметры |                |                |
| Номер                                                                  | Код    | М        | Тип  | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п-                                                                  | -Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК]             | --[м/с]--      | ---[м]---      |
| 1                                                                      | 6007   | 0.005833 | П1   | 0.955424               | 0.50           | 34.2           |
| 2                                                                      | 6034   | 0.000833 | П1   | 0.136442               | 0.50           | 34.2           |
| 3                                                                      | 6038   | 0.000833 | П1   | 0.136442               | 0.50           | 34.2           |
| 4                                                                      | 6045   | 0.000833 | П1   | 0.136442               | 0.50           | 34.2           |
| 5                                                                      | 6049   | 0.000833 | П1   | 0.136442               | 0.50           | 34.2           |
| 6                                                                      | 6053   | 0.000833 | П1   | 0.136442               | 0.50           | 34.2           |
| 7                                                                      | 6055   | 0.003617 | П1   | 38.756001              | 0.50           | 5.7            |
| 8                                                                      | 6102   | 0.001467 | П1   | 15.718842              | 0.50           | 5.7            |
| -----                                                                  |        |          |      |                        |                |                |
| Суммарный М <sub>q</sub> =                                             |        |          |      | 0.015082 г/с           |                |                |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =                              |        |          |      | 56.112476 долей ПДК    |                |                |
| -----                                                                  |        |          |      |                        |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                              |        |          |      | 0.50 м/с               |                |                |
| -----                                                                  |        |          |      |                        |                |                |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472  
 размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений                                                                              |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                   |  |
| C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                                            |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                                                  |  |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]                                         |  |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub>                                     |  |
| -----                                                                                                |  |
| -Если в строке C <sub>max</sub> <= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,В <sub>и</sub> ,К <sub>и</sub> не печатаются |  |
| -----                                                                                                |  |

y= 2738 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.009 долей ПДК (x= 1020.0; напр.ветра=197)

```

-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 1020.0; напр.ветра=202)
-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 1020.0; напр.ветра=211)
-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.018: 0.026: 0.028: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.072 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=184)
-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.021: 0.035: 0.072: 0.056: 0.023: 0.013: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 101 : 102 : 104 : 106 : 125 : 143 : 140 : 184 : 229 : 244 : 252 : 256 : 258 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.015: 0.032: 0.042: 0.025: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6007 : 6007 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.023: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6102 : 6034 : 6034 : 6045 : 6102 : 6007 : 6007 : 6102 : 6102 : 6007 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.002: : 0.007: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : : 6102 : 6102 : 6007 : 6049 : 6049 : : 6045 : 6102 : 6102 : 6007 : 6007 : 6102 :
-----:

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 2.139 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=253)
-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.017: 0.034: 0.087: 2.139: 0.048: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.021: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 94 : 105 : 118 : 161 : 253 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.54 : 6.35 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.012: 0.029: 0.059: 2.132: 0.044: 0.014: 0.007: 0.005: 0.003:
Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6007 : 6007 : 6007 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.017: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6049 : 6049 : 6034 : 6038 : 6038 : 6045 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.010: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : 6102 : 6102 : 6034 : 6034 : 6034 : 6049 : 6034 : 6045 : 6038 : 6007 : 6007 : 6007 :
-----:

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.211 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 31)
-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.044: 0.211: 0.066: 0.030: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 84 : 82 : 81 : 79 : 78 : 72 : 31 : 353 : 311 : 295 : 287 : 282 : 280 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.10 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.011: 0.031: 0.165: 0.057: 0.027: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6007 : 6007 : 6007 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.014: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6055 : 6055 : 6045 : 6045 : 6045 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.013: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : 6102 : 6102 : 6102 : 6049 : 6049 : 6049 : 6102 : 6102 : 6102 : 6045 : 6007 : 6007 :
-----:

y= -1114 : Y-строка 7 Стах= 0.040 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 42)
-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.021: 0.040: 0.040: 0.030: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

```



Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1756 : Y-строка 8 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 29)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.019: 0.019: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 23)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 18)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 6)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм = 2.1386623 долей ПДКмр  
= 0.0213866 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 378.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 253 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| 1-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 2-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| 3-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.026 | 0.028 | 0.018 | 0.011 | 0.008 | 0.006 |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.021 | 0.035 | 0.072 | 0.056 | 0.023 | 0.013 | 0.008 | 0.006 |
| 5-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.017 | 0.034 | 0.087 | 2.139 | 0.048 | 0.020 | 0.012 | 0.008 | 0.006 |
| 6-С | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.022 | 0.044 | 0.211 | 0.066 | 0.030 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.005 |
| 7-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.021 | 0.040 | 0.040 | 0.030 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |

|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |    |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|----|
| 8  |  | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.019 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |  | 8  |
| 9  |  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |  | 9  |
| 10 |  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |  | 10 |
| 11 |  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |  | 11 |
|    |  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |  |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.1386623$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0213866$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 253 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.35 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 48  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.010: 0.012: 0.008: 0.011: 0.007: 0.009: 0.009: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qс : 0.006: 0.006: 0.005: 0.008: 0.009: 0.006: 0.011: 0.006: 0.013: 0.009: 0.013: 0.005: 0.006: 0.010: 0.004:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:

x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:

Qс : 0.010: 0.007: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.003: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -2839: -3029: -3308:

x= -3751: -3812: -3901:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

[illegible]

[illegible]

2

.....*

	*	*
	* ^a	* ^b

$$K_{II} : 6049 : 6049 :$$

~~~~~

$$= 0.0007300 \text{ МГ/М}^3$$
$$Y_M = -717.8 \text{ M}$$

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Координаты точки :  $X = -671.7$  м,  $Y = -717.8$  м

0.0007300 мг/м3

и скорости ветра 8.00 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПДК_{мр} для примеси 0146 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПДК_{мр} для примеси 0146 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----[м]----
1	6055	0.001650	П1	8.839838	0.50	5.7
Суммарный $M_q = 0.001650$ г/с Сумма C_m по всем источникам = 8.839838 долей ПДК Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

ПДК_{мр} для примеси 0146 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

ПДК_{мр} для примеси 0146 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~ ~~~~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Smax<= 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются	

[illegible]

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.4862602$ долей ПДК_{мр}
= 0.0097252 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 378.0$ м

(X-столбец 8, Y-строка 5) $Y_m = 170.0$ м

При опасном направлении ветра : 253 град.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДК_{мр} для примеси 0146 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	- 1
2-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	- 2
3-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	- 3
4-	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.007	0.011	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	- 4
5-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.016	0.486	0.010	0.003	0.002	0.001	0.001	- 5
6-С	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.008	0.013	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	С- 6
7-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	- 7
8-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	- 8
9-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 9
10-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	0.000	0.000	0.000	.	.	.	.	.	-11
-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.4862602$ долей ПДК_{мр}
= 0.0097252 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 378.0$ м

(X-столбец 8, Y-строка 5) $Y_m = 170.0$ м

При опасном направлении ветра : 253 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.35 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДК_{мр} для примеси 0146 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 |~~~~~|
 |-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qс : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:

x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:

Qс : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -2839: -3029: -3308:

x= -3751: -3812: -3901:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015504 доли ПДКмр|
 | 0.0000310 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 239 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1         | 6055 | П1  | 0.001650 | 0.0015504 | 100.00   | 100.00  | 0.939623475   |
| В сумме = |      |     |          | 0.0015504 | 100.00   |         |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0146 - Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

ПДКмр для примеси 0146 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.



Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

```

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:
-----
x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qс : 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:
-----
x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:
-----
Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:

x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:

Qс : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= -641: -528: -408: -285: -160:
-----
x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:
-----
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 271.7 м, Y= 1292.1 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.0045098 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000902 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 179 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ          |      |      |          |             |           |         |                |
|----------------------------|------|------|----------|-------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.                       | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.                       | Ист. | Ист. | М(Мг)    | С[доли ПДК] | -----     | -----   | b=C/M          |
| 1                          | 6055 | П1   | 0.001650 | 0.0045098   | 100.00    | 100.00  | 2.7332027      |
| В сумме = 0.0045098 100.00 |      |      |          |             |           |         |                |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:  
-----  
x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:  
-----

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
-----  
x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:  
-----  
x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
-----  
x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473:  
-----  
x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529:  
-----  
x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:  
-----  
x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:  
-----  
x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863:  
-----  
x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 375: 374:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:  
-----



x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:

x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:

x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -554: -513:

x= -774: -799:

Qc : 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0075799 долей ПДКмр

= 0.0001516 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -237.7 м

Ym = 812.0 м

При опасном направлении ветра : 142 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -237.7 м, Y= 812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0075799 доли ПДКмр|

| 0.0001516 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 142 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|---------|----------------|
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|---------|----------------|

|      |   |       |             |       |
|------|---|-------|-------------|-------|
| Ист. | М | М(Мг) | С[доли ПДК] | б=C/M |
|------|---|-------|-------------|-------|

|   |      |    |          |           |        |        |           |
|---|------|----|----------|-----------|--------|--------|-----------|
| 1 | 6055 | П1 | 0.001650 | 0.0075799 | 100.00 | 100.00 | 4.5938702 |
|---|------|----|----------|-----------|--------|--------|-----------|

|                     |  |  |  |        |  |  |  |
|---------------------|--|--|--|--------|--|--|--|
| В сумме = 0.0075799 |  |  |  | 100.00 |  |  |  |
|---------------------|--|--|--|--------|--|--|--|

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м/с  | градС  | м      | м    | м    | м    | м    | м    | м  | м         | г/с    |
| 6055 | П1  | 2.0 |   |     | 20.0 | 290.00 | 143.00 | 6.00 | 3.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0003500 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |          |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|-----|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |          |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |          |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |     |          |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |          |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                       |      |          |     |          |      |     |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код  | М        | Тип | См       | Um   | Xm  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                             | Ист. |          |     | доли ПДК | м/с  | м   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 6055 | 0.000350 | П1  | 3.750234 | 0.50 | 5.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |          |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.000350 г/с                                      |      |          |     |          |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 3.750234 долей ПДК                |      |          |     |          |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |          |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |          |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |          |      |     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

|                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=182)

[illegible]

~~~~~  
y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=359)

-----:  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cм = 0.2062922 долей ПДКмр  
= 0.0020629 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 378.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 170.0 м  
При опасном направлении ветра : 253 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

ПДКмр для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКсс)

~~~~~  
Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12   | 13   |
|-----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| *-  | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | 1    |
| 2-  | .    | .    | .    | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | 2    |
| 3-  | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | 3    |
| 4-  | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .    | 4    |
| 5-  | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.206 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | .    | 5    |
| 6-С | .    | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | .    | С- 6 |
| 7-  | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | 7    |
| 8-  | .    | .    | .    | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | 8    |
| 9-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .    | 9    |
| 10- | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | 10   |
| 11- | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | 11   |
|     | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- |
|     | 1    | 2    | 3    | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12   | 13   |

~~~~~  
В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cм = 0.2062922 долей ПДКмр  
= 0.0020629 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 378.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 170.0 м  
При опасном направлении ветра : 253 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.35 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03



Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0164 = 0.01 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 48  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|-----|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
|-----|

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:

x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -2839: -3029: -3308:

-----;

x= -3751: -3812: -3901:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0006577 доли ПДК<sub>мр</sub>|  
| 0.0000066 мг/м<sup>3</sup> |  
|-----|

Достигается при опасном направлении 239 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип    | Выброс       | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|-------|--------|--------------|-----------|-----------|---------|---------------|
| -----     | ----- | -----  | -----        | -----     | -----     | -----   | -----         |
| Ист.      | ---   | M-(Mq) | -C[доли ПДК] | -----     | -----     | b=C/M   | ----          |
| 1         | 6055  | П1     | 0.00035000   | 0.0006577 | 100.00    | 100.00  | 1.8792471     |
| -----     |       |        |              |           |           |         |               |
| В сумме = |       |        |              | 0.0006577 | 100.00    |         |               |

-----

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0164 = 0.01 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
|~~~~~|

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:

x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:

Qс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -641: -528: -408: -285: -160:

x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 271.7 м, Y= 1292.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0019132 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000191 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ.                     | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|----------------------------|------|------|------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| ----                       | ---- | ---- | -----      | -----     | -----     | -----   | -----          |
| 1                          | 6055 | П1   | 0.00035000 | 0.0019132 | 100.00    | 100.00  | 5.4664054      |
| В сумме = 0.0019132 100.00 |      |      |            |           |           |         |                |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:02

Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0164 = 0.01 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|  
 |-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:

x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:

x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:

x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:

x= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264: -264:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~



~

---

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:  
-----  
x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
~

---

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
-----  
x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
~

---

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:  
-----  
x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
~

---

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
-----  
x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
~

---

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473:  
-----  
x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
~

---

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529: -529:  
-----  
x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
~

---

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:  
-----  
x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
~

---

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:  
-----  
x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
~

---

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863: -863:  
-----  
x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 375: 374:  
-----  
~



Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:

x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:

x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:

x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -554: -513:

x= -774: -799:

Qc : 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000:

~

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0032157$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0000322 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -237.7$  м  
 $Y_m = 812.0$  м  
При опасном направлении ветра : 142 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :  $X = -237.7$  м,  $Y = 812.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0032157$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0000322 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 142 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 6055 | П1  | 0.00035000 | 0.0032157 | 100.00    | 100.00  | 9.1877403      |
| В сумме = |      |     |            | 0.0032157 | 100.00    |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1     | T      | X1    | Y1    | X2   | Y2  | Alfa | F | КР        | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|---|-----------|----|--------|
| Ист. |     | м   | м | м/с | м3/с   | градС  | м     | м     | м    | м   | м    | м | м         | м  | г/с    |
| 6102 | П1  | 2.0 |   | 0.0 | 404.85 | 394.30 | 77.74 | 50.79 | 4.10 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0002930 |    |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |          |       |          |            |                        |       |      |     |      |
|-----------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|------------|------------------------|-------|------|-----|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |          |       |          |            |                        |       |      |     |      |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |          |       |          |            |                        |       |      |     |      |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |          |       |          |            |                        |       |      |     |      |
| ~~~~~                                                           |          |       |          |            |                        |       |      |     |      |
| Источники                                                       |          |       |          |            | Их расчетные параметры |       |      |     |      |
| Номер                                                           | Код      | M     | Тип      | См         | Um                     | Xm    |      |     |      |
| п/п- Ист.-                                                      | -----    | ----- | ----     | [доли ПДК] | ----                   | [м/с] | ---- | [м] | ---- |
| 1  6102                                                         | 0.000293 | П1    | 0.156974 | 0.50       | 5.7                    |       |      |     |      |
| ~~~~~                                                           |          |       |          |            |                        |       |      |     |      |
| Суммарный Мq=                                                   |          |       |          |            | 0.000293 г/с           |       |      |     |      |
| Сумма См по всем источникам =                                   |          |       |          |            | 0.156974 долей ПДК     |       |      |     |      |
| -----                                                           |          |       |          |            |                        |       |      |     |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |          |       |          |            | 0.50 м/с               |       |      |     |      |
|                                                                 |          |       |          |            |                        |       |      |     |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |

```

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.000

```

-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:

```

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.000

```

-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:

```

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=179)

```

-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=176)

```

-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 7)

```

-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1114 : Y-строка 7 Стах= 0.000

```

-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:

```

y= -1756 : Y-строка 8 Стах= 0.000

```

-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:

```

y= -2398 : Y-строка 9 Стах= 0.000

```

-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:

```

y= -3040 : Y-строка 10 Стах= 0.000

```

-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:

```

y= -3682 : Y-строка 11 Стах= 0.000

```

-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0016356$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0003271$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 (X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 7 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

\_\_\_\_\_  
 Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |  
 | Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8      | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|--------|------|------|------|------|------|
| *-  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | C----- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .    | .    | .    | .    | 1    |
|     |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .    | .    | .    | .    | 2    |
|     |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .    | .    | .    | .    | 3    |
|     |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .    | .    | .    | .    | 4    |
|     |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.002  | .    | .    | .    | .    | 5    |
|     |      |      |      |      |      |      |      | ^      |      |      |      |      |      |
| 6-C | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .    | .    | .    | .    | C-6  |
|     |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .    | .    | .    | .    | 7    |
|     |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .    | .    | .    | .    | 8    |
|     |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .    | .    | .    | .    | 9    |
|     |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .    | .    | .    | .    | 10   |
|     |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .      | .    | .    | .    | .    | 11   |
|     |      |      |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |
|     | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | C----- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8      | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0016356$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0003271$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 (X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 7 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 48  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

```

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
~

y= -2839: -3029: -3308:
-----:-----:-----:
x= -3751: -3812: -3901:
-----:-----:-----:
|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000334 доли ПДКмр|  
| 0.0000067 мг/м3 |  
|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 244 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад      | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|------|------------|------------|-----------|---------|---------------|
| Ист.      | М    | (Mq) | С          | [доли ПДК] |           |         | b=C/M         |
| 1         | 6102 | П1   | 0.00029300 | 0.0000334  | 100.00    | 100.00  | 0.113873236   |
| В сумме = |      |      |            | 0.0000334  | 100.00    |         |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

```

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|

```



```

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

```

```

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

```

```

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

```

```

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~

```

```

y= -641: -528: -408: -285: -160:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:
-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 397.0 м, Y= 1300.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001175 доли ПДКмр |  
| 0.0000235 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 179 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Кэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6102	П1	0.00029300	0.0001175	100.00	100.00	0.401074976		
В сумме =				0.0001175	100.00				

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Караганда".
Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Всего просчитано точек: 422
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

[illegible]

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:

x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379: 379:

[illegible]

y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:

x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:

[illegible]

v= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:

$$x \equiv 404: 430: 455: 480: 528: 575: 618: 661: 703: 746: 785: 824: 863: 903: 942:$$
[illegible]

v= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032: 1032:

[illegible][illegible]

v= 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1030: 1027: 1021: 1009: 984: 957: 931: 901: 871:

$$\mathbf{x} \equiv 1021: 1021: 1021: 1022: 1022: 1022: 1025: 1029: 1038: 1056: 1090: 1123: 1156: 1185: 1214:$$
[illegible]
$$v = 842: 812: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:$$
[illegible][illegible]

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:

x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:

[illegible]

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:

[illegible][illegible]

v≡	169:	169:	168:	168:	168:	168:	168:	168:	168:	168:	168:	167:	167:	166:	163:

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

y=	-864:	-867:	-872:	-881:	-890:	-899:	-907:	-916:	-924:	-932:	-939:	-946:	-953:	-960:	-967:
x=	370:	362:	346:	314:	280:	246:	208:	171:	133:	96:	51:	6:	-39:	-84:	-129:

[illegible][illegible]

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -554: -513:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -774: -799:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~
~

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0001590$ долей ПДК_{мр}
= 0.0000318 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = -237.7$ м
 $Y_m = 812.0$ м
При опасном направлении ветра : 123 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : $X = -237.7$ м, $Y = 812.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0001590$ доли ПДК_{мр} |
| 0.0000318 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 123 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	Ист.	М	М(М _к)	С[доли ПДК]			b=C/М
1	6102	П1	0.00029300	0.0001590	100.00	100.00	0.542616427
В сумме =				0.0001590	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	град	г/с	г/с	г/с	г/с
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74	50.79	4.10	3.0	1.00	0	0.0005320	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники Их расчетные параметры									
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm			

[illegible]

y= 812 : Y-строка 4 Cmax= 0.164 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=176)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.021: 0.055: 0.164: 0.061: 0.023: 0.012: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 102 : 108 : 122 : 176 : 236 : 252 : 258 : 261 : 263 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

y= 170 : Y-строка 5 Cmax= 0.594 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 7)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.067: 0.594: 0.076: 0.024: 0.012: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 87 : 87 : 86 : 85 : 83 : 80 : 71 : 7 : 290 : 280 : 277 : 275 : 274 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~

y= -472 : Y-строка 6 Cmax= 0.046 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 2)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.031: 0.046: 0.033: 0.018: 0.010: 0.007: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1114 : Y-строка 7 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 1)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -1756 : Y-строка 8 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 1)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 1)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 0)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 0)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cм = 0.5939613 долей ПДКмр
= 0.0005940 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 378.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 170.0 м
При опасном направлении ветра : 7 град.

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1 _____
 | Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |
 | Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|------|
| *- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |      |
| 1-  0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003      | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | - 1  |
| 2-  0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.013 0.015 0.013 0.010 0.007 0.005 0.004      |   | 2 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | - 2  |
| 3-  0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.015 0.025 0.033 0.026 0.016 0.009 0.006 0.004      |   |   | 3 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | - 3  |
| 4-  0.002 0.003 0.005 0.007 0.011 0.021 0.055 0.164 0.061 0.023 0.012 0.007 0.005      |   |   |   | 4 |   |   |   |   |   |    |    |    |    | - 4  |
| 5-  0.002 0.003 0.005 0.007 0.011 0.022 0.067 0.594 0.076 0.024 0.012 0.007 0.005      |   |   |   |   | 5 |   |   |   |   |    |    |    |    | - 5  |
| 6-С 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.017 0.031 0.046 0.033 0.018 0.010 0.007 0.004      |   |   |   |   |   | 6 |   |   |   |    |    |    |    | С- 6 |
| 7-  0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.011 0.015 0.018 0.016 0.011 0.008 0.005 0.004      |   |   |   |   |   |   | 7 |   |   |    |    |    |    | - 7  |
| 8-  0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.007 0.009 0.010 0.009 0.007 0.006 0.004 0.003      |   |   |   |   |   |   |   | 8 |   |    |    |    |    | - 8  |
| 9-  0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003      |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 |    |    |    |    | - 9  |
| 10-  0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002     |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 10 |    |    |    | -10  |
| 11-  0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 11 |    |    | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |      |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13                                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.5939613 долей ПДКмр  
 = 0.0005940 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 378.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 170.0 м  
 При опасном направлении ветра : 7 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 48  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:  
 -----

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qc : 0.012: 0.011: 0.012: 0.008: 0.010: 0.006: 0.009: 0.006: 0.007: 0.007: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.006: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:

x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:

Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -2839: -3029: -3308:

x= -3751: -3812: -3901:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0121161 доли ПДКмр|

| 0.0000121 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 244 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--------|-----|-------|--------|-------|-----------|---------|----------------|
|--------|-----|-------|--------|-------|-----------|---------|----------------|

|   |      |    |            |           |        |        |            |
|---|------|----|------------|-----------|--------|--------|------------|
| 1 | 6102 | П1 | 0.00053200 | 0.0121161 | 100.00 | 100.00 | 22.7746449 |
|---|------|----|------------|-----------|--------|--------|------------|

|           |  |  |  |           |        |  |  |
|-----------|--|--|--|-----------|--------|--|--|
| В сумме = |  |  |  | 0.0121161 | 100.00 |  |  |
|-----------|--|--|--|-----------|--------|--|--|

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.032: 0.034: 0.036:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~
~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~
~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~
~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~
~

y= -641: -528: -408: -285: -160:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~
~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 397.0 м, Y= 1300.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0426744 доли ПДКмр|
| 0.0000427 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6102	П1	0.00053200	0.0426744	100.00	100.00	80.2149887		
В сумме = 0.0426744 100.00									

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~

y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:

x= -232: -226: -213: -187: -159: -131: -97: -64: -30: 3: 45: 86: 128: 170: 211:

Qc : 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 124 : 125 : 127 : 130 : 134 : 137 : 140 : 144 : 147 : 150 : 153 : 157 : 160 : 163 : 166 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

~

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:

x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379: 379:

Qc : 0.050: 0.048: 0.047: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:

x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:

Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:

x= 404: 430: 455: 480: 528: 575: 618: 661: 703: 746: 785: 824: 863: 903: 942:

Qc : 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032: 1032:

x= 981: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021:

Qc : 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1030: 1027: 1021: 1009: 984: 957: 931: 901: 871:

x= 1021: 1021: 1021: 1022: 1022: 1022: 1025: 1029: 1038: 1056: 1090: 1123: 1156: 1185: 1214:

Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 842: 812: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:

x= 1243: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1273: 1273: 1273:

Qc : 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:

x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:

x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:

Qc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:

x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:

x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473:

x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:

Qc : 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529:

x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:

x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:

Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:

x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:

Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863: -863:

x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 375: 374:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:

x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:

Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:

 x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:

 Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~  
 ~

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:  
 -----  
 x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:  
 -----  
 Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 ~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

 x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

 Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~  
 ~

y= -554: -513:  
 -----  
 x= -774: -799:  
 -----  
 Qc : 0.018: 0.018:  
 Cc : 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0577344 долей ПДКмр
 = 0.0000577 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -237.7 м
 Ум = 812.0 м
 При опасном направлении ветра : 123 град.
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -237.7 м, Y= 812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0577344 доли ПДКмр |
 | 0.0000577 мг/м3 |
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 123 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |      |     |            |             |           |         |                |      |  |
|-------------------|------|-----|------------|-------------|-----------|---------|----------------|------|--|
| Номер             | Код  | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |      |  |
| Ист.              | Ист. | М   | М(Мг)      | С[доли ПДК] | -----     | -----   | b=C/M          | ---- |  |
| 1                 | 6102 | П1  | 0.00053200 | 0.0577344   | 100.00    | 100.00  | 108.5232773    |      |  |
| В сумме =         |      |     |            | 0.0577344   | 100.00    |         |                |      |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
 ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1    | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|------|-----|---|----|------|--------|--------|-------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | М   | М | М  | М/с  | М/с    | М/с    | градС | М    | М    | М    | М    | М  | М         | г/с    |
| 6055 | П1   | 2.0 |   |    | 20.0 | 290.00 | 143.00 | 6.00  | 3.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0013660 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0203 = 0.015 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

|                                                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |         |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|---------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |          |      |                        |         |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |          |      |                        |         |             |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |          |      | Их расчетные параметры |         |             |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | $M$      | Тип  | $C_m$                  | $U_m$   | $X_m$       |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 6055   | 0.001366 | П1   | 9.757753               | 0.50    | 5.7         |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |          |      |                        |         |             |
| Суммарный $M_q = 0.001366$ г/с                                                                                                                                                   |        |          |      |                        |         |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |          |      | 9.757753 долей ПДК     |         |             |
| -----                                                                                                                                                                            |        |          |      |                        |         |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |          |      | 0.50 м/с               |         |             |
|                                                                                                                                                                                  |        |          |      |                        |         |             |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0203 = 0.015 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0203 = 0.015 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений        |              |
|--------------------------------|--------------|
| Qс - суммарная концентрация    | [доли ПДК]   |
| Сс - суммарная концентрация    | [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направление ветра | [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра    | [м/с]        |

~~~~~|~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

-Если в строке $\Sigma a_{ijk} < 0.05$ ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются|

[illegible]

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=183)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=184)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=187)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 0.537 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=253)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.018: 0.537: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.008: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: : 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 93 : 253 : 268 : 269 : 269 : 270 :  
Уоп: : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.35 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
~~~~~

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=352)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.015: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1114 : Y-строка 7 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=356)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -1756 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=357)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -2398 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -3040 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -3682 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=359)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.5367527$ долей ПДК_{мр}
= 0.0080513 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 378.0$ м

(X-столбец 8, Y-строка 5) $Y_m = 170.0$ м

При опасном направлении ветра : 253 град.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДК_{мр} для примеси 0203 = 0.015 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
													- 1
2-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
													- 2
3-	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
													- 3
4-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.008	0.013	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001
													- 4
5-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.005	0.018	0.537	0.011	0.004	0.002	0.001	0.001
													- 5
6-С	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.009	0.015	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001
													С- 6
7-	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
													- 7
8-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
													- 8
9-	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.
													- 9
10-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.
													-10
11-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.
													-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.5367527$ долей ПДК_{мр}
= 0.0080513 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 378.0$ м

(X-столбец 8, Y-строка 5) $Y_m = 170.0$ м

При опасном направлении ветра : 253 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.35 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДК_{мр} для примеси 0203 = 0.015 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 |~~~~~|
 |-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:

x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:

Qс : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -2839: -3029: -3308:

x= -3751: -3812: -3901:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0017114 доли ПДКмр|  
 | 0.0000257 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 239 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1         | 6055 | П1  | 0.001366 | 0.0017114 | 100.00   | 100.00  | 1.2528315     |
| В сумме = |      |     |          | 0.0017114 | 100.00   |         |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -641: -528: -408: -285: -160:                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 271.7 м, Y= 1292.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049781 доли ПДКмр|  
| 0.0000747 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |      |      |          |           |           |         |                |
|-------------------|------|------|----------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| ----              | ---- | ---- | -----    | -----     | -----     | -----   | -----          |
| 1                 | 6055 | П1   | 0.001366 | 0.0049781 | 100.00    | 100.00  | 3.6442707      |
| -----             |      |      |          |           |           |         |                |
| В сумме =         |      |      |          | 0.0049781 | 100.00    |         |                |
| -----             |      |      |          |           |           |         |                |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Всего просчитано точек: 422  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                     |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]



~~~~~  
~
y= 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 814: 814: 814: 814: 814: 815: 817:

x= -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -236: -235:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~  
y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:  
-----  
x= -232: -226: -213: -187: -159: -131: -97: -64: -30: 3: 45: 86: 128: 170: 211:  
-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~
y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:

x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379: 379:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~  
y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:  
-----  
x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~
y= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:

x= 404: 430: 455: 480: 528: 575: 618: 661: 703: 746: 785: 824: 863: 903: 942:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~  
y= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032:  
-----  
x= 981: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~
y= 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1030: 1027: 1021: 1009: 984: 957: 931: 901: 871:

x= 1021: 1021: 1021: 1022: 1022: 1022: 1025: 1029: 1038: 1056: 1090: 1123: 1156: 1185: 1214:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~  
y= 842: 812: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:  
-----  
x= 1243: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1273: 1273: 1273: 1273:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~
y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:

x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:

x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:

x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:

x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473:

x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529:

x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:

x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:

x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863:

x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 375: 374:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:

x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:

x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:

x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -554: -513:

x= -774: -799:

Qc : 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0083670 долей ПДКмр

= 0.0001255 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -237.7 м

Ym = 812.0 м

При опасном направлении ветра : 142 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -237.7 м, Y= 812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0083670 доли ПДКмр|

| 0.0001255 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 142 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния

Ист.	М	М(М)	С[доли ПДК]	б=C/M

1	6055	П1	0.001366	0.0083670	100.00	100.00	6.1251602

				В сумме =	0.0083670	100.00	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
1001	T	180.0	6.0	26.17	739.9	50.0	-109.00	-170.00				1.0	1.00	0	191.253
1002	T	270.0	9.6	24.37	1764.0	50.0	-87.00	-150.00				1.0	1.00	0	213.373
1006	T	3.0	0.10	0.200	0.0016	50.0	100.00	-100.00				1.0	1.00	0	0.0001040
1007	T	2.0	0.10	2.10	0.0165	20.0	197.00	-171.00				1.0	1.00	0	0.0000740
6007	П1	12.0			20.0	-140.00	-260.00	30.00		20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1034440
6034	П1	12.0			20.0	-150.00	-95.00	20.00		15.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0443330
6038	П1	12.0			20.0	60.00	25.00	50.00		35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0147780
6044	П1	12.0			20.0	225.00	250.00	55.00		35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0015280
6045	П1	12.0			20.0	335.00	250.00	55.00		35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0147780
6049	П1	12.0			20.0	-100.00	-160.00	2.00		2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0147780
6053	П1	12.0			20.0	15.00	-145.00	30.00		50.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2364440
6054	П1	12.0			20.0	5.00	-145.00	30.00		50.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0166670
6055	П1	2.0			20.0	290.00	143.00	6.00		3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0018710
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74		50.79	4.10	1.0	1.00	0	0.1032880

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um Xm
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]--[м]
1	1001	191.252960	T	0.152676	3.78 3238.4
2	1002	213.372513	T	0.062488	4.21 4988.3
3	1006	0.000104	T	0.032752	0.50 7.6
4	1007	0.000074	T	0.013215	0.50 11.4
5	6007	0.103444	П1	0.282396	0.50 68.4
6	6034	0.044333	П1	0.121026	0.50 68.4
7	6038	0.014778	П1	0.040343	0.50 68.4
8	6044	0.001528	П1	0.004171	0.50 68.4
9	6045	0.014778	П1	0.040343	0.50 68.4
10	6049	0.014778	П1	0.040343	0.50 68.4
11	6053	0.236444	П1	0.645478	0.50 68.4
12	6054	0.016667	П1	0.045500	0.50 68.4
13	6055	0.001871	П1	0.334128	0.50 11.4
14	6102	0.103288	П1	18.445440	0.50 11.4

Суммарный Мq= 405.177560 г/с

Сумма См по всем источникам = 20.260300 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.54 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Караганда".
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472
 размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~|  
 | -Если в строке С<sub>max</sub> <= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1 С_{max}= 0.231 долей ПДК (x= 1662.0; напр.ветра=211)

-----;
 x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
 -----;
 Qс : 0.203: 0.209: 0.214: 0.217: 0.214: 0.214: 0.218: 0.226: 0.231: 0.228: 0.221: 0.214:
 Сс : 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.044: 0.043:
 Фоп: 126 : 131 : 137 : 144 : 153 : 164 : 177 : 189 : 201 : 211 : 220 : 226 : 232 :
 Uоп: 4.23 : 4.19 : 4.17 : 4.11 : 3.97 : 3.94 : 3.89 : 3.91 : 3.95 : 4.10 : 4.15 : 4.16 : 4.32 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.133: 0.139: 0.145: 0.152: 0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.151: 0.147: 0.142: 0.136:
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
 Ви : 0.062: 0.062: 0.061: 0.058: 0.054: 0.051: 0.049: 0.050: 0.052: 0.056: 0.059: 0.061: 0.062:
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.011: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:
 Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
 ~~~~~

y= 2096 : Y-строка 2 С<sub>max</sub>= 0.233 долей ПДК (x= 2304.0; напр.ветра=227)

-----;  
 x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
 -----;  
 Qс : 0.207: 0.213: 0.216: 0.215: 0.208: 0.199: 0.194: 0.200: 0.221: 0.233: 0.233: 0.226: 0.219:  
 Сс : 0.041: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.040: 0.044: 0.047: 0.047: 0.045: 0.044:  
 Фоп: 119 : 124 : 129 : 137 : 147 : 160 : 176 : 192 : 206 : 218 : 227 : 234 : 239 :  
 Uоп: 4.19 : 4.15 : 4.10 : 3.96 : 3.86 : 3.81 : 3.79 : 3.80 : 3.79 : 3.94 : 4.04 : 4.14 : 4.16 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.137: 0.144: 0.149: 0.152: 0.149: 0.143: 0.140: 0.142: 0.147: 0.151: 0.152: 0.146: 0.140:  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.062: 0.061: 0.058: 0.052: 0.046: 0.040: 0.037: 0.038: 0.042: 0.049: 0.055: 0.059: 0.062:  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.017: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010:  
 Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
 ~~~~~

y= 1454 : Y-строка 3 С_{max}= 0.229 долей ПДК (x= 2304.0; напр.ветра=236)

-----;
 x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
 -----;
 Qс : 0.211: 0.216: 0.216: 0.207: 0.189: 0.168: 0.157: 0.164: 0.216: 0.228: 0.229: 0.227: 0.220:
 Сс : 0.042: 0.043: 0.043: 0.041: 0.038: 0.034: 0.031: 0.033: 0.043: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044:
 Фоп: 112 : 115 : 121 : 128 : 138 : 153 : 174 : 196 : 214 : 228 : 236 : 242 : 247 :
 Uоп: 4.19 : 4.14 : 3.97 : 3.85 : 3.78 : 3.79 : 3.78 : 3.77 : 3.78 : 3.81 : 3.93 : 4.10 : 4.14 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.141: 0.146: 0.152: 0.149: 0.136: 0.116: 0.105: 0.110: 0.126: 0.144: 0.152: 0.151: 0.143:
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
 Ви : 0.062: 0.059: 0.053: 0.045: 0.036: 0.028: 0.024: 0.025: 0.035: 0.040: 0.049: 0.057: 0.061:
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.015: 0.031: 0.027: 0.015: 0.011: 0.010:
 Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
 ~~~~~

y= 812 : Y-строка 4 С<sub>max</sub>= 0.285 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=176)

-----;





Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

y= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.225 долей ПДК (x= -2190.0; напр.ветра= 43)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.210: 0.217: 0.224: 0.225: 0.219: 0.209: 0.198: 0.197: 0.203: 0.212: 0.218: 0.215: 0.211:  
Cс : 0.042: 0.043: 0.045: 0.045: 0.044: 0.042: 0.040: 0.039: 0.041: 0.042: 0.044: 0.043: 0.042:  
Фоп: 61 : 56 : 51 : 43 : 33 : 20 : 5 : 348 : 333 : 322 : 313 : 306 : 301 :  
Уоп: 4.23 : 4.19 : 4.19 : 4.08 : 3.86 : 3.79 : 3.79 : 3.78 : 3.82 : 3.89 : 3.98 : 4.13 : 4.18 :  
Ви : 0.138: 0.144: 0.150: 0.152: 0.149: 0.143: 0.137: 0.140: 0.146: 0.151: 0.152: 0.147: 0.141:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.062: 0.061: 0.058: 0.052: 0.046: 0.040: 0.037: 0.038: 0.042: 0.049: 0.055: 0.059: 0.062:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.225 долей ПДК (x= -1548.0; напр.ветра= 27)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.205: 0.212: 0.218: 0.224: 0.225: 0.222: 0.217: 0.216: 0.217: 0.218: 0.216: 0.212: 0.207:  
Cс : 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041:  
Фоп: 54 : 50 : 44 : 36 : 27 : 16 : 3 : 351 : 339 : 329 : 320 : 313 : 308 :  
Уоп: 4.29 : 4.23 : 4.20 : 4.19 : 4.10 : 3.97 : 3.89 : 3.89 : 3.96 : 4.08 : 4.14 : 4.15 : 4.22 :  
Ви : 0.133: 0.139: 0.145: 0.150: 0.152: 0.152: 0.152: 0.151: 0.152: 0.151: 0.147: 0.142: 0.137:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.062: 0.062: 0.061: 0.058: 0.054: 0.051: 0.049: 0.050: 0.052: 0.056: 0.059: 0.061: 0.062:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.221 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 13)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.198: 0.206: 0.212: 0.217: 0.220: 0.221: 0.221: 0.219: 0.217: 0.215: 0.212: 0.207: 0.201:  
Cс : 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040:  
Фоп: 49 : 44 : 38 : 31 : 22 : 13 : 3 : 352 : 342 : 334 : 326 : 319 : 314 :  
Уоп: 4.43 : 4.29 : 4.23 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.16 : 4.15 : 4.15 : 4.17 : 4.18 : 4.21 : 4.33 :  
Ви : 0.129: 0.134: 0.139: 0.143: 0.147: 0.149: 0.150: 0.150: 0.148: 0.144: 0.141: 0.137: 0.131:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.062: 0.062: 0.062:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cм = 0.5377460 долей ПДКмр  
= 0.1075492 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 378.0 м  
(Х-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 170.0 м  
При опасном направлении ветра : 7 град.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Караганда".  
Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |  
| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
| 1-  | 0.203 | 0.209 | 0.214 | 0.217 | 0.217 | 0.214 | 0.214 | 0.218 | 0.226 | 0.231 | 0.228 | 0.221 | 0.214 | - 1 |
| 2-  | 0.207 | 0.213 | 0.216 | 0.215 | 0.208 | 0.199 | 0.194 | 0.200 | 0.221 | 0.233 | 0.233 | 0.226 | 0.219 | - 2 |
| 3-  | 0.211 | 0.216 | 0.216 | 0.207 | 0.189 | 0.168 | 0.157 | 0.164 | 0.216 | 0.228 | 0.229 | 0.227 | 0.220 | - 3 |
| 4-  | 0.213 | 0.218 | 0.213 | 0.196 | 0.164 | 0.132 | 0.116 | 0.285 | 0.213 | 0.196 | 0.215 | 0.223 | 0.220 | - 4 |
| 5-  | 0.215 | 0.219 | 0.212 | 0.188 | 0.148 | 0.115 | 0.210 | 0.538 | 0.141 | 0.172 | 0.203 | 0.218 | 0.219 | - 5 |
| 6-C | 0.215 | 0.221 | 0.214 | 0.191 | 0.153 | 0.128 | 0.354 | 0.158 | 0.136 | 0.171 | 0.201 | 0.216 | 0.218 | - 6 |
| 7-  | 0.215 | 0.222 | 0.220 | 0.205 | 0.180 | 0.160 | 0.126 | 0.122 | 0.148 | 0.182 | 0.206 | 0.217 | 0.216 | - 7 |
| 8-  | 0.213 | 0.220 | 0.224 | 0.218 | 0.204 | 0.183 | 0.161 | 0.160 | 0.178 | 0.199 | 0.212 | 0.217 | 0.214 | - 8 |
| 9-  | 0.210 | 0.217 | 0.224 | 0.225 | 0.219 | 0.209 | 0.198 | 0.197 | 0.203 | 0.212 | 0.218 | 0.215 | 0.211 | - 9 |
| 10- | 0.205 | 0.212 | 0.218 | 0.224 | 0.225 | 0.222 | 0.217 | 0.216 | 0.217 | 0.218 | 0.216 | 0.212 | 0.207 | -10 |
| 11- | 0.198 | 0.206 | 0.212 | 0.217 | 0.220 | 0.221 | 0.221 | 0.219 | 0.217 | 0.215 | 0.212 | 0.207 | 0.201 | -11 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.5377460$  долей ПДКмр  
 = 0.1075492 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 7 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 48  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |
| ~~~~~                                     |  |
| ~~~~~                                     |  |

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:  
 -----  
 x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:  
 -----  
 Qс : 0.230: 0.230: 0.224: 0.233: 0.225: 0.231: 0.221: 0.229: 0.230: 0.227: 0.224: 0.224: 0.224: 0.217:  
 Cс : 0.046: 0.046: 0.045: 0.047: 0.045: 0.046: 0.044: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.043:  
 Фоп: 231 : 231 : 238 : 229 : 241 : 228 : 248 : 227 : 238 : 243 : 230 : 234 : 243 : 247 : 232 :  
 Uоп: 3.86 : 3.87 : 3.82 : 4.02 : 3.86 : 4.13 : 3.86 : 4.14 : 3.97 : 3.96 : 4.14 : 4.17 : 4.12 : 4.11 : 4.19 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.150: 0.150: 0.149: 0.152: 0.151: 0.150: 0.152: 0.148: 0.152: 0.152: 0.144: 0.144: 0.147: 0.147: 0.139:  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.045: 0.046: 0.044: 0.053: 0.048: 0.057: 0.048: 0.058: 0.054: 0.053: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.062:  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.021: 0.021: 0.017: 0.017: 0.013: 0.015: 0.009: 0.014: 0.013: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.011:

2

\_\_\_\_\_

Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.043: 0.045: 0.041: 0.044: 0.041: 0.044: 0.045: 0.043: 0.044:

Уоп: 4.14 : 4.12 : 4.17 : 3.88 : 3.85 : 4.09 : 3.82 : 4.10 : 3.79 : 3.88 : 3.78 : 4.19 : 4.19 : 3.84

$$B_{ii} = 0.144; 0.143; 0.140; 0.150; 0.148; 0.151; 0.144; 0.151; 0.138; 0.$$

Ки : 0,001 : 0,001 : 0,001 : 0,001 : 0,001 : 0,001 : 0,001 : 0,001 : 0,001 : 0,001 : 0,001 : 0,001 : 0,001 : 0,001 :  
Ви : 0,060 : 0,061 : 0,062 : 0,047 : 0,044 : 0,054 : 0,041 : 0,055 : 0,037 : 0,047 : 0,036 : 0,059 : 0,056 : 0,044 : 0,061

Вн: 0.010; 0.010; 0.010; 0.011; 0.012; 0.008; 0.013; 0.008; 0.014; 0.012; 0.014; 0.007; 0.008; 0.012; 0.006

[illegible]

2

\_\_\_\_\_

-----

Cc : 0.043: 0.045: 0.043: 0.044: 0.045: 0.044: 0.043: 0.045: 0.043: 0.045: 0.044: 0.044: 0.042: 0.043: 0.043:

U<sub>оп</sub>: 3.80 : 4.10 : 4.23 : 4.19 : 4.08 : 4.01 : 4.23 : 4.19 : 4.23 : 4.17 : 4.19 : 4.19 : 4.27 : 4.1

$$B_{ii}: 0.147: 0.152: 0.143: 0.147: 0.152: 0.151: 0.140: 0.149: 0.142: 0.$$

Вн : 0.043; 0.054; 0.062; 0.059; 0.053; 0.051; 0.062; 0.059; 0.062; 0.057; 0.059; 0.059; 0.062; 0.061; 0.061;

Вн: 0.011; 0.010; 0.006; 0.007; 0.009; 0.009; 0.005; 0.008; 0.006; 0.007; 0.007; 0.007; 0.005; 0.006; 0.006

[illegible]

2

-----:-----:-----:

.....

Cc : 0.042: 0.042: 0.041:

Uоп: 4.23 : 4.25 : 4.30

$$B_{II} : 0.138 : 0.136 : 0.134 :$$
$$B_{II} : 0.062 : 0.062 : 0.062 :$$
$$B_{II} : 0.005 : 0.005 : 0.004 :$$

~~~~~

Координаты точки : X= 2285.4 м, Y= 1925.3 м

0.0466126 мг/м³

и скорости ветра 4.02 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|----|Ист.|----|М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ----|

1	1001	F	191.25	0.1522165	65.51	65.51	0.000795858
2	1002	T	213.37	0.0532228	22.84	88.14	0.000249435

5	0.002	III	0.1055	0.0172509	7.59	99.54	0.100824222

В сумме =	0.2226640	93.34
Суммарный вклад остальных =	0.0103992	4.46 (11 источников)

14

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс : 0.133: 0.133: 0.133: 0.132: 0.131: 0.131: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.134: 0.137: 0.140: 0.142:

Сс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028:

Фоп: 90 : 92 : 95 : 101 : 106 : 112 : 126 : 131 : 137 : 143 : 148 : 154 : 167 : 172 : 178 :

Uоп: 3.75 : 3.75 : 3.76 : 3.75 : 3.76 : 3.75 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.75 : 3.75 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.077: 0.079: 0.079: 0.080: 0.083: 0.085: 0.089:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 1002 :

Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 :

~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qс : 0.144: 0.151: 0.155: 0.165: 0.171: 0.190: 0.208: 0.221: 0.225: 0.221: 0.211: 0.198: 0.187: 0.179: 0.174:

Сс : 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.038: 0.042: 0.044: 0.045: 0.044: 0.042: 0.040: 0.037: 0.036: 0.035:

Фоп: 183 : 194 : 198 : 203 : 205 : 208 : 213 : 217 : 222 : 227 : 231 : 235 : 239 : 243 : 246 :

Uоп: 3.75 : 3.76 : 3.75 : 3.76 : 3.77 : 3.71 : 3.74 : 3.77 : 3.79 : 3.80 : 3.82 : 3.77 : 3.77 : 3.79 : 3.77 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.091: 0.097: 0.099: 0.103: 0.105: 0.103: 0.110: 0.112: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.031: 0.042: 0.052: 0.053: 0.050: 0.039: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.015: 0.016: 0.017:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 :

~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:

Qс : 0.171: 0.168: 0.165: 0.165: 0.163: 0.161: 0.158: 0.155: 0.151: 0.147: 0.134: 0.132: 0.129: 0.127: 0.126:

Сс : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:

Фоп: 250 : 254 : 259 : 262 : 266 : 270 : 274 : 279 : 283 : 288 : 309 : 314 : 320 : 326 : 330 :

Uоп: 3.79 : 3.79 : 3.77 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.78 : 3.78 : 3.77 : 3.77 : 3.79 : 3.77 : 3.79 : 3.78 : 3.77 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.114: 0.112: 0.109: 0.108: 0.106: 0.104: 0.101: 0.097: 0.093: 0.088: 0.073: 0.072: 0.069: 0.066: 0.065:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:

x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:

Qс: 0.124: 0.124: 0.125: 0.126: 0.127: 0.128: 0.130: 0.135: 0.141: 0.148: 0.153: 0.156: 0.155: 0.152: 0.147:

Сс: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029:

Фоп: 336: 349: 356: 1: 2: 4: 7: 14: 21: 27: 33: 43: 48: 54: 60:

Uоп: 3.75: 3.75: 3.74: 3.76: 3.77: 3.76: 3.76: 3.70: 3.71: 3.76: 3.78: 3.75: 3.80: 3.78: 3.79:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.063: 0.062: 0.063: 0.062: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.067: 0.069: 0.070:

Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:

Ви: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.025: 0.025: 0.025:

Ки: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053:

Ви: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018: 0.022: 0.024: 0.023: 0.019: 0.015:

Ки: 1002: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 1002:

~

y= -641: -528: -408: -285: -160:

-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qс: 0.143: 0.139: 0.136: 0.135: 0.133:

Сс: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:

Фоп: 66: 72: 78: 84: 90:

Uоп: 3.78: 3.76: 3.78: 3.80: 3.75:

: : : : :

Ви: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073:

Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:

Ви: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:

Ки: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053:

Ви: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:

Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= 1082.8 м, Y= 1144.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2254308 доли ПДКмр|

| 0.0450862 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 222 град.

и скорости ветра 3.79 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в%            | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|------------|---------------------|---------|---------------|
| Ист.                        | М    | (Мг) | С      | [доли ПДК] |                     |         | b=C/M         |
| 1                           | 1001 | T    | 191.25 | 0.1152655  | 51.13               | 51.13   | 0.000602686   |
| 2                           | 6102 | П1   | 0.1033 | 0.0533511  | 23.67               | 74.80   | 0.516527295   |
| 3                           | 1002 | T    | 213.37 | 0.0267067  | 11.85               | 86.64   | 0.000125164   |
| 4                           | 6053 | П1   | 0.2364 | 0.0156778  | 6.95                | 93.60   | 0.066306531   |
| 5                           | 6007 | П1   | 0.1034 | 0.0058894  | 2.61                | 96.21   | 0.056933183   |
| -----                       |      |      |        |            |                     |         |               |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.2168905  | 96.21               |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0085404  | 3.79 (9 источников) |         |               |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |



| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|~~~~~|

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:  
-----  
x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:  
-----  
Qc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:  
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Фоп: 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 :  
Уоп: 3.36 : 3.36 : 3.36 : 3.36 : 3.36 : 3.36 : 3.36 : 3.36 : 3.42 : 3.42 : 3.42 : 3.42 : 3.44 : 3.44 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
-----  
~

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:  
-----  
x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:  
-----  
Qc : 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:  
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Фоп: 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 69 :  
Уоп: 3.44 : 3.44 : 3.44 : 3.44 : 3.44 : 3.41 : 3.41 : 3.41 : 3.41 : 3.41 : 3.41 : 3.41 : 3.41 : 3.39 : 3.44 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
-----  
~

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:  
-----  
x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:  
-----  
Qc : 0.128: 0.126: 0.124: 0.122: 0.121: 0.120: 0.119: 0.118: 0.118: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.114:  
Cc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 70 : 72 : 75 : 78 : 80 : 83 : 86 : 89 : 92 : 95 : 98 : 101 : 104 : 107 : 110 :  
Уоп: 3.41 : 3.43 : 3.47 : 3.47 : 3.47 : 3.48 : 3.44 : 3.48 : 3.49 : 3.50 : 3.52 : 3.52 : 3.56 : 3.60 : 3.60 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.038: 0.039:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
-----  
~

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:  
-----  
x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:  
-----  
Qc : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 :  
Уоп: 3.61 : 3.61 : 3.61 : 3.61 : 3.61 : 3.61 : 3.65 : 3.65 : 3.65 : 3.65 : 3.62 : 3.62 : 3.62 : 3.62 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
-----  
~

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:  
-----  
x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:

-----  
Qс : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.114: 0.113: 0.114: 0.114:  
Сс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 114 : 115 : 118 : 120 : 122 : 124 : 127 : 130 : 132 : 135 :  
Уоп: 3.62 : 3.62 : 3.62 : 3.66 : 3.66 : 3.66 : 3.63 : 3.66 : 3.63 : 3.64 : 3.65 : 3.69 : 3.69 : 3.70 : 3.70 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.045: 0.047: 0.046: 0.047:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.034: 0.031: 0.033: 0.030:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6034 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:

x= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264: -264:

Qс : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116:
Сс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп: 137 : 140 : 142 : 145 : 148 : 150 : 153 : 156 : 159 : 161 : 164 : 167 : 169 : 169 : 169 :
Уоп: 3.67 : 3.71 : 3.72 : 3.67 : 3.66 : 3.68 : 3.64 : 3.64 : 3.68 : 3.64 : 3.65 : 3.70 : 3.67 : 3.67 : 3.67 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.047: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.049: 0.050: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.031: 0.029: 0.030: 0.029: 0.028: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.029: 0.028: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~

---

y= 801: 802: 802: 802: 802: 803: 804: 807: 812: 812: 812: 812: 812: 813: 813:  
-----  
x= -264: -264: -264: -263: -263: -261: -258: -252: -238: -238: -238: -238: -237: -237: -237:  
-----

Qс : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117:  
Сс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 169 : 170 : 170 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 :  
Уоп: 3.67 : 3.67 : 3.67 : 3.67 : 3.67 : 3.70 : 3.71 : 3.68 : 3.68 : 3.68 : 3.68 : 3.68 : 3.68 : 3.68 : 3.68 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.026: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~

y= 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 814: 814: 814: 814: 814: 815: 817:

x= -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -236: -235:

Qс : 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:
Сс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп: 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 :
Уоп: 3.68 : 3.68 : 3.68 : 3.68 : 3.68 : 3.68 : 3.68 : 3.68 : 3.68 : 3.68 : 3.68 : 3.68 : 3.68 : 3.68 : 3.68 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~

---

y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:  
-----  
x= -232: -226: -213: -187: -159: -131: -97: -64: -30: 3: 45: 86: 128: 170: 211:  
-----

Qс : 0.117: 0.118: 0.119: 0.121: 0.123: 0.125: 0.127: 0.130: 0.132: 0.134: 0.136: 0.138: 0.139: 0.142: 0.143:  
Сс : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:  
Фоп: 171 : 172 : 173 : 174 : 176 : 178 : 179 : 181 : 183 : 184 : 186 : 188 : 189 : 191 : 192 :  
Уоп: 3.72 : 3.70 : 3.72 : 3.74 : 3.77 : 3.75 : 3.76 : 3.78 : 3.79 : 3.80 : 3.74 : 3.74 : 3.75 : 3.75 : 3.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.053: 0.055: 0.057: 0.059: 0.063: 0.066: 0.068: 0.071: 0.074: 0.076: 0.079: 0.081: 0.082: 0.085: 0.087:  
~~~~~

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.029: 0.026: 0.026: 0.027: 0.025: 0.023: 0.025: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.020: 0.021:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
~~~~~

~

---

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:

x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379: 379:

Qс : 0.146: 0.148: 0.150: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153:  
Сс : 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Фоп: 194 : 195 : 197 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 :  
Уоп: 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 :

Ви : 0.090: 0.092: 0.095: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 6053 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.019: 0.020: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Ки : 1002 : 1002 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
~~~~~

~

y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:

x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:

Qс : 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153:
Сс : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Фоп: 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 :
Уоп: 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 :

Ви : 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
~~~~~

~

---

y= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:

x= 404: 430: 455: 480: 528: 575: 618: 661: 703: 746: 785: 824: 863: 903: 942:

Qс : 0.154: 0.154: 0.155: 0.156: 0.160: 0.164: 0.170: 0.178: 0.187: 0.197: 0.206: 0.214: 0.220: 0.225: 0.228:  
Сс : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046:  
Фоп: 199 : 200 : 201 : 202 : 203 : 205 : 206 : 207 : 209 : 210 : 212 : 214 : 216 : 218 : 219 :  
Уоп: 3.75 : 3.75 : 3.74 : 3.74 : 3.79 : 3.76 : 3.72 : 3.69 : 3.72 : 3.75 : 3.76 : 3.77 : 3.77 : 3.79 : 3.78 :

Ви : 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.098: 0.097: 0.095: 0.097: 0.095: 0.098: 0.100: 0.102: 0.104: 0.104:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.027: 0.033: 0.044: 0.050: 0.055: 0.060: 0.063: 0.066:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
~~~~~

~

y= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032: 1032:

x= 981: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021:

Qс : 0.230: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229: 0.229:
Сс : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Фоп: 221 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 :
Уоп: 3.79 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 :

Ви : 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
~~~~~

~

[illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible]

Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

~

---

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:  
-----  
x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:  
-----  
Qс : 0.136: 0.135: 0.134: 0.132: 0.131: 0.129: 0.128: 0.126: 0.125: 0.123: 0.121: 0.119: 0.117: 0.115: 0.114:  
Cс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 289 : 290 : 292 : 294 : 296 : 298 : 300 : 302 : 304 : 307 : 309 : 312 : 315 : 318 : 321 :  
Уоп: 3.79 : 3.79 : 3.78 : 3.77 : 3.79 : 3.77 : 3.75 : 3.73 : 3.74 : 3.67 : 3.66 : 3.60 : 3.56 : 3.48 : 3.43 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.070: 0.069: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061: 0.059: 0.057: 0.056: 0.052: 0.051: 0.048: 0.045: 0.043: 0.042:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.038: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
-----  
~

---

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863: -863:  
-----  
x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 375: 374:  
-----  
Qс : 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
Cс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Фоп: 324 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 : 328 :  
Уоп: 3.39 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 : 3.33 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Ки : 1001 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.038: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Ки : 6053 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
-----  
~

---

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:  
-----  
x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:  
-----  
Qс : 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.110: 0.111: 0.113: 0.115:  
Cс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:  
Фоп: 328 : 329 : 330 : 332 : 335 : 337 : 340 : 342 : 345 : 348 : 351 : 354 : 358 : 1 : 4 :  
Уоп: 3.33 : 3.31 : 3.30 : 3.28 : 3.23 : 3.21 : 3.16 : 3.17 : 3.16 : 3.14 : 3.14 : 3.12 : 3.13 : 3.16 : 3.19 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.039: 0.040: 0.040: 0.038: 0.041: 0.038: 0.040: 0.036: 0.037: 0.038: 0.036: 0.035: 0.038: 0.037: 0.036:  
Ки : 1001 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.035: 0.035: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.035:  
Ки : 6053 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018: 0.020: 0.019: 0.021: 0.022:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
-----  
~

---

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:  
-----  
x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:  
-----  
Qс : 0.118: 0.121: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:  
Cс : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Фоп: 8 : 11 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 :  
Уоп: 3.13 : 3.16 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.22 : 3.23 : 3.23 : 3.23 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.033: 0.034: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
-----  
~

---

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:  
-----



x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:

-----  
Qс : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.127:  
Cс : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Фоп: 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 14 : 15 : 15 : 15 : 16 :  
Уоп: 3.23 : 3.23 : 3.23 : 3.23 : 3.23 : 3.23 : 3.23 : 3.23 : 3.23 : 3.23 : 3.23 : 3.15 : 3.17 : 3.22 : 3.22 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.041: 0.040: 0.038: 0.038:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.033: 0.034: 0.036: 0.036:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
-----

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

-----  
x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:  
-----  
Qс : 0.130: 0.133: 0.136: 0.140: 0.144: 0.148: 0.152: 0.155: 0.157: 0.158: 0.158: 0.156: 0.153: 0.149: 0.144:  
Cс : 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029:  
Фоп: 19 : 21 : 22 : 25 : 27 : 29 : 32 : 35 : 38 : 41 : 44 : 47 : 50 : 53 : 57 :  
Уоп: 3.15 : 3.16 : 3.25 : 3.27 : 3.34 : 3.41 : 3.48 : 3.56 : 3.60 : 3.65 : 3.60 : 3.56 : 3.48 : 3.38 : 3.34 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.041: 0.042: 0.040: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.043:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.033: 0.032: 0.035: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.021: 0.022: 0.024: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.024:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6007 : 6007 :  
-----

~

y= -554: -513:

-----  
x= -774: -799:

-----  
Qс : 0.138: 0.134:  
Cс : 0.028: 0.027:  
Фоп: 60 : 64 :  
Уоп: 3.30 : 3.34 :  
: :  
Ви : 0.043: 0.044:  
Ки : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.035: 0.036:  
Ки : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.022: 0.021:  
Ки : 6007 : 6007 :  
-----

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.2295001 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0459000 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 980.8 м  
Y<sub>м</sub> = 1052.3 м

При опасном направлении ветра : 221 град.  
и "опасной" скорости ветра : 3.79 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 980.8 м, Y= 1052.3 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub> = 0.2295001 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0459000 мг/м<sup>3</sup> |  
-----

Достигается при опасном направлении 221 град.  
и скорости ветра 3.79 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]                      | Код    | [Тип]  | Выброс | Вклад         | [Вклад в%] | Сумма %        | Кэфф.влияния |
|-----------------------------|--------|--------|--------|---------------|------------|----------------|--------------|
| [----]                      | [Ист.] | [----] | M-(Mq) | [C[доли ПДК]] | [-----]    | [-----]        | b=C/M        |
| 1                           | 1001   | T      | 191.25 | 0.1055619     | 46.00      | 46.00          | 0.000551949  |
| 2                           | 6102   | П1     | 0.1033 | 0.0652033     | 28.41      | 74.41          | 0.631276548  |
| 3                           | 1002   | T      | 213.37 | 0.0236295     | 10.30      | 84.70          | 0.000110743  |
| 4                           | 6053   | П1     | 0.2364 | 0.0184353     | 8.03       | 92.74          | 0.077968940  |
| 5                           | 6007   | П1     | 0.1034 | 0.0067629     | 2.95       | 95.68          | 0.065377884  |
| -----                       |        |        |        |               |            |                |              |
| В сумме =                   |        |        |        | 0.2195929     | 95.68      |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |        |        | 0.0099072     | 4.32       | (9 источников) |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H     | D    | Wo    | V1                | T      | X1      | Y1      | X2    | Y2   | Alfa | F    | KP          | Ди   | Выброс      |
|------|-----|-------|------|-------|-------------------|--------|---------|---------|-------|------|------|------|-------------|------|-------------|
| Ист. |     | м     | м    | м/с   | м <sup>3</sup> /с | градС  | м       | м       | м     | м    | м    | м    | м           | м    | г/с         |
| 1001 | T   | 180.0 | 6.0  | 26.17 | 739.9             | 50.0   | -109.00 | -170.00 |       |      |      |      | 1.0         | 1.00 | 0 31.7633   |
| 1002 | T   | 270.0 | 9.6  | 24.37 | 1764.0            | 50.0   | -87.00  | -150.00 |       |      |      |      | 1.0         | 1.00 | 0 32.5284   |
| 1006 | T   | 3.0   | 0.10 | 0.200 | 0.0016            | 50.0   | 100.00  | -100.00 |       |      |      |      | 1.0         | 1.00 | 0 0.0000170 |
| 1007 | T   | 2.0   | 0.10 | 2.10  | 0.0165            | 20.0   | 197.00  | -171.00 |       |      |      |      | 1.0         | 1.00 | 0 0.0000180 |
| 6102 | П   | 2.0   |      |       | 0.0               | 404.85 | 394.30  | 77.74   | 50.79 | 4.10 | 1.0  | 1.00 | 0 0.0167840 |      |             |

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                        |      |           |     |                |                |                |  |                        |      |           |     |                |                |                |  |
|------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----|----------------|----------------|----------------|--|------------------------|------|-----------|-----|----------------|----------------|----------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным        |      |           |     |                |                |                |  |                        |      |           |     |                |                |                |  |
| по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |      |           |     |                |                |                |  |                        |      |           |     |                |                |                |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                       |      |           |     |                |                |                |  |                        |      |           |     |                |                |                |  |
| -----                                                                  |      |           |     |                |                |                |  |                        |      |           |     |                |                |                |  |
| Источники                                                              |      |           |     |                |                |                |  | Их расчетные параметры |      |           |     |                |                |                |  |
| Номер                                                                  | Код  | M         | Тип | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  | Номер                  | Код  | M         | Тип | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |
| п/п-Ист.                                                               |      |           |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |  | п/п-Ист.               |      |           |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |  |
| 1                                                                      | 1001 | 31.763338 | T   | 0.012678       | 3.78           | 3238.4         |  | 1                      | 1001 | 31.763338 | T   | 0.012678       | 3.78           | 3238.4         |  |
| 2                                                                      | 1002 | 32.528351 | T   | 0.004763       | 4.21           | 4988.3         |  | 2                      | 1002 | 32.528351 | T   | 0.004763       | 4.21           | 4988.3         |  |
| 3                                                                      | 1006 | 0.000017  | T   | 0.002677       | 0.50           | 7.6            |  | 3                      | 1006 | 0.000017  | T   | 0.002677       | 0.50           | 7.6            |  |
| 4                                                                      | 1007 | 0.000018  | T   | 0.001607       | 0.50           | 11.4           |  | 4                      | 1007 | 0.000018  | T   | 0.001607       | 0.50           | 11.4           |  |
| 5                                                                      | 6102 | 0.016784  | П   | 1.498665       | 0.50           | 11.4           |  | 5                      | 6102 | 0.016784  | П   | 1.498665       | 0.50           | 11.4           |  |
| -----                                                                  |      |           |     |                |                |                |  |                        |      |           |     |                |                |                |  |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 64.308508 г/с                               |      |           |     |                |                |                |  |                        |      |           |     |                |                |                |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 1.520391 долей ПДК           |      |           |     |                |                |                |  |                        |      |           |     |                |                |                |  |
| -----                                                                  |      |           |     |                |                |                |  |                        |      |           |     |                |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с                     |      |           |     |                |                |                |  |                        |      |           |     |                |                |                |  |
| -----                                                                  |      |           |     |                |                |                |  |                        |      |           |     |                |                |                |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.54 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472  
размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -Если в строке C<sub>max</sub> ≤ 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
|~~~~~|

y= 2738 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.018 долей ПДК (x= 1662.0; напр.ветра=211)

-----:  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----:  
Qс : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
Cс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
|~~~~~|

y= 2096 : Y-строка 2 C<sub>max</sub>= 0.018 долей ПДК (x= 2304.0; напр.ветра=227)

-----:  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----:  
Qс : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:  
Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
|~~~~~|

y= 1454 : Y-строка 3 C<sub>max</sub>= 0.018 долей ПДК (x= 2946.0; напр.ветра=242)

-----:  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----:  
Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017:  
Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
|~~~~~|

y= 812 : Y-строка 4 C<sub>max</sub>= 0.023 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=176)

-----:  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----:  
Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.011: 0.008: 0.008: 0.023: 0.014: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017:  
Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.009: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
|~~~~~|

y= 170 : Y-строка 5 C<sub>max</sub>= 0.044 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 7)

-----:  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----:  
Qс : 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.009: 0.004: 0.010: 0.044: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017:  
Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.004: 0.017: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:  
|~~~~~|

y= -472 : Y-строка 6 C<sub>max</sub>= 0.017 долей ПДК (x= -3474.0; напр.ветра= 85)

-----:  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----:  
Qс : 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.010: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017:  
Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:  
|~~~~~|

y= -1114 : Y-строка 7 C<sub>max</sub>= 0.017 долей ПДК (x= -3474.0; напр.ветра= 74)

-----:  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----:  
Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.009: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.016: 0.017: 0.017:  
Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:  
|~~~~~|

y= -1756 : Y-строка 8 C<sub>max</sub>= 0.017 долей ПДК (x= -2832.0; напр.ветра= 60)

```

-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
-----:

y= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -2832.0; напр.ветра= 51)
-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
-----:

y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -2190.0; напр.ветра= 36)
-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:
Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
-----:

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 13)
-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:
Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
-----:

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0436911$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0174764 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
При опасном направлении ветра : 7 град.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Караганда".  
Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |  
| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |  
|-----|

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
*--|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|
1-|0.016 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.018 0.018 0.018 0.017|- 1
|
2-|0.016 0.017 0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 0.015 0.017 0.018 0.018 0.018 0.017|- 2
|
3-|0.017 0.017 0.017 0.016 0.014 0.012 0.011 0.011 0.016 0.017 0.018 0.018 0.017|- 3
|
4-|0.017 0.017 0.017 0.015 0.011 0.008 0.008 0.023 0.014 0.014 0.016 0.017 0.017|- 4
|
5-|0.017 0.017 0.016 0.014 0.009 0.004 0.010 0.044 0.011 0.012 0.015 0.017 0.017|- 5
|
6-^ ^
C-|0.017 0.017 0.016 0.014 0.010 0.005 0.005 0.007 0.007 0.012 0.015 0.017 0.017 C|- 6
|
7-|0.017 0.017 0.017 0.015 0.013 0.009 0.005 0.006 0.009 0.013 0.016 0.017 0.017|- 7
|
8-|0.017 0.017 0.017 0.017 0.015 0.013 0.011 0.011 0.013 0.015 0.016 0.017 0.017|- 8
|
9-|0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017|- 9
|

```

```

10-| 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.016 |-10
|
11-| 0.016 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.016 0.016 |-11
|
|-----C-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0436911$  долей ПДКмр  
 $= 0.0174764$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 (X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 7 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 48  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

```

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ ~~~~~~ |
| ~~~~~ ~~~~~~ |

```

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:

Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.015: 0.017: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017:

Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:

x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:

Qс : 0.016: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017:

Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= -2839: -3029: -3308:

x= -3751: -3812: -3901:

Qс : 0.017: 0.016: 0.016:

Сс : 0.007: 0.007: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2285.4 м, Y= 1925.3 м

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 3.95 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| №                           | Ист. | Код | Тип | Выброс  | Вклад     | Вклад %   | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|-----|---------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1                           | 2    | 3   | 4   | 5       | 6         | 7         | 8       | 9             |
| 1                           | 2    | 3   | 4   | 5       | 6         | 7         | 8       | 9             |
| 1                           | 1001 | T   |     | 31.7633 | 0.0126559 | 69.91     | 69.91   | 0.000398443   |
| 2                           | 1002 | T   |     | 32.5284 | 0.0040415 | 22.32     | 92.23   | 0.000124246   |
| 3                           | 6102 | П1  |     | 0.0168  | 0.0014040 | 7.76      | 99.99   | 0.083651245   |
| -----                       |      |     |     |         |           |           |         |               |
| В сумме =                   |      |     |     |         |           | 0.0181014 | 99.99   |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |     |         |           | 0.0000020 | 0.01    | (2 источника) |

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

[illegible]



[illegible]

~

---

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:  
-----  
x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
-----  
~

---

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:  
-----  
x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
-----  
~

---

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:  
-----  
x= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264: -264:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
-----  
~

---

y= 801: 802: 802: 802: 802: 803: 804: 807: 812: 812: 812: 812: 812: 813: 813:  
-----  
x= -264: -264: -264: -263: -263: -261: -258: -252: -238: -238: -238: -238: -237: -237: -237:  
-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
-----  
~

---

y= 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 814: 814: 814: 814: 814: 815: 817:  
-----  
x= -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -236: -235:  
-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
-----  
~

---

y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:  
-----  
x= -232: -226: -213: -187: -159: -131: -97: -64: -30: 3: 45: 86: 128: 170: 211:  
-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
-----  
~

---

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:  
-----  
x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379: 379:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
-----  
~

---

y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:  
-----  
x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
-----  
~

---

y= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:  
-----  
x= 404: 430: 455: 480: 528: 575: 618: 661: 703: 746: 785: 824: 863: 903: 942:  
-----

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032:  
x= 981: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1030: 1027: 1021: 1009: 984: 957: 931: 901: 871:  
x= 1021: 1021: 1021: 1022: 1022: 1022: 1025: 1029: 1038: 1056: 1090: 1123: 1156: 1185: 1214:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

~

y= 842: 812: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:  
x= 1243: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1273: 1273: 1273:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:  
x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:  
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:  
x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473: -473:  
x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529: -529:  
x=

x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

~

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:

x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

~

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:  
-----  
x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

~

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863: -863:

x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 375: 374:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

~

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:  
-----  
x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

~

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:

x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

~

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:  
-----  
x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

~

y= -554: -513:  
-----  
x= -774: -799:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002:  
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0158727 долей ПДК_{мр}

= 0.0063491 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 980.8 м
Ум = 1052.3 м
При опасном направлении ветра : 222 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.75 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : Х= 980.8 м, У= 1052.3 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0158727 доли ПДКмр|
| 0.0063491 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 222 град.
и скорости ветра 3.75 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
----	Ист.-	----	М-(Мq)	-----	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
1	1001	T	31.7633	0.0088150	55.54	55.54	0.000277520		
2	6102	П1	0.0168	0.0052562	33.11	88.65	0.313168257		
3	1002	T	32.5284	0.0017981	11.33	99.98	0.000055278		

В сумме =				0.0158693	99.98				
Суммарный вклад остальных =				0.0000034	0.02 (2 источника)				

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Караганда".
Объект :0059 Карагадинская ТЭЦ-3.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс					
Ист.		М		М	М/с	М3/с	градС		М		М			М		гр.				г/с
1001	T	180.0	6.0	26.17	739.9	50.0	-109.00	-170.00				2.0	1.00	0	0.0001320					
1002	T	270.0	9.6	24.37	1764.0	50.0	-87.00	-150.00				2.0	1.00	0	0.0001250					
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74	50.79	4.10	3.0	1.00	0	0.0070000						

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Караганда".
Объект :0059 Карагадинская ТЭЦ-3.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным									
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	1001	0.000132	T	2.810134E-7	3.78	2428.8			
2	1002	0.000125	T	9.762429E-8	4.21	3741.2			
3	6102	0.007000	П1	5.000313	0.50	5.7			
~~									
Суммарный Мq=					0.007257 г/с				
Сумма См по всем источникам =					5.000313 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Караганда".
Объект :0059 Карагадинская ТЭЦ-3.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
 | -Если в строке  $С_{мах} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1 $С_{мах} = 0.001$ долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=179)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2096 : Y-строка 2 $С_{мах} = 0.001$ долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=179)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1454 : Y-строка 3 $С_{мах} = 0.003$ долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=179)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 812 : Y-строка 4 $С_{мах} = 0.014$ долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=176)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.014: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 170 : Y-строка 5 $С_{мах} = 0.052$ долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 7)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.052: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.008: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: : : : 85 : 83 : 80 : 71 : 7 : 290 : 280 : 277 : 275 : :
 Уоп: : : : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.052: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: :
 Ки : : : : 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: :
 ~~~~~

y= -472 : Y-строка 6 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 2)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -1114 : Y-строка 7 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 1)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -1756 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 1)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -2398 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 1)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -3040 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 0)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -3682 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 0)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0521019 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0078153 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 378.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 7 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	- 1
2-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	- 2
3-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.	- 3
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.005	0.014	0.005	0.002	0.001	0.001	.	- 4
5-	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.006	0.052	0.007	0.002	0.001	0.001	.	- 5
6-С	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	.	С- 6
7-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	.	- 7
8-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0521019$ долей ПДКмр

= 0.0078153 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 378.0$ м

(X-столбец 8, Y-строка 5) $Y_m = 170.0$ м

При опасном направлении ветра : 7 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
~~

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -2839: -3029: -3308:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -3751: -3812: -3901:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0010630 доли ПДКмр|
 | 0.0001594 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 244 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |      |      |                                           |                             |           |                    |               |  |  |
|-------------------|------|------|-------------------------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------|---------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс                                    | Вклад                       | Вклад в%  | Сумма %            | Коэфф.влияния |  |  |
| ----              | ---- | ---- | -----M-(Mq)-----C[доли ПДК]-----b=C/M---- |                             |           |                    |               |  |  |
| 1                 | 6102 | III  | 0.007000                                  | 0.0010628                   | 99.99     | 99.99              | 0.151830986   |  |  |
| -----             |      |      |                                           |                             |           |                    |               |  |  |
|                   |      |      |                                           | В сумме =                   | 0.0010628 | 99.99              |               |  |  |
|                   |      |      |                                           | Суммарный вклад остальных = | 0.0000001 | 0.01 (2 источника) |               |  |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |
| ~~~~~                                     |  |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

[illegible]

```

y= -641: -528: -408: -285: -160:
-----:-----:-----:
x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |      |     |          |           |           |        |             |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|-----------|--------|-------------|
| №                                                            | Код  | Тип | Выбор    | Вклад     | Вклад в % | Сумма  | Кэф.влияния |
| 1                                                            | 6102 | П1  | 0.007000 | 0.0037434 | 100.00    | 100.00 | 0.534766674 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников) |      |     |          |           |           |        |             |

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Всего просчитано точек: 422  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                         |  |
|-------------------------|-----------------------------------------|--|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |  |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]       |  |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви   |  |

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible]

```

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -718:-695:-672:-631:-590:-550:-509:-468:-427:-386:-346:-305:-264:-264:-264:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

[illegible][illegible][illegible]

---

v=
1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:

[illegible]





y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:  
 x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -554: -513:  
 x= -774: -799:  
 Qc : 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000:

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0050644 долей ПДКмр  
 = 0.0007597 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -237.7 м  
 Yм = 812.0 м  
 При опасном направлении ветра : 123 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -237.7 м, Y= 812.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0050644 доли ПДКмр|  
 | 0.0007597 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 123 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                            |      |     |          |             |         |         |              |  |  |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-------------|---------|---------|--------------|--|--|
| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс   | Вклад       | Вклад % | Сумма % | Коэф.влияния |  |  |
| Ист.                                                         | Ист. | М   | М(Мq)    | С[доли ПДК] |         |         | b=C/M        |  |  |
| 1                                                            | 6102 | П1  | 0.007000 | 0.0050644   | 100.00  | 100.00  | 0.723488569  |  |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (2 источников) |      |     |          |             |         |         |              |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H     | D    | Wo    | V1     | T      | X1      | Y1      | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|------|------|-------|------|-------|--------|--------|---------|---------|-------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист. | Ист. | м     | м    | м/с   | м3/с   | градС  | м       | м       | м     | м    | м    | м    | м    | м         | г/с       |
| 1001 | T    | 180.0 | 6.0  | 26.17 | 739.9  | 50.0   | -109.00 | -170.00 |       |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 327.582   |
| 1002 | T    | 270.0 | 9.6  | 24.37 | 1764.0 | 50.0   | -87.00  | -150.00 |       |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 442.683   |
| 1006 | T    | 3.0   | 0.10 | 0.200 | 0.0016 | 50.0   | 100.00  | -100.00 |       |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000530 |
| 6102 | П1   | 2.0   |      |       | 0.0    | 404.85 | 394.30  | 77.74   | 50.79 | 4.10 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0110500 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|  
 по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |

|                                                    |      |            |     |            |                        |        |  |  |  |
|----------------------------------------------------|------|------------|-----|------------|------------------------|--------|--|--|--|
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М   |      |            |     |            |                        |        |  |  |  |
| Источники                                          |      |            |     |            | Их расчетные параметры |        |  |  |  |
| Номер                                              | Код  | М          | Тип | См         | Um                     | Xm     |  |  |  |
| п/п-Ист.                                           |      |            |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]    |  |  |  |
| 1                                                  | 1001 | 327.582123 | T   | 0.104602   | 3.78                   | 3238.4 |  |  |  |
| 2                                                  | 1002 | 442.683228 | T   | 0.051857   | 4.21                   | 4988.3 |  |  |  |
| 3                                                  | 1006 | 0.000053   | T   | 0.006676   | 0.50                   | 7.6    |  |  |  |
| 4                                                  | 6102 | 0.011050   | П1  | 0.789335   | 0.50                   | 11.4   |  |  |  |
| Суммарный Мq= 770.276453 г/с                       |      |            |     |            |                        |        |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.952471 долей ПДК   |      |            |     |            |                        |        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.06 м/с |      |            |     |            |                        |        |  |  |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.06 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

##### Расшифровка\_обозначений

|                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |

y= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.151 долей ПДК (x= 1662.0; напр.ветра=211)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.143: 0.147: 0.149: 0.150: 0.149: 0.146: 0.145: 0.145: 0.148: 0.151: 0.150: 0.149: 0.146:

Сс : 0.072: 0.073: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073:

Фоп: 126 : 131 : 137 : 144 : 154 : 165 : 177 : 189 : 201 : 211 : 220 : 226 : 232 :

Uоп: 4.23 : 4.19 : 4.14 : 4.13 : 4.02 : 3.96 : 3.95 : 3.95 : 4.01 : 4.11 : 4.15 : 4.16 : 4.22 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.091: 0.095: 0.099: 0.102: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.101: 0.097: 0.093:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: 0.041: 0.041: 0.044: 0.046: 0.049: 0.051: 0.052:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: :

Ки : : : : : : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : :

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.150 долей ПДК (х= 2304.0; напр.ветра=227)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.146: 0.149: 0.150: 0.147: 0.140: 0.132: 0.127: 0.129: 0.136: 0.145: 0.150: 0.148:  
Cc : 0.073: 0.075: 0.075: 0.074: 0.070: 0.066: 0.063: 0.064: 0.068: 0.073: 0.075: 0.074:  
Фоп: 119 : 124 : 130 : 137 : 147 : 160 : 176 : 192 : 206 : 218 : 227 : 233 : 239 :  
Уоп: 4.19 : 4.15 : 4.12 : 3.97 : 3.87 : 3.81 : 3.78 : 3.79 : 3.79 : 3.94 : 4.04 : 4.15 : 4.17 :

Ви : 0.094: 0.099: 0.102: 0.104: 0.102: 0.098: 0.096: 0.097: 0.101: 0.104: 0.104: 0.100: 0.096:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.052: 0.051: 0.048: 0.043: 0.038: 0.033: 0.031: 0.032: 0.035: 0.040: 0.045: 0.049: 0.051:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : : : : : : : : : 6102: 6102: 6102: 6102: 6102 :

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.151 долей ПДК (х= 2946.0; напр.ветра=242)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.148: 0.150: 0.149: 0.139: 0.123: 0.103: 0.092: 0.096: 0.114: 0.133: 0.145: 0.151: 0.149:  
Cc : 0.074: 0.075: 0.074: 0.070: 0.061: 0.052: 0.046: 0.048: 0.057: 0.066: 0.073: 0.075: 0.075:  
Фоп: 112 : 116 : 121 : 128 : 138 : 154 : 174 : 197 : 215 : 227 : 236 : 242 : 246 :  
Уоп: 4.18 : 4.15 : 4.02 : 3.86 : 3.77 : 3.76 : 3.75 : 3.75 : 3.78 : 3.80 : 3.94 : 4.14 : 4.18 :

Ви : 0.096: 0.101: 0.104: 0.102: 0.093: 0.081: 0.072: 0.075: 0.087: 0.098: 0.104: 0.103: 0.099:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.051: 0.049: 0.044: 0.037: 0.030: 0.023: 0.020: 0.021: 0.026: 0.033: 0.041: 0.047: 0.050:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
Ки : : : : : : : : : 6102: 6102: 6102: 6102: : :

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.151 долей ПДК (х= -3474.0; напр.ветра=106)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.149: 0.151: 0.145: 0.129: 0.100: 0.066: 0.046: 0.054: 0.085: 0.116: 0.138: 0.149: 0.150:  
Cc : 0.074: 0.075: 0.072: 0.064: 0.050: 0.033: 0.023: 0.027: 0.042: 0.058: 0.069: 0.074: 0.075:  
Фоп: 104 : 106 : 110 : 115 : 124 : 141 : 171 : 206 : 229 : 241 : 248 : 252 : 255 :  
Уоп: 4.15 : 4.12 : 3.94 : 3.79 : 3.76 : 3.79 : 3.77 : 3.78 : 3.80 : 3.78 : 3.85 : 4.02 : 4.16 :

Ви : 0.098: 0.103: 0.104: 0.097: 0.078: 0.053: 0.038: 0.043: 0.066: 0.089: 0.102: 0.104: 0.100:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.051: 0.048: 0.041: 0.032: 0.022: 0.013: 0.009: 0.010: 0.017: 0.027: 0.036: 0.044: 0.049:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : : : : : : : : : 0.002: : : : :  
Ки : : : : : : : : : 6102: : : : : :

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 0.150 долей ПДК (х= -3474.0; напр.ветра= 96)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.149: 0.150: 0.142: 0.120: 0.082: 0.038: 0.008: 0.023: 0.060: 0.103: 0.133: 0.147: 0.150:  
Cc : 0.075: 0.075: 0.071: 0.060: 0.041: 0.019: 0.004: 0.012: 0.030: 0.051: 0.067: 0.074: 0.075:  
Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 113 : 155 : 7 : 253 : 259 : 262 : 264 : 265 :  
Уоп: 4.15 : 4.14 : 3.88 : 3.80 : 3.74 : 3.76 : 3.75 : 8.00 : 3.78 : 3.76 : 3.81 : 3.97 : 4.15 :

Ви : 0.099: 0.104: 0.103: 0.091: 0.065: 0.031: 0.007: 0.023: 0.048: 0.080: 0.099: 0.104: 0.101:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.050: 0.047: 0.039: 0.029: 0.017: 0.007: 0.001: : 0.012: 0.023: 0.034: 0.043: 0.049:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.151 долей ПДК (х= -3474.0; напр.ветра= 85)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.149: 0.151: 0.142: 0.120: 0.082: 0.037: 0.008: 0.018: 0.059: 0.103: 0.133: 0.147: 0.150:  
Cc : 0.075: 0.075: 0.071: 0.060: 0.041: 0.019: 0.004: 0.009: 0.030: 0.051: 0.066: 0.074: 0.075:  
Фоп: 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 69 : 28 : 302 : 285 : 280 : 277 : 276 : 275 :  
Уоп: 4.18 : 4.14 : 3.88 : 3.80 : 3.74 : 3.76 : 3.75 : 3.78 : 3.78 : 3.76 : 3.81 : 3.97 : 4.15 :

Ви : 0.099: 0.104: 0.103: 0.091: 0.064: 0.030: 0.006: 0.015: 0.048: 0.080: 0.099: 0.104: 0.101:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.050: 0.047: 0.039: 0.029: 0.018: 0.007: 0.001: 0.003: 0.011: 0.023: 0.034: 0.043: 0.049:

Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: : : : : : 0.001: : : : : :  
Ки: : : : : : 6102: : : : : :

y= -1114 : Y-строка 7 Смах= 0.151 долей ПДК (x= -3474.0; напр.ветра= 74)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc: 0.149: 0.151: 0.145: 0.128: 0.099: 0.066: 0.044: 0.052: 0.081: 0.115: 0.137: 0.149: 0.150:

Cc: 0.075: 0.075: 0.073: 0.064: 0.050: 0.033: 0.022: 0.026: 0.041: 0.057: 0.069: 0.074: 0.075:

Фоп: 77 : 74 : 71 : 66 : 57 : 40 : 10 : 333 : 310 : 298 : 292 : 287 : 284 :

Уоп: 4.15 : 4.12 : 3.94 : 3.78 : 3.76 : 3.79 : 3.77 : 3.78 : 3.74 : 3.79 : 3.85 : 4.02 : 4.15 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.098: 0.103: 0.104: 0.096: 0.077: 0.051: 0.035: 0.042: 0.064: 0.088: 0.101: 0.104: 0.100:

Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви: 0.051: 0.048: 0.041: 0.032: 0.022: 0.014: 0.009: 0.010: 0.017: 0.026: 0.036: 0.044: 0.049:

Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви: : : : : 0.001: 0.001: : : : : : : :

Ки: : : : : 6102: 6102: : : : : : : :

y= -1756 : Y-строка 8 Смах= 0.151 долей ПДК (x= -3474.0; напр.ветра= 65)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc: 0.148: 0.151: 0.149: 0.140: 0.123: 0.103: 0.090: 0.094: 0.112: 0.131: 0.144: 0.150: 0.149:

Cc: 0.074: 0.075: 0.075: 0.070: 0.061: 0.051: 0.045: 0.047: 0.056: 0.066: 0.072: 0.075: 0.075:

Фоп: 68 : 65 : 60 : 53 : 42 : 27 : 6 : 343 : 325 : 312 : 303 : 298 : 293 :

Уоп: 4.18 : 4.16 : 4.02 : 3.85 : 3.80 : 3.76 : 3.75 : 3.75 : 3.78 : 3.80 : 3.94 : 4.13 : 4.14 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.096: 0.101: 0.104: 0.102: 0.092: 0.079: 0.071: 0.074: 0.086: 0.098: 0.104: 0.103: 0.099:

Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви: 0.051: 0.049: 0.044: 0.037: 0.030: 0.023: 0.020: 0.021: 0.026: 0.033: 0.040: 0.047: 0.050:

Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви: : : : : 0.000: 0.001: 0.001: : : : : : : :

Ки: : : : : 6102: 6102 : 6102: : : : : : : :

y= -2398 : Y-строка 9 Смах= 0.151 долей ПДК (x= -2832.0; напр.ветра= 51)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc: 0.146: 0.149: 0.151: 0.148: 0.141: 0.132: 0.126: 0.128: 0.135: 0.144: 0.150: 0.150: 0.148:

Cc: 0.073: 0.075: 0.075: 0.074: 0.070: 0.066: 0.063: 0.064: 0.068: 0.072: 0.075: 0.075: 0.074:

Фоп: 61 : 56 : 51 : 43 : 33 : 20 : 4 : 348 : 333 : 322 : 313 : 306 : 301 :

Уоп: 4.20 : 4.15 : 4.13 : 4.01 : 3.87 : 3.80 : 3.78 : 3.79 : 3.82 : 3.94 : 4.03 : 4.16 : 4.18 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.094: 0.098: 0.103: 0.104: 0.102: 0.098: 0.095: 0.096: 0.100: 0.103: 0.104: 0.101: 0.097:

Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви: 0.052: 0.051: 0.048: 0.043: 0.038: 0.033: 0.031: 0.032: 0.035: 0.040: 0.045: 0.049: 0.051:

Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви: : : : : 0.000: 0.001: : : : : : : :

Ки: : : : : 6102: 6102 : : : : : : : :

y= -3040 : Y-строка 10 Смах= 0.151 долей ПДК (x= -2190.0; напр.ветра= 36)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc: 0.143: 0.147: 0.150: 0.151: 0.150: 0.147: 0.145: 0.145: 0.148: 0.150: 0.150: 0.148: 0.145:

Cc: 0.072: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.073: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073:

Фоп: 54 : 50 : 44 : 36 : 27 : 16 : 3 : 351 : 339 : 328 : 320 : 313 : 308 :

Уоп: 4.23 : 4.19 : 4.14 : 4.14 : 4.02 : 3.96 : 3.94 : 3.94 : 3.97 : 4.10 : 4.15 : 4.15 : 4.19 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.091: 0.095: 0.099: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.104: 0.104: 0.101: 0.097: 0.094:

Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: 0.041: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.052:

Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

y= -3682 : Y-строка 11 Смах= 0.151 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 13)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc: 0.139: 0.144: 0.147: 0.149: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.148: 0.146: 0.142:

Cc: 0.070: 0.072: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.071:

Фоп: 49 : 44 : 38 : 31 : 22 : 13 : 3 : 352 : 342 : 333 : 326 : 319 : 314 :

Уоп: 4.37 : 4.23 : 4.19 : 4.15 : 4.16 : 4.14 : 4.12 : 4.13 : 4.15 : 4.14 : 4.16 : 4.20 : 4.32 :

```

: : : : : : : : : :
Ви : 0.088: 0.092: 0.095: 0.098: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.101: 0.099: 0.097: 0.094: 0.090:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1509681$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0754841 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -2190.0$  м  
( X-столбец 4, Y-строка 10)  $Y_m = -3040.0$  м  
При опасном направлении ветра : 36 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Караганда".  
Объект :0059 Карагадинская ТЭЦ-3.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_\_  
Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |  
| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
*-----C-----|
1-|0.143 0.147 0.149 0.150 0.149 0.146 0.145 0.145 0.148 0.151 0.150 0.149 0.146|- 1
|
2-|0.146 0.149 0.150 0.147 0.140 0.132 0.127 0.129 0.136 0.145 0.150 0.150 0.148|- 2
|
3-|0.148 0.150 0.149 0.139 0.123 0.103 0.092 0.096 0.114 0.133 0.145 0.151 0.149|- 3
|
4-|0.149 0.151 0.145 0.129 0.100 0.066 0.046 0.054 0.085 0.116 0.138 0.149 0.150|- 4
|
5-|0.149 0.150 0.142 0.120 0.082 0.038 0.008 0.023 0.060 0.103 0.133 0.147 0.150|- 5
|
6-C 0.149 0.151 0.142 0.120 0.082 0.037 0.008 0.018 0.059 0.103 0.133 0.147 0.150 C- 6
|
7-|0.149 0.151 0.145 0.128 0.099 0.066 0.044 0.052 0.081 0.115 0.137 0.149 0.150|- 7
|
8-|0.148 0.151 0.149 0.140 0.123 0.103 0.090 0.094 0.112 0.131 0.144 0.150 0.149|- 8
|
9-|0.146 0.149 0.151 0.148 0.141 0.132 0.126 0.128 0.135 0.144 0.150 0.150 0.148|- 9
|
10-|0.143 0.147 0.150 0.151 0.150 0.147 0.145 0.145 0.148 0.150 0.150 0.148 0.145|-10
|
11-|0.139 0.144 0.147 0.149 0.150 0.151 0.151 0.151 0.150 0.150 0.148 0.146 0.142|-11
|
|-----C-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1509681$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0754841 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -2190.0$  м  
( X-столбец 4, Y-строка 10)  $Y_m = -3040.0$  м  
При опасном направлении ветра : 36 град.  
и "опасной" скорости ветра : 4.14 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Караганда".  
Объект :0059 Карагадинская ТЭЦ-3.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 48  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                          |
|-------------------------|------------------------------------------|
|                         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
|                         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|                         | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |
|                         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
|                         | Ки - код источника для верхней строки Ви |

```

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:
-----:
x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:
-----:
Qс : 0.141: 0.142: 0.139: 0.149: 0.144: 0.151: 0.144: 0.151: 0.150: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.147:
Сс : 0.071: 0.071: 0.069: 0.075: 0.072: 0.075: 0.072: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074:
Фоп: 231 : 231 : 238 : 229 : 241 : 228 : 248 : 227 : 238 : 243 : 230 : 234 : 243 : 247 : 232 :
Uоп: 3.87 : 3.88 : 3.85 : 4.02 : 3.94 : 4.12 : 3.94 : 4.15 : 4.03 : 4.02 : 4.15 : 4.14 : 4.16 : 4.15 : 4.19 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.103: 0.103: 0.102: 0.104: 0.104: 0.103: 0.104: 0.101: 0.104: 0.104: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.095:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.037: 0.044: 0.040: 0.047: 0.040: 0.049: 0.045: 0.044: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.052:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: : : 0.000:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : : 6102 :

```

```

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:
-----:
x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:
-----:
Qс : 0.150: 0.149: 0.148: 0.142: 0.139: 0.149: 0.133: 0.150: 0.126: 0.142: 0.123: 0.150: 0.151: 0.138: 0.150:
Сс : 0.075: 0.075: 0.074: 0.071: 0.069: 0.075: 0.067: 0.075: 0.063: 0.071: 0.062: 0.075: 0.075: 0.069: 0.075:
Фоп: 244 : 244 : 237 : 27 : 31 : 26 : 36 : 26 : 45 : 35 : 48 : 26 : 32 : 52 : 32 :
Uоп: 4.14 : 4.18 : 4.19 : 3.88 : 3.85 : 4.02 : 3.81 : 4.02 : 3.78 : 3.88 : 3.77 : 4.16 : 4.14 : 3.84 : 4.14 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.099: 0.098: 0.096: 0.103: 0.102: 0.104: 0.099: 0.104: 0.094: 0.103: 0.093: 0.101: 0.104: 0.101: 0.099:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.050: 0.051: 0.051: 0.039: 0.037: 0.045: 0.034: 0.045: 0.031: 0.039: 0.030: 0.049: 0.047: 0.036: 0.050:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : : : 0.000: 0.000: : 0.001: : 0.001: 0.000: 0.001: : : 0.001: :
Ки : : : : 6102 : 6102 : : 6102 : : 6102 : 6102 : 6102 : : : 6102 : :

```

```

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:
-----:
x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:
-----:
Qс : 0.138: 0.149: 0.149: 0.151: 0.148: 0.147: 0.148: 0.151: 0.149: 0.151: 0.151: 0.150: 0.145: 0.149: 0.149:
Сс : 0.069: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.074: 0.075: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.073: 0.075: 0.074:
Фоп: 57 : 45 : 33 : 40 : 59 : 63 : 40 : 52 : 47 : 68 : 64 : 63 : 46 : 58 : 58 :
Uоп: 3.80 : 4.02 : 4.16 : 4.16 : 4.01 : 3.96 : 4.19 : 4.15 : 4.19 : 4.13 : 4.15 : 4.16 : 4.22 : 4.16 : 4.15 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.101: 0.104: 0.098: 0.101: 0.104: 0.104: 0.096: 0.102: 0.098: 0.103: 0.101: 0.101: 0.093: 0.098: 0.098:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.036: 0.044: 0.051: 0.049: 0.044: 0.042: 0.052: 0.049: 0.051: 0.047: 0.049: 0.049: 0.052: 0.051: 0.051:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

```

```

y= -2839: -3029: -3308:
-----:
x= -3751: -3812: -3901:
-----:
Qс : 0.147: 0.145: 0.143:
Сс : 0.073: 0.073: 0.072:
Фоп: 54 : 52 : 50 :
Uоп: 4.19 : 4.19 : 4.23 :
: : :
Ви : 0.095: 0.094: 0.091:

```

Ки : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.052: 0.052: 0.052:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -2964.7 м, Y= -2386.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1508679 доли ПДКмр|

| 0.0754339 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 52 град.

и скорости ветра 4.15 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|---------|--------------|

| ---- | Ист. | ---- | М-(Мq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M | ---- |
|------|------|------|--------|------|-------------|-------|-------|-------|-------|------|
|------|------|------|--------|------|-------------|-------|-------|-------|-------|------|

|   |      |   |        |           |       |       |             |  |  |  |
|---|------|---|--------|-----------|-------|-------|-------------|--|--|--|
| 1 | 1001 | T | 327.58 | 0.1019465 | 67.57 | 67.57 | 0.000311209 |  |  |  |
|---|------|---|--------|-----------|-------|-------|-------------|--|--|--|

|   |      |   |        |           |       |       |             |  |  |  |
|---|------|---|--------|-----------|-------|-------|-------------|--|--|--|
| 2 | 1002 | T | 442.68 | 0.0485957 | 32.21 | 99.78 | 0.000109775 |  |  |  |
|---|------|---|--------|-----------|-------|-------|-------------|--|--|--|

|       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ----- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|                     |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|
| В сумме = 0.1505422 |  |  |  |  |  |  | 99.78 |  |  |  |
|---------------------|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|

|                                       |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------|--|--|--|
| Суммарный вклад остальных = 0.0003256 |  |  |  |  |  |  | 0.22 (2 источника) |  |  |  |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------|--|--|--|

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069: 0.069: 0.072: 0.074: 0.077:

Сс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038:

Фоп: 90 : 92 : 95 : 101 : 107 : 113 : 126 : 132 : 138 : 143 : 149 : 154 : 168 : 173 : 178 :

Уоп: 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.80 : 3.80 : 3.80 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.057: 0.059: 0.061:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

~~~~~

~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qс : 0.078: 0.084: 0.087: 0.091: 0.093: 0.096: 0.099: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.101:

Сс : 0.039: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051:

Фоп: 183 : 194 : 199 : 204 : 206 : 210 : 214 : 218 : 222 : 226 : 230 : 234 : 238 : 242 : 246 :

Уоп: 3.80 : 3.74 : 3.74 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.062: 0.066: 0.069: 0.071: 0.073: 0.075: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
 Ки : : : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : :  
 ~~~~~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:  
 -----  
 x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:  
 -----  
 Qc : 0.100: 0.098: 0.095: 0.095: 0.093: 0.090: 0.087: 0.084: 0.081: 0.076: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.057:  
 Cc : 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.042: 0.040: 0.038: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028:  
 Фоп: 250 : 254 : 260 : 262 : 266 : 270 : 274 : 279 : 283 : 288 : 308 : 314 : 319 : 325 : 329 :  
 Уоп: 3.76 : 3.76 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.80 : 3.79 : 3.79 : 3.78 : 3.78 : 3.78 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.078: 0.077: 0.075: 0.074: 0.073: 0.071: 0.069: 0.067: 0.064: 0.060: 0.051: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045:  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 ~~~~~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:  
 -----  
 x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:  
 -----  
 Qc : 0.055: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061:  
 Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:  
 Фоп: 335 : 348 : 355 : 359 : 1 : 3 : 6 : 12 : 19 : 25 : 32 : 42 : 48 : 54 : 60 :  
 Уоп: 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.79 : 3.78 : 3.78 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.044: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048:  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : : : : : : : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
 ~~~~~

y= -641: -528: -408: -285: -160:  
 -----  
 x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:  
 -----  
 Qc : 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063:  
 Cc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:  
 Фоп: 66 : 72 : 78 : 84 : 90 :  
 Уоп: 3.78 : 3.78 : 3.79 : 3.79 : 3.79 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050:  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1276.0 м, Y= 984.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1043285 доли ПДКмр|  
 | 0.0521642 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 230 град.  
 и скорости ветра 3.76 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |           |                    |           |         |                |
|-----------------------------|------|------|-----------|--------------------|-----------|---------|----------------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад              | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
| Ист.                        | М    | М(М) | С         | доли ПДК           |           |         | b=C/M          |
| 1                           | 1001 | T    | 327.58    | 0.0802486          | 76.92     | 76.92   | 0.000244973    |
| 2                           | 1002 | T    | 442.68    | 0.0225995          | 21.66     | 98.58   | 0.000051051    |
|                             |      |      |           |                    |           |         |                |
| В сумме =                   |      |      | 0.1028481 | 98.58              |           |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      | 0.0014804 | 1.42 (2 источника) |           |         |                |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Всего просчитано точек: 422  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:

Qс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

Сс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826:

Qс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

Сс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:

x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:

Qс : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034:

Сс : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:

x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:

Qс : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Сс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:

x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:

Qс : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041:

Сс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:

x= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264: -264:

Qс : 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046:

Сс : 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:

y= 801: 802: 802: 802: 802: 803: 804: 807: 812: 812: 812: 812: 812: 813: 813:

x= -264: -264: -264: -263: -263: -261: -258: -252: -238: -238: -238: -238: -237: -237: -237:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

~

y= 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 814: 814: 814: 814: 814: 815: 817:

x= -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -236: -235:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

~

y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:

x= -232: -226: -213: -187: -159: -131: -97: -64: -30: 3: 45: 86: 128: 170: 211:

Qc : 0.047: 0.048: 0.049: 0.052: 0.054: 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.066: 0.068: 0.070: 0.072: 0.074: 0.076:  
Cc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038:  
Фоп: 173 : 173 : 174 : 176 : 177 : 179 : 180 : 182 : 183 : 185 : 187 : 188 : 190 : 192 : 193 :  
Уоп: 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.80 : 3.80 : 3.80 :

Ви : 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.054: 0.056: 0.057: 0.059: 0.060:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

~

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:

x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379: 379:

Qc : 0.078: 0.080: 0.082: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:  
Cc : 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:  
Фоп: 195 : 196 : 197 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 :  
Уоп: 3.80 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 :

Ви : 0.062: 0.064: 0.065: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

~

y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:

x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:

Qc : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085:  
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:  
Фоп: 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 : 199 :  
Уоп: 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 :

Ви : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

~

y= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:

x= 404: 430: 455: 480: 528: 575: 618: 661: 703: 746: 785: 824: 863: 903: 942:

Qc : 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094:  
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047:  
Фоп: 200 : 201 : 202 : 202 : 204 : 206 : 208 : 209 : 211 : 212 : 214 : 216 : 217 : 219 : 220 :  
Уоп: 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.75 : 3.75 : 3.75 :

Ви : 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
Ки : : : : : : : : 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102 :

~

[illegible][illegible][illegible]

[illegible]



Сс : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Фоп: 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 :  
Уоп: 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
~~~~~  
~

---

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:  
-----  
x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:  
-----  
Qc : 0.060: 0.059: 0.057: 0.056: 0.054: 0.053: 0.051: 0.049: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038:  
Cc : 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:  
Фоп: 289 : 290 : 291 : 293 : 295 : 297 : 299 : 301 : 303 : 305 : 308 : 310 : 313 : 316 : 319 :  
Уоп: 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
~~~~~  
~

---

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863: -863:  
-----  
x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 375: 374:  
-----  
Qc : 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
~~~~~  
~

---

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:  
-----  
x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:  
-----  
Qc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:  
~~~~~  
~

---

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:  
-----  
x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:  
-----  
Qc : 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Cc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
~~~~~  
~

---

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:  
-----  
x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:  
-----  
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.035:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
~~~~~  
~

---

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:  
-----  
x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:  
-----  
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:  
~~~~~  
~

---

y= -554: -513:  
-----  
x= -774: -799:  
-----  
Qc : 0.032: 0.032:  
Cc : 0.016: 0.016:  
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0968950$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0484475$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1276.2$  м  
 $Y_m = 805.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 235 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.75 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :  $X = 1276.2$  м,  $Y = 805.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0968950$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0484475 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 235 град.  
 и скорости ветра 3.75 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |             |                    |         |               |  |  |
|-----------------------------|------|------|--------|-------------|--------------------|---------|---------------|--|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф.влияния |  |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М(Мг)  | С[доли ПДК] | С                  | Сумма   | b=С/М         |  |  |
| 1                           | 1001 | T    | 327.58 | 0.0754248   | 77.84              | 77.84   | 0.000230247   |  |  |
| 2                           | 1002 | T    | 442.68 | 0.0206269   | 21.29              | 99.13   | 0.000046595   |  |  |
| -----                       |      |      |        |             |                    |         |               |  |  |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0960517   | 99.13              |         |               |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0008433   | 0.87 (2 источника) |         |               |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo    | V1     | T    | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|-------|--------|------|--------|---------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист. | Ист.   | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 1003 | T    | 4.0  | 0.40 | 0.200 | 0.0251 | 20.0 | 145.00 | 104.00  |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0010140 |
| 1004 | T    | 4.0  | 0.10 | 0.200 | 0.0016 | 20.0 | 100.00 | -205.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0001090 |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |      |          |     |                | Их расчетные параметры |                |  |
|--------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------------|------------------------|----------------|--|
| Номер                                                        | Код  | М        | Тип | С <sub>м</sub> | U <sub>м</sub>         | X <sub>м</sub> |  |
| п/п                                                          | Ист. |          |     | [доли ПДК]     | [м/с]                  | [м]            |  |
| 1                                                            | 1003 | 0.001014 | T   | 0.898284       | 0.50                   | 22.8           |  |
| 2                                                            | 1004 | 0.000109 | T   | 0.096561       | 0.50                   | 22.8           |  |
| ~~~~~                                                        |      |          |     |                |                        |                |  |
| Суммарный M <sub>q</sub> = 0.001123 г/с                      |      |          |     |                |                        |                |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 0.994845 долей ПДК |      |          |     |                |                        |                |  |
| -----                                                        |      |          |     |                |                        |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |      |          |     |                |                        |                |  |
|                                                              |      |          |     |                |                        |                |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=185)

-----:

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2096 : Y-строка 2 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=187)

-----:

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1454 : Y-строка 3 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=190)

-----:

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 812 : Y-строка 4 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=198)

-----:

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.017: 0.020: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 170 : Y-строка 5 Смах= 0.085 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=254)

-----:

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.011: 0.043: 0.085: 0.015: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 99 : 254 : 266 : 267 : 268 : 268 : 268 :

Uоп: 1.86 : 1.42 : 0.98 : 0.71 : 0.71 : 8.00 : 7.53 : 2.74 : 8.00 : 8.00 : 0.71 : 0.86 : 1.30 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.011 : 0.043 : 0.085 : 0.015 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :  
~~~~~

y= -472 : Y-строка 6 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=338)

-----;  
x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
-----;

Qc : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.008 : 0.021 : 0.025 : 0.011 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
~~~~~

y= -1114 : Y-строка 7 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=349)

-----;  
x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
-----;

Qc : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.008 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
~~~~~

y= -1756 : Y-строка 8 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=353)

-----;  
x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
-----;

Qc : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
~~~~~

y= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=354)

-----;  
x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
-----;

Qc : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
~~~~~

y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=356)

-----;  
x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
-----;

Qc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
~~~~~

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=356)

-----;  
x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
-----;

Qc : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0848174 долей ПДКмр  
= 0.0006785 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 378.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 5) Ym = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 254 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

\_\_\_\_\_  
Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1           | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |       |      |
|-----|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-  | 0.001       | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001       | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001       | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 3  |
| 4-  | 0.001       | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.017 | 0.020 | 0.020 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 4  |
| 5-  | 0.001       | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.011 | 0.043 | 0.085 | 0.085 | 0.015 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 5  |
| 6-C | 0.001       | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.021 | 0.025 | 0.025 | 0.011 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | C- 6 |
| 7-  | 0.001       | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 7  |
| 8-  | 0.001       | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 8  |
| 9-  | 0.001       | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001       | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.001       | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -11  |
|     | -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 1           | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0848174$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0006785 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
При опасном направлении ветра : 254 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Караганда".  
Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 48  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |
| ~~~~~~                                    |  |

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qс : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: 0.002: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

```

y= -2839: -3029: -3308:
-----:-----:-----:
x= -3751: -3812: -3901:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

```

| Ном.      | Код  | Тип | Быброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1         | 1003 | T   | 0.001014   | 0.0029737 | 91.62     | 91.62   | 2.9326224     |
| 2         | 1004 | T   | 0.00010900 | 0.0002719 | 8.38      | 100.00  | 2.4949017     |
| В сумме = |      |     | 0.0032456  | 100.00    |           |         |               |

| Расшифровка_обозначений |                                         |  |
|-------------------------|-----------------------------------------|--|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |  |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]       |  |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви   |  |

[illegible]





[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379: 379:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:  
-----  
x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:  
-----  
x= 404: 430: 455: 480: 528: 575: 618: 661: 703: 746: 785: 824: 863: 903: 942:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032: 1032:  
-----  
x= 981: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021:  
-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1030: 1027: 1021: 1009: 984: 957: 931: 901: 871:  
-----  
x= 1021: 1021: 1021: 1022: 1022: 1022: 1025: 1029: 1038: 1056: 1090: 1123: 1156: 1185: 1214:  
-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 842: 812: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:  
-----  
x= 1243: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1273: 1273: 1273:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:  
-----  
x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
-----  
x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:  
-----  
x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
-----

x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473:  
-----  
x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529: -529:  
-----  
x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:  
-----  
x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:  
-----  
x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863:  
-----  
x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 375: 374:  
-----  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:  
-----  
x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:  
-----  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:  
-----  
x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:  
-----  
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:  
-----  
x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -554: -513:

x= -774: -799:

Qc : 0.009: 0.009:

Cc : 0.000: 0.000:

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cм = 0.0170535 долей ПДКмр  
= 0.0001364 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = -237.7 м  
Yм = 812.0 м

При опасном направлении ветра : 152 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -237.7 м, Y= 812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0170535 доли ПДКмр|  
| 0.0001364 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 152 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                       |      |     |          |           |          |         |             |       |       |
|---------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|-------------|-------|-------|
| Ист.                                                    | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кэф.влияния | Сумма | b=C/M |
| 1                                                       | 1003 | T   | 0.001014 | 0.0167858 | 98.43    | 98.43   | 16.5540180  |       |       |
| В сумме = 0.0167858 98.43                               |      |     |          |           |          |         |             |       |       |
| Суммарный вклад остальных = 0.0002678 1.57 (1 источник) |      |     |          |           |          |         |             |       |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H     | D    | Wo    | V1     | T       | X1      | Y1      | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-------|------|-------|--------|---------|---------|---------|-------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м     | м    | м/с   | м3/с   | град    | С       | м       | м     | м    | м    | м    | м  | м         | г/с    |
| 1001 | T   | 180.0 | 6.0  | 26.17 | 739.9  | 50.0    | -109.00 | -170.00 |       |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 33.8351   |        |
| 1002 | T   | 270.0 | 9.6  | 24.37 | 1764.0 | 50.0    | -87.00  | -150.00 |       |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 39.2110   |        |
| 1006 | T   | 3.0   | 0.10 | 0.200 | 0.0016 | 50.0    | 100.00  | -100.00 |       |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0007130 |        |
| 1007 | T   | 2.0   | 0.10 | 2.10  | 0.0165 | 20.0    | 197.00  | -171.00 |       |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0018060 |        |
| 6007 | П1  | 12.0  |      |       | 20.0   | -140.00 | -260.00 | 30.00   | 20.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.1263890 |        |
| 6034 | П1  | 12.0  |      |       | 20.0   | -150.00 | -95.00  | 20.00   | 15.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0541670 |        |
| 6038 | П1  | 12.0  |      |       | 20.0   | 60.00   | 25.00   | 50.00   | 35.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0180560 |        |
| 6045 | П1  | 12.0  |      |       | 20.0   | 335.00  | 250.00  | 55.00   | 35.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0180560 |        |
| 6049 | П1  | 12.0  |      |       | 20.0   | -100.00 | -160.00 | 2.00    | 2.00  | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0180560 |        |
| 6053 | П1  | 12.0  |      |       | 20.0   | 15.00   | -145.00 | 30.00   | 50.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.2888890 |        |
| 6055 | П1  | 2.0   |      |       | 20.0   | 290.00  | 143.00  | 6.00    | 3.00  | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0094620 |        |
| 6102 | П1  | 2.0   |      |       | 0.0    | 404.85  | 394.30  | 77.74   | 50.79 | 4.10 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.1024020 |        |

### 4. Расчетные параметры Cм,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                         |        |           |      |                        |                |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|------|------------------------|----------------|----------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |           |      |                        |                |                |
| Источники                                                                                                                                                                               |        |           |      | Их расчетные параметры |                |                |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код    | М         | Тип  | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | -Ист.- | -----     | ---- | [доли ПДК]             | ---[м/с]---    | ---[м]---      |
| 1                                                                                                                                                                                       | 1001   | 33.835087 | T    | 0.001080               | 3.78           | 3238.4         |
| 2                                                                                                                                                                                       | 1002   | 39.210953 | T    | 0.000459               | 4.21           | 4988.3         |
| 3                                                                                                                                                                                       | 1006   | 0.000713  | T    | 0.008982               | 0.50           | 7.6            |
| 4                                                                                                                                                                                       | 1007   | 0.001806  | T    | 0.012901               | 0.50           | 11.4           |
| 5                                                                                                                                                                                       | 6007   | 0.126389  | П1   | 0.013801               | 0.50           | 68.4           |
| 6                                                                                                                                                                                       | 6034   | 0.054167  | П1   | 0.005915               | 0.50           | 68.4           |
| 7                                                                                                                                                                                       | 6038   | 0.018056  | П1   | 0.001972               | 0.50           | 68.4           |
| 8                                                                                                                                                                                       | 6045   | 0.018056  | П1   | 0.001972               | 0.50           | 68.4           |
| 9                                                                                                                                                                                       | 6049   | 0.018056  | П1   | 0.001972               | 0.50           | 68.4           |
| 10                                                                                                                                                                                      | 6053   | 0.288889  | П1   | 0.031546               | 0.50           | 68.4           |
| 11                                                                                                                                                                                      | 6055   | 0.009462  | П1   | 0.067590               | 0.50           | 11.4           |
| 12                                                                                                                                                                                      | 6102   | 0.102402  | П1   | 0.731489               | 0.50           | 11.4           |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 73.684036 г/с                                                                                                                                                |        |           |      |                        |                |                |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 0.879678 долей ПДК                                                                                                                            |        |           |      |                        |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с                                                                                                                                      |        |           |      |                        |                |                |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.51 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

##### Расшифровка обозначений

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| В<sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q<sub>с</sub> [доли ПДК] |

| К<sub>и</sub> - код источника для верхней строки В<sub>и</sub> |

-----  
| -Если в строке C<sub>max</sub> <= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, В<sub>и</sub>, К<sub>и</sub> не печатаются |

у= 2738 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.003 долей ПДК (х= 1662.0; напр.ветра=210)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:

~~~~~

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 1662.0; напр.ветра=217)

-----;

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:

~~~~~

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 1020.0; напр.ветра=212)

-----;

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

~~~~~

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=176)

-----;

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.011: 0.006: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.020: 0.057: 0.029: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:

~~~~~

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 7)

-----;

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.010: 0.021: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.017: 0.049: 0.107: 0.028: 0.014: 0.011: 0.011: 0.010:

~~~~~

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.017 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 35)

-----;

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.017: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.022: 0.083: 0.037: 0.016: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010:

~~~~~

y= -1114 : Y-строка 7 Стах= 0.004 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 17)

-----;

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.019: 0.021: 0.015: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:

~~~~~

y= -1756 : Y-строка 8 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 29)

-----;

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~~~~~

y= -2398 : Y-строка 9 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 21)

-----;

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:

~~~~~

y= -3040 : Y-строка 10 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 17)

-----;

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

~~~~~

y= -3682 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 14)

-----:  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:  
-----:

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cм = 0.0213253 долей ПДКмр  
= 0.1066266 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 378.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 170.0 м  
При опасном направлении ветра : 7 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Караганда".  
Объект :0059 Карагадинская ТЭЦ-3.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

\_\_\_\_\_  
Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |  
| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |  
|\_\_\_\_\_|

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 |
| 2-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 4-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.011 | 0.006 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 5-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.010 | 0.021 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 6-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.017 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 7-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 8-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 9-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cм = 0.0213253 долей ПДКмр  
= 0.1066266 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 378.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 170.0 м  
При опасном направлении ветра : 7 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Караганда".  
Объект :0059 Карагадинская ТЭЦ-3.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 48  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |
| ~~~~~~                                    |  |

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:  
 -----  
 x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:  
 -----  
 Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Сс : 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:  
 -----  
 x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:  
 -----  
 Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003:  
 Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012: 0.014: 0.013: 0.014: 0.011: 0.011: 0.013:

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:  
 -----  
 x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:  
 -----  
 Qс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Сс : 0.013: 0.012: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.010:

y= -2839: -3029: -3308:  
 -----  
 x= -3751: -3812: -3901:  
 -----  
 Qс : 0.002: 0.002: 0.002:  
 Сс : 0.010: 0.009: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1985.1 м, Y= 1533.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0029474 доли ПДКмр|  
 | 0.0147372 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 232 град.  
 и скорости ветра 3.97 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                               |      |       |          |           |                     |         |                |
|-----------------------------------------------------------------|------|-------|----------|-----------|---------------------|---------|----------------|
| [Ном.]                                                          | Код  | [Тип] | Выброс   | Вклад     | [Вклад в%]          | Сумма % | Коэфф. влияния |
| ---- Ист. ---- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---- |      |       |          |           |                     |         |                |
| 1                                                               | 1001 | T     | 33.8351  | 0.0010410 | 35.32               | 35.32   | 0.000030768    |
| 2                                                               | 6102 | П1    | 0.1024   | 0.0008698 | 29.51               | 64.83   | 0.008494164    |
| 3                                                               | 6053 | П1    | 0.2889   | 0.0003415 | 11.59               | 76.42   | 0.001181987    |
| 4                                                               | 1002 | T     | 39.2110  | 0.0003320 | 11.26               | 87.68   | 0.000008467    |
| 5                                                               | 6007 | П1    | 0.1264   | 0.0001328 | 4.51                | 92.19   | 0.001050688    |
| 6                                                               | 6055 | П1    | 0.009462 | 0.0000726 | 2.46                | 94.65   | 0.007671069    |
| 7                                                               | 6034 | П1    | 0.0542   | 0.0000638 | 2.16                | 96.81   | 0.001178053    |
| -----                                                           |      |       |          |           |                     |         |                |
| В сумме =                                                       |      |       |          | 0.0028535 | 96.81               |         |                |
| Суммарный вклад остальных =                                     |      |       |          | 0.0000939 | 3.19 (5 источников) |         |                |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |       |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |       |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |       |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:

~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Cс : 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:

~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cс : 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:

x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cс : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:

~

y= -641: -528: -408: -285: -160:

x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cс : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 972.8 м, Y= 1204.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0050181 доли ПДКмр|

| 0.0250904 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 216 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сумма %        | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|------|-------------|-----------|----------|----------------|---------------|
| Ист.                        | М    | М(М) | С[доли ПДК] | б=C/M     |          |                |               |
| 1                           | 6102 | П1   | 0.1024      | 0.0025949 | 51.71    | 51.71          | 0.025340252   |
| 2                           | 6053 | П1   | 0.2889      | 0.0010450 | 20.82    | 72.54          | 0.003617230   |
| 3                           | 6007 | П1   | 0.1264      | 0.0003873 | 7.72     | 80.25          | 0.003064265   |
| 4                           | 1001 | Т    | 33.8351     | 0.0003761 | 7.49     | 87.75          | 0.000011114   |
| 5                           | 6055 | П1   | 0.009462    | 0.0001408 | 2.81     | 90.55          | 0.014883186   |
| 6                           | 6034 | П1   | 0.0542      | 0.0001320 | 2.63     | 93.18          | 0.002436364   |
| 7                           | 1002 | Т    | 39.2110     | 0.0000978 | 1.95     | 95.13          | 0.000002495   |
| -----                       |      |      |             |           |          |                |               |
| В сумме =                   |      |      |             | 0.0047738 | 95.13    |                |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |             | 0.0002443 | 4.87     | (5 источников) |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Сс : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Сс : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:

x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Сс : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:

x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Сс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:

x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:

~

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:  
x= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264: -264:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020:

~

y= 801: 802: 802: 802: 802: 803: 804: 807: 812: 812: 812: 812: 812: 813: 813:  
x= -264: -264: -264: -263: -263: -261: -258: -252: -238: -238: -238: -238: -237: -237: -237:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

~

y= 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 814: 814: 814: 814: 814: 815: 817:  
x= -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -236: -235:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

~

y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:  
x= -232: -226: -213: -187: -159: -131: -97: -64: -30: 3: 45: 86: 128: 170: 211:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:

~

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:  
x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379: 379:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

~

y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:  
x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

~

y= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:  
x= 404: 430: 455: 480: 528: 575: 618: 661: 703: 746: 785: 824: 863: 903: 942:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.029: 0.030:

~

y= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032: 1032:  
x= 981: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:

~

y= 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1030: 1027: 1021: 1009: 984: 957: 931: 901: 871:  
x=

x= 1021: 1021: 1021: 1022: 1022: 1022: 1025: 1029: 1038: 1056: 1090: 1123: 1156: 1185: 1214:  
-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:  
~~~~~

~

---

y= 842: 812: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:  
-----  
x= 1243: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1273: 1273: 1273:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
~~~~~

~

---

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:  
-----  
x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:  
~~~~~

~

---

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
-----  
x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:  
-----  
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
~~~~~

~

---

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:  
-----  
x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
~~~~~

~

---

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
-----  
x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
~~~~~

~

---

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473:  
-----  
x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
~~~~~

~

---

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529:  
-----  
x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
~~~~~

~

---

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:  
-----  
x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
~~~~~

~

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:

x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:

Cc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:

~

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863: -863:

x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 375: 374:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

~

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:

x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:

~

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:

x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

~

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:

x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:

~

y= -554: -513:

x= -774: -799:

Qc : 0.005: 0.005:

Cc : 0.027: 0.026:

~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0059466 долей ПДКмр  
= 0.0297330 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 902.5 м

Ум = 1090.9 м

При опасном направлении ветра : 216 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : Х= 902.5 м, У= 1090.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0059466 доли ПДКмр |  
| 0.0297330 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 216 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в%            | Сумма % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|----------|-----------|---------------------|---------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | М   | (Mq)     | С         | [доли ПДК]          | b=C/M   |               |
| 1                           | 6102 | П1  | 0.1024   | 0.0033686 | 56.65               | 56.65   | 0.032895498   |
| 2                           | 6053 | П1  | 0.2889   | 0.0011758 | 19.77               | 76.42   | 0.004070213   |
| 3                           | 6007 | П1  | 0.1264   | 0.0004233 | 7.12                | 83.54   | 0.003349246   |
| 4                           | 1001 | Т   | 33.8351  | 0.0003242 | 5.45                | 88.99   | 0.000009582   |
| 5                           | 6055 | П1  | 0.009462 | 0.0001707 | 2.87                | 91.86   | 0.018045107   |
| 6                           | 6034 | П1  | 0.0542   | 0.0001305 | 2.19                | 94.06   | 0.002408414   |
| 7                           | 6045 | П1  | 0.0181   | 0.0001086 | 1.83                | 95.88   | 0.006015595   |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.0057017 | 95.88               |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0002448 | 4.12 (5 источников) |         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | М   | М | М/с | М/с  | градС  |        | М     | М     | М    | М    | М    | М  | М         | г/с    |
| 6055 | П1  | 2.0 |   |     | 20.0 | 290.00 | 143.00 | 6.00  | 3.00  | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0035050 |        |
| 6102 | П1  | 2.0 |   |     | 0.0  | 404.85 | 394.30 | 77.74 | 50.79 | 4.10 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0003580 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |            |           |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-----------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |     |            |           |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип | См         | Um        | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п-Ист.                                                                                                                                                                    | Ист. | М        | Тип | [доли ПДК] | [м/с]     | [м]  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6055 | 0.003505 | П1  | 6.259320   | 0.50      | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6102 | 0.000358 | П1  | 0.639326   | 0.50      | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq=                                                                                                                                                               |      |          |     | 0.003863   | г/с       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |          |     | 6.898646   | долей ПДК |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |          |     | 0.50       | м/с       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с



# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка\_обозначений

|                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| ~~~~~                                                          |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |

y= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=182)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=182)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=183)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.020: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.048 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=187)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.030: 0.048: 0.027: 0.016: 0.009: 0.006: 0.005:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 0.908 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=253)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.021: 0.066: 0.908: 0.040: 0.018: 0.010: 0.006: 0.005:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.018: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 93 : 253 : 268 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Uоп: 5.01 : 4.13 : 3.22 : 2.34 : 1.46 : 0.72 : 8.00 : 1.17 : 8.00 : 0.82 : 1.70 : 2.58 : 3.47 :

Vi : : : : : : : : : : : : : :

Ки : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.019: 0.066: 0.908: 0.040: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004:

Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :

Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.001: 0.001: : :

Ки : : : : 6102 : 6102 : 6102 : : : : 6102 : 6102 : 6102 : : :

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=352)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.033: 0.055: 0.027: 0.016: 0.009: 0.006: 0.005:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 82 : 80 : 79 : 76 : 71 : 62 : 42 : 352 : 311 : 295 : 288 : 283 : 281 :
Уоп: 5.06 : 4.19 : 3.33 : 2.45 : 1.60 : 0.78 : 8.00 : 8.00 : 0.70 : 1.00 : 1.83 : 2.68 : 3.56 :
 : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.017: 0.031: 0.054: 0.025: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -1114 : Y-строка 7 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=356)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.020: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -1756 : Y-строка 8 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=359)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=359)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cм = 0.9084678 долей ПДКмр  
= 0.0181694 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 378.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 253 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |          |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |          |
| 1-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004    |
| 2-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004    |
| 3-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.017 | 0.020 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.004    |
| 4-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.018 | 0.030 | 0.048 | 0.027 | 0.016 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004    |
| 5-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.021 | 0.066 | 0.908 | 0.040 | 0.018 | 0.010 | 0.006 | 0.005 | 0.004    |
| 6-C | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.018 | 0.033 | 0.055 | 0.027 | 0.016 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | C- 0.004 |
| 7-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.018 | 0.020 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.004    |
| 8-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004    |
| 9-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004    |
| 10- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003    |
| 11- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003    |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |          |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |          |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.9084678$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0181694$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 (X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 253 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.17 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагадинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |       |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |       |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |       |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.006: 0.008: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.004: 0.006: 0.005: 0.006: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~





~

---

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:  
-----  
x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:  
-----  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
~

---

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:  
-----  
x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:  
-----  
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
~

---

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:  
-----  
x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:  
-----  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
~

---

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:  
-----  
x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:  
-----  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
~

---

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:  
-----  
x= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264: -264:  
-----  
Qc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
~

---

y= 801: 802: 802: 802: 802: 803: 804: 807: 812: 812: 812: 812: 812: 813: 813:  
-----  
x= -264: -264: -264: -263: -263: -261: -258: -252: -238: -238: -238: -238: -237: -237: -237:  
-----  
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
~

---

y= 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 814: 814: 814: 814: 814: 815: 817:  
-----  
x= -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -236: -235:  
-----  
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
~

---

y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:  
-----  
x= -232: -226: -213: -187: -159: -131: -97: -64: -30: 3: 45: 86: 128: 170: 211:  
-----  
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
~

---

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:  
-----  
x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379: 379:  
-----

Qc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:  
-----  
x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:  
-----  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:  
-----  
x= 404: 430: 455: 480: 528: 575: 618: 661: 703: 746: 785: 824: 863: 903: 942:  
-----  
Qc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032: 1032:  
-----  
x= 981: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021:  
-----  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1030: 1027: 1021: 1009: 984: 957: 931: 901: 871:  
-----  
x= 1021: 1021: 1021: 1022: 1022: 1022: 1025: 1029: 1038: 1056: 1090: 1123: 1156: 1185: 1214:  
-----  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 842: 812: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:  
-----  
x= 1243: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1273: 1273: 1273:  
-----  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:  
-----  
x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:  
-----  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
-----  
x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:  
-----  
Qc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:  
-----  
x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:  
-----  
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
-----



x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
-----  
Qc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473:  
-----  
x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:  
-----  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

~

---

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529: -529:  
-----  
x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:  
-----  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

~

---

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:  
-----  
x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:  
-----  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

~

---

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:  
-----  
x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:  
-----  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

~

---

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863:  
-----  
x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 375: 374:  
-----  
Qc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

~

---

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:  
-----  
x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:  
-----  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:  
-----  
x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:  
-----  
Qc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:  
-----  
x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:  
-----  
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -554: -513:

x= -774: -799:

Qc : 0.019: 0.019:

Cc : 0.000: 0.000:

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0301825$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0006036 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -237.7$  м  
 $Y_m = 812.0$  м

При опасном направлении ветра : 141 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :  $X = -237.7$  м,  $Y = 812.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0301825$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0006036 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 141 град.  
и скорости ветра 0.69 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Кэф.влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|-------------|
| 1         | 6055 | П1  | 0.003505   | 0.0284888 | 94.39     | 94.39   | 8.1280441   |
| 2         | 6102 | П1  | 0.00035800 | 0.0016937 | 5.61      | 100.00  | 4.7310061   |
| В сумме = |      |     |            | 0.0301825 | 100.00    |         |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D   | Wo   | V1    | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|-----|------|-------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист  | М   | М   | М/с | М3/с | градС | М      | М      | М     | М     | М    | М    | М    | М  | М         | М      |
| 6055 | П1  | 2.0 |     |      | 20.0  | 290.00 | 143.00 | 6.00  | 3.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0014440 |        |
| 6102 | П1  | 2.0 |     |      | 0.0   | 404.85 | 394.30 | 77.74 | 50.79 | 4.10 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0009610 |        |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, |

[illegible]

y= 1454 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=181)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 812 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=179)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 170 : Y-строка 5 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=253)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.043: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -472 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=353)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1114 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=357)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1756 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=359)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=359)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=359)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм = 0.0425551 долей ПДКмр  
= 0.0085110 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 378.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 253 град.

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8     | 9     | 10    | 11   | 12   | 13   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|
| *-  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | 1    |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | 2    |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.000 | .     | .    | .    | 3    |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.002 | 0.001 | .    | .    | 4    |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.043 | 0.001 | .    | .    | 5    |
| 6-  | С    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | С- 6 |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | 7    |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | 8    |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | 9    |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | 10   |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | 11   |
|     | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- |      |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8     | 9     | 10    | 11   | 12   | 13   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0425551 долей ПДКмр  
= 0.0085110 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 378.0 м

(Х-столбец 8, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 253 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.35 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|      |                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y=   | 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:                 |
| x=   | 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:                |
| Qс : | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Cс : | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |

|      |                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y=   | 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:    |
| x=   | 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:    |
| Qс : | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Cс : | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |

|      |                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y=   | -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387: |
| x=   | -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607: |
| Qс : | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Cс : | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |

|    |                      |
|----|----------------------|
| y= | -2839: -3029: -3308: |
| x= | -3751: -3812: -3901: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002259 доли ПДКмр |  
 | 0.0000452 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 241 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Источ.    | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1         | 6055 | П1  | 0.001444   | 0.0001276 | 56.50     | 56.50   | 0.088374466   |
| 2         | 6102 | П1  | 0.00096100 | 0.0000983 | 43.50     | 100.00  | 0.102243073   |
| В сумме = |      |     |            | 0.0002259 | 100.00    |         |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
 (615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

Вар.расч. :3    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 10.07.2026 23:03



Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~|

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:

x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:

x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:

x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:

x= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264: -264:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 801: 802: 802: 802: 802: 803: 804: 807: 812: 812: 812: 812: 812: 813:

x= -264: -264: -264: -263: -263: -261: -258: -252: -238: -238: -238: -238: -237: -237:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 814: 814: 814: 814: 814: 815: 817:

x= -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -236: -235:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:

x= -232: -226: -213: -187: -159: -131: -97: -64: -30: 3: 45: 86: 128: 170: 211:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:

x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379: 379:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:

x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:

x= 404: 430: 455: 480: 528: 575: 618: 661: 703: 746: 785: 824: 863: 903: 942:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032: 1032:

x= 981: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1030: 1027: 1021: 1009: 984: 957: 931: 901: 871:

x= 1021: 1021: 1021: 1022: 1022: 1022: 1025: 1029: 1038: 1056: 1090: 1123: 1156: 1185: 1214:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 842: 812: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:

x= 1243: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1273: 1273: 1273: 1273:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:

-----

x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
-----  
x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:  
-----  
x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
-----  
x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473:  
-----  
x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:  
-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529:  
-----  
x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:  
-----  
x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:  
-----  
x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

---

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863: -863:  
-----  
x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 375: 374:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

~

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:

x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:

x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:

x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -554: -513:

x= -774: -799:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0008501$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0001700 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 703.3$  м

$Y_m = 1181.5$  м

При опасном направлении ветра : 201 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 703.3$  м,  $Y = 1181.5$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0008501$  доли ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.0001700 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 201 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|---------|----------------|
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|---------|----------------|

| Ист. | М-(Мг) | С[доли ПДК] | b=C/M |
|------|--------|-------------|-------|
|------|--------|-------------|-------|

|   |      |    |            |           |       |       |             |
|---|------|----|------------|-----------|-------|-------|-------------|
| 1 | 6102 | П1 | 0.00096100 | 0.0004389 | 51.63 | 51.63 | 0.456707418 |
|---|------|----|------------|-----------|-------|-------|-------------|

|   |      |    |          |           |       |        |             |
|---|------|----|----------|-----------|-------|--------|-------------|
| 2 | 6055 | П1 | 0.001444 | 0.0004112 | 48.37 | 100.00 | 0.284778357 |
|---|------|----|----------|-----------|-------|--------|-------------|

|                            |  |  |  |
|----------------------------|--|--|--|
| В сумме = 0.0008501 100.00 |  |  |  |
|----------------------------|--|--|--|

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагадинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м   | м |    | м/с  | м3/с   | градС  | м     | м     | м    | м    | м    | м  | м         | г/с    |
| 6056 | П1  | 2.0 |   |    | 20.0 | 190.00 | 143.00 | 6.00  | 3.00  | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.2105040 |        |
| 6102 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0  | 404.85 | 394.30 | 77.74 | 50.79 | 4.10 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.1856930 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                       |      |          |     |            |       |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код  | M        | Тип | См         | Um    | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                             | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 6056 | 0.210504 | П1  | 37.592354  | 0.50  | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                               | 6102 | 0.185693 | П1  | 33.161541  | 0.50  | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.396197 г/с                                      |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 70.753891 долей ПДК               |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |



y= -472 : Y-строка 6 Cmax= 0.331 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=350)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.033: 0.039: 0.050: 0.067: 0.100: 0.174: 0.318: 0.331: 0.219: 0.137: 0.083: 0.058: 0.045:

Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.020: 0.035: 0.064: 0.066: 0.044: 0.027: 0.017: 0.012: 0.009:

Фоп: 81 : 79 : 77 : 74 : 69 : 59 : 37 : 350 : 315 : 299 : 290 : 286 : 283 :

Уоп: 5.32 : 4.39 : 3.52 : 2.65 : 1.48 : 1.04 : 8.00 : 0.62 : 0.61 : 1.05 : 1.93 : 2.79 : 3.66 :

Ви : 0.018 : 0.022 : 0.028 : 0.038 : 0.062 : 0.105 : 0.218 : 0.217 : 0.120 : 0.069 : 0.044 : 0.030 : 0.023 :

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.014 : 0.018 : 0.022 : 0.029 : 0.038 : 0.069 : 0.100 : 0.115 : 0.099 : 0.068 : 0.040 : 0.029 : 0.022 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= -1114 : Y-строка 7 Cmax= 0.171 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=355)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.032: 0.038: 0.046: 0.060: 0.081: 0.116: 0.159: 0.171: 0.138: 0.097: 0.069: 0.052: 0.041:

Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.032: 0.034: 0.028: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008:

Фоп: 73 : 70 : 66 : 61 : 53 : 42 : 21 : 355 : 331 : 315 : 304 : 297 : 293 :

Уоп: 5.52 : 4.65 : 3.85 : 3.05 : 2.30 : 1.23 : 1.01 : 0.90 : 1.00 : 1.59 : 2.30 : 3.07 : 3.88 :

Ви : 0.018 : 0.021 : 0.026 : 0.034 : 0.046 : 0.074 : 0.099 : 0.104 : 0.082 : 0.053 : 0.037 : 0.028 : 0.021 :

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.014 : 0.017 : 0.021 : 0.026 : 0.035 : 0.043 : 0.061 : 0.067 : 0.056 : 0.044 : 0.031 : 0.024 : 0.020 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= -1756 : Y-строка 8 Cmax= 0.095 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=357)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.030: 0.035: 0.042: 0.051: 0.064: 0.079: 0.092: 0.095: 0.084: 0.069: 0.055: 0.045: 0.037:

Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:

Фоп: 65 : 62 : 57 : 51 : 42 : 31 : 15 : 357 : 339 : 325 : 315 : 307 : 301 :

Уоп: 5.81 : 5.06 : 4.27 : 3.56 : 2.92 : 2.38 : 2.01 : 1.55 : 1.79 : 2.29 : 2.83 : 3.52 : 4.29 :

Ви : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.029 : 0.036 : 0.045 : 0.053 : 0.058 : 0.050 : 0.039 : 0.030 : 0.024 : 0.020 :

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.028 : 0.034 : 0.039 : 0.037 : 0.034 : 0.030 : 0.025 : 0.021 : 0.017 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.028: 0.032: 0.037: 0.043: 0.051: 0.058: 0.063: 0.063: 0.059: 0.052: 0.045: 0.039: 0.033:

Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Фоп: 59 : 55 : 50 : 43 : 35 : 24 : 12 : 358 : 344 : 333 : 323 : 315 : 309 :

Уоп: 6.25 : 5.54 : 4.83 : 4.19 : 3.61 : 3.17 : 2.87 : 2.75 : 2.84 : 3.11 : 3.56 : 4.09 : 4.74 :

Ви : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.024 : 0.028 : 0.033 : 0.035 : 0.036 : 0.034 : 0.028 : 0.024 : 0.021 : 0.018 :

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.013 : 0.014 : 0.017 : 0.019 : 0.022 : 0.025 : 0.028 : 0.028 : 0.025 : 0.024 : 0.021 : 0.018 : 0.016 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.026: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.037: 0.034: 0.030:

Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 8)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027:

Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.9937894 долей ПДКмр  
= 0.3987579 мг/м3



Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 262 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.050 | 0.059 | 0.066 | 0.070 | 0.068 | 0.061 | 0.052 | 0.044 | 0.037 | - 1   |
| 2-  | 0.029 | 0.034 | 0.041 | 0.050 | 0.063 | 0.080 | 0.100 | 0.110 | 0.101 | 0.082 | 0.064 | 0.051 | 0.041 | - 2   |
| 3-  | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.058 | 0.080 | 0.120 | 0.176 | 0.211 | 0.177 | 0.117 | 0.079 | 0.058 | 0.045 | - 3   |
| 4-  | 0.032 | 0.039 | 0.049 | 0.066 | 0.099 | 0.175 | 0.269 | 0.510 | 0.307 | 0.158 | 0.091 | 0.062 | 0.047 | - 4   |
| 5-  | 0.033 | 0.040 | 0.050 | 0.069 | 0.109 | 0.206 | 0.571 | 1.994 | 0.307 | 0.168 | 0.093 | 0.063 | 0.047 | - 5   |
| 6-C | 0.033 | 0.039 | 0.050 | 0.067 | 0.100 | 0.174 | 0.318 | 0.331 | 0.219 | 0.137 | 0.083 | 0.058 | 0.045 | C- 6  |
| 7-  | 0.032 | 0.038 | 0.046 | 0.060 | 0.081 | 0.116 | 0.159 | 0.171 | 0.138 | 0.097 | 0.069 | 0.052 | 0.041 | - 7   |
| 8-  | 0.030 | 0.035 | 0.042 | 0.051 | 0.064 | 0.079 | 0.092 | 0.095 | 0.084 | 0.069 | 0.055 | 0.045 | 0.037 | - 8   |
| 9-  | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.043 | 0.051 | 0.058 | 0.063 | 0.063 | 0.059 | 0.052 | 0.045 | 0.039 | 0.033 | - 9   |
| 10- | 0.026 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.045 | 0.047 | 0.047 | 0.045 | 0.042 | 0.037 | 0.034 | 0.030 | -10   |
| 11- | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.034 | 0.037 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.027 | -11   |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.9937894$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.3987579 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м

( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м

При опасном направлении ветра : 262 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.68 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                                        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                                                     | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                                                           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                                                                          | Ки - код источника для верхней строки Ви                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:                      | 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:                     | Qс : 0.092: 0.090: 0.095: 0.068: 0.080: 0.058: 0.077: 0.054: 0.064: 0.065: 0.046: 0.046: 0.049: 0.050: 0.039: | Сс : 0.018: 0.018: 0.019: 0.014: 0.016: 0.012: 0.015: 0.011: 0.013: 0.013: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: | Фоп: 233 : 233 : 242 : 230 : 246 : 229 : 254 : 228 : 241 : 247 : 231 : 236 : 247 : 251 : 233 :               |
| Уоп: 2.04 : 2.09 : 1.95 : 2.69 : 2.27 : 3.17 : 2.34 : 3.39 : 2.83 : 2.79 : 3.93 : 3.87 : 3.61 : 3.51 : 4.54 : | Ви : 0.047: 0.046: 0.049: 0.034: 0.041: 0.029: 0.038: 0.027: 0.032: 0.033: 0.023: 0.023: 0.025: 0.026: 0.020: | Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  | Ви : 0.045: 0.044: 0.047: 0.034: 0.039: 0.029: 0.038: 0.027: 0.032: 0.032: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.019: | Ки: 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : |
| 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:         | 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:         | Qс : 0.046: 0.044: 0.040: 0.049: 0.052: 0.042: 0.056: 0.041: 0.062: 0.049: 0.063: 0.035: 0.039: 0.053: 0.033: | Сс : 0.009: 0.009: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.011: 0.008: 0.012: 0.010: 0.013: 0.007: 0.008: 0.011: 0.007: | Фоп: 248 : 247 : 240 : 30 : 33 : 29 : 38 : 29 : 44 : 37 : 47 : 28 : 33 : 50 : 33 :                           |
| Уоп: 3.86 : 3.97 : 4.38 : 3.71 : 3.50 : 4.33 : 3.29 : 4.38 : 3.02 : 3.71 : 2.95 : 5.06 : 4.60 : 3.46 : 5.42 : | Ви : 0.023: 0.023: 0.020: 0.027: 0.029: 0.023: 0.031: 0.023: 0.035: 0.028: 0.036: 0.019: 0.022: 0.030: 0.018: | Ки: 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  | Ви : 0.023: 0.022: 0.020: 0.022: 0.023: 0.018: 0.025: 0.018: 0.027: 0.022: 0.027: 0.016: 0.017: 0.023: 0.015: | Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : |
| -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:      | -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:      | Qс : 0.053: 0.042: 0.031: 0.035: 0.043: 0.045: 0.029: 0.036: 0.031: 0.038: 0.036: 0.035: 0.027: 0.031: 0.031: | Сс : 0.011: 0.008: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.006: 0.007: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: | Фоп: 54 : 45 : 34 : 41 : 57 : 60 : 40 : 51 : 46 : 65 : 62 : 60 : 46 : 56 : 56 :                              |
| Уоп: 3.45 : 4.28 : 5.72 : 5.14 : 4.19 : 4.04 : 6.05 : 4.96 : 5.72 : 4.60 : 4.95 : 5.12 : 6.53 : 5.61 : 5.62 : | Ви : 0.030: 0.023: 0.017: 0.019: 0.024: 0.025: 0.016: 0.020: 0.017: 0.021: 0.020: 0.019: 0.015: 0.017: 0.017: | Ки: 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  | Ви : 0.023: 0.019: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.013: 0.016: 0.014: 0.017: 0.016: 0.016: 0.012: 0.014: 0.014: | Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : |
| -2839: -3029: -3308:                                                                                          | -3751: -3812: -3901:                                                                                          | Qс : 0.028: 0.027: 0.026:                                                                                     | Сс : 0.006: 0.005: 0.005:                                                                                     |                                                                                                              |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0953452 доли ПДКмр|  
| 0.0190690 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 242 град.  
и скорости ветра 1.95 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1    | 6102 | П1  | 0.1857 | 0.0486680 | 51.04     | 51.04   | 0.262088716    |
| 2    | 6056 | П11 | 0.2105 | 0.0466772 | 48.96     | 100.00  | 0.221740037    |

-----|  
| В сумме = 0.0953452 100.00 |  
-----

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
|~~~~~|

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс : 0.131: 0.132: 0.133: 0.137: 0.141: 0.147: 0.160: 0.165: 0.170: 0.177: 0.184: 0.191: 0.207: 0.212: 0.219:

Сс : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.041: 0.042: 0.044:

Фоп: 76 : 78 : 80 : 84 : 88 : 93 : 103 : 108 : 113 : 118 : 123 : 128 : 142 : 148 : 155 :

Уоп: 1.04 : 1.04 : 1.04 : 0.99 : 0.94 : 0.89 : 0.86 : 0.85 : 0.82 : 0.75 : 0.70 : 0.64 : 0.62 : 0.62 : 0.62 :

Ви : 0.082: 0.084: 0.084: 0.086: 0.088: 0.092: 0.095: 0.096: 0.098: 0.100: 0.102: 0.104: 0.107: 0.107: 0.110:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.049: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.065: 0.068: 0.072: 0.076: 0.082: 0.087: 0.100: 0.105: 0.109:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qс : 0.227: 0.243: 0.246: 0.245: 0.244: 0.240: 0.236: 0.232: 0.226: 0.221: 0.216: 0.211: 0.206: 0.202: 0.198:

Сс : 0.045: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040:

Фоп: 161 : 177 : 184 : 193 : 196 : 203 : 209 : 216 : 222 : 228 : 234 : 240 : 246 : 252 : 258 :

Уоп: 0.63 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.69 : 0.71 : 0.71 : 0.75 : 0.78 : 0.80 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.83 :

Ви : 0.117: 0.132: 0.135: 0.134: 0.134: 0.132: 0.130: 0.127: 0.124: 0.121: 0.117: 0.114: 0.111: 0.108: 0.106:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.109: 0.106: 0.105: 0.103: 0.101: 0.099: 0.097: 0.095: 0.094: 0.093:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:

Qс : 0.195: 0.193: 0.189: 0.187: 0.184: 0.182: 0.181: 0.181: 0.182: 0.183: 0.177: 0.173: 0.169: 0.166: 0.164:

Сс : 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033:

Фоп: 264 : 269 : 277 : 280 : 285 : 290 : 296 : 301 : 307 : 312 : 333 : 338 : 343 : 348 : 351 :

Уоп: 0.82 : 0.80 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.75 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.81 : 0.84 : 0.86 : 0.88 : 0.89 :

Ви : 0.104: 0.100: 0.098: 0.097: 0.093: 0.093: 0.093: 0.095: 0.096: 0.099: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.100:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.092: 0.093: 0.091: 0.090: 0.091: 0.089: 0.088: 0.086: 0.086: 0.084: 0.074: 0.071: 0.068: 0.066: 0.064:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -641:  | -528:  | -408:  | -285:  | -160:  |
|      | -      | -      | -      | -      | -      |
| x=   | -1196: | -1250: | -1289: | -1312: | -1320: |
|      | -      | -      | -      | -      | -      |
| Qc : | 0.125: | 0.125: | 0.126: | 0.128: | 0.131: |
| Cc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 59 :   | 64 :   | 68 :   | 72 :   | 76 :   |
| Uоп: | 1.12 : | 1.12 : | 1.10 : | 1.08 : | 1.04 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Вн : | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.082: |
| Ки : | 6056 : | 6056 : | 6056 : | 6056 : | 6056 : |
| Вн : | 0.046: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.049: |
| Ки : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : | 6102 : |

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.2456279 доли ПДКмр |
| 0.0491256 мг/м3                                                |

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс      | Вклад     | Вклад %   | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|------|-------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ист.      | M    | (Mq) | C[доли ПДК] |           |           |         | b=C/M          |
| 1         | 6102 | П1   | 0.1857      | 0.1349092 | 54.92     | 54.92   | 0.726517498    |
| 2         | 6056 | П1   | 0.2105      | 0.1107187 | 45.08     | 100.00  | 0.525969744    |
| -----     |      |      |             |           |           |         |                |
| В сумме = |      |      |             |           | 0.2456279 | 100.00  |                |

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Всего просчитано точек: 422  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Умр) м/с

[illegible]

Сс : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Фоп: 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 :  
Уоп: 0.97 : 0.97 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 :  
:  
:  
Ви : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

---

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:  
-----  
x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:  
-----  
Qс : 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.188: 0.189: 0.190:  
Сс : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Фоп: 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 58 : 58 :  
Уоп: 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.95 :  
:  
:  
Ви : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.115:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.075:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

---

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:  
-----  
x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:  
-----  
Qс : 0.191: 0.194: 0.197: 0.199: 0.202: 0.205: 0.207: 0.209: 0.211: 0.213: 0.214: 0.215: 0.216: 0.216: 0.215:  
Сс : 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Фоп: 59 : 60 : 61 : 63 : 65 : 66 : 68 : 70 : 72 : 74 : 76 : 78 : 80 : 83 : 85 :  
Уоп: 0.94 : 0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.82 : 0.80 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.72 : 0.72 :  
:  
:  
Ви : 0.116: 0.117: 0.119: 0.121: 0.123: 0.124: 0.126: 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.130:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.075: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.084: 0.085:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

---

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:  
-----  
x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:  
-----  
Qс : 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214: 0.214:  
Сс : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
:  
:  
Ви : 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

---

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:  
-----  
x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:  
-----  
Qс : 0.214: 0.214: 0.214: 0.215: 0.215: 0.215: 0.216: 0.217: 0.218: 0.218: 0.219: 0.220: 0.221: 0.223: 0.224:  
Сс : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045:  
Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 88 : 89 : 90 : 92 : 94 : 96 : 98 : 100 : 102 : 104 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.63 :  
:  
:  
Ви : 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.129: 0.130: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.132:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.086: 0.086: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

---

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:  
-----  
x= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264: -264:  
-----

[illegible][illegible]

y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:  
-----  
x=- -232:-226:-213:-187:-159:-131:-97:-64:-30: 3: 45: 86: 128: 170: 211:  
-----

Qс : 0.273: 0.272: 0.271: 0.269: 0.268: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.265: 0.263: 0.264: 0.265: 0.266: 0.265: 0.264:  
Сс : 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:  
Фоп: 137 : 138 : 139 : 142 : 145 : 148 : 151 : 153 : 156 : 159 : 162 : 165 : 168 : 170 : 173 :  
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.64 :  
              :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :

Ви : 0.147: 0.147: 0.142: 0.138: 0.135: 0.133: 0.134: 0.140: 0.140: 0.139: 0.140: 0.142: 0.142: 0.146: 0.145:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Vi : 0.126: 0.125: 0.129: 0.131: 0.133: 0.133: 0.132: 0.126: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.120: 0.120:  
Ki : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

[illegible]

y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:  
-----  
x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:



x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:

Qс: 0.236: 0.236: 0.236: 0.235: 0.234: 0.233: 0.232: 0.231: 0.229: 0.228: 0.226: 0.224: 0.222: 0.220: 0.217:  
Сс: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043:  
Фоп: 242: 242: 242: 243: 245: 247: 249: 251: 253: 255: 257: 259: 262: 264: 266:  
Уоп: 0.70: 0.70: 0.70: 0.70: 0.70: 0.69: 0.68: 0.69: 0.68: 0.67: 0.67: 0.67: 0.66: 0.66:

Ви: 0.130: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126: 0.125: 0.123: 0.122: 0.120: 0.120: 0.117: 0.114:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
Ви: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.103: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:

x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:

Qс: 0.215: 0.211: 0.208: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205:  
Сс: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
Фоп: 269: 271: 274: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276:  
Уоп: 0.66: 0.67: 0.67: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68:

Ви: 0.113: 0.110: 0.110: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
Ви: 0.101: 0.101: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:

x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:

Qс: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205:  
Сс: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
Фоп: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276:  
Уоп: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68:

Ви: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
Ви: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:

x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:

Qс: 0.205: 0.205: 0.205: 0.205: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.206: 0.207: 0.209: 0.210:  
Сс: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:  
Фоп: 276: 277: 278: 280: 281: 283: 284: 286: 288: 291: 293: 295: 298: 300: 303:  
Уоп: 0.68: 0.67: 0.66: 0.65: 0.64: 0.64: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.61:

Ви: 0.105: 0.106: 0.105: 0.106: 0.105: 0.105: 0.103: 0.103: 0.104: 0.103: 0.105: 0.107: 0.107: 0.109: 0.109:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.100: 0.099: 0.101: 0.099: 0.101: 0.100: 0.103: 0.103: 0.102: 0.103: 0.101: 0.099: 0.101: 0.099: 0.100:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473: -473:

x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:

Qс: 0.210: 0.211: 0.211: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:  
Сс: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:  
Фоп: 305: 308: 310: 313: 313: 313: 313: 313: 313: 313: 313: 313: 313: 313:  
Уоп: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61:

Ви: 0.112: 0.112: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.098: 0.099: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529: -529:





y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:  
 -----  
 x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:  
 -----  
 Qс: 0.191: 0.186: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181:  
 Сс: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
 Фоп: 20: 22: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23:  
 Уоп: 0.95: 0.99: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01:  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.115: 0.111: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:  
 Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
 Ви: 0.076: 0.075: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
 Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

~~~~~  
 ~

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:  
 -----  
 x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:  
 -----  
 Qс: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181:  
 Сс: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
 Фоп: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 24: 24: 24: 24: 24: 25:  
 Уоп: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01:  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:  
 Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
 Ви: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072:  
 Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

~~~~~  
 ~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:  
 -----  
 x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:  
 -----  
 Qс: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.179: 0.182: 0.184: 0.186: 0.187:  
 Сс: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037:  
 Фоп: 26: 27: 28: 30: 31: 33: 35: 37: 39: 41: 43: 45: 47: 49: 51:  
 Уоп: 1.02: 1.03: 1.03: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.05: 1.05: 1.05: 1.03: 1.03: 1.01: 1.00: 0.99:  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.109: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.108: 0.109: 0.111: 0.112: 0.113:  
 Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
 Ви: 0.072: 0.072: 0.071: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074:  
 Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

~~~~~  
 ~

y= -554: -513:  
 -----  
 x= -774: -799:  
 -----  
 Qс: 0.188: 0.188:  
 Сс: 0.038: 0.038:  
 Фоп: 53: 55:  
 Уоп: 0.98: 0.97:  
 : :  
 Ви: 0.113: 0.113:  
 Ки: 6056: 6056:  
 Ви: 0.075: 0.075:  
 Ки: 6102: 6102:

~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2736726$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0547345$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -237.7$  м  
 $Y_m = 812.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 136 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :  $X = -237.7$  м,  $Y = 812.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.2736726$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0547345 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 136 град.  
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |       |        |           |          |         |               |
|-------------------|------|-------|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| Ист.              | М    | М(Мq) | С      | доли ПДК  |          |         | b=C/M         |
| 1                 | 6056 | П1    | 0.2105 | 0.1468549 | 53.66    | 53.66   | 0.697634757   |
| 2                 | 6102 | П1    | 0.1857 | 0.1268176 | 46.34    | 100.00  | 0.682942510   |
|                   |      |       |        |           |          |         |               |
| В сумме =         |      |       |        | 0.2736726 | 100.00   |         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М   | М   | М | М  | М    | М      | М      | М     | М     | М    | М    | М    | М  | М         | М      |
| 6056 | П1  | 2.0 |   |    | 20.0 | 190.00 | 143.00 | 6.00  | 3.00  | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.3054650 |        |
| 6102 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0  | 404.85 | 394.30 | 77.74 | 50.79 | 4.10 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.1531730 |        |

### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |      |          |     |                        |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cм - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |                        |       |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |     | Их расчетные параметры |       |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип | Cм                     | Um    | Xm   |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6056 | 0.305465 | П1  | 18.183578              | 0.50  | 11.4 |
| 2                                                                                                                                                                           | 6102 | 0.153173 | П1  | 9.118011               | 0.50  | 11.4 |
| Суммарный Mq= 0.458638 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |                        |       |      |
| Сумма Cм по всем источникам = 27.301590 долей ПДК                                                                                                                           |      |          |     |                        |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |                        |       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472  
размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -Если в строке Smax=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|-----|

y= 2738 : Y-строка 1 Smax= 0.027 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=182)

-----  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----  
Qс : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.027: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:  
Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:  
-----

y= 2096 : Y-строка 2 Smax= 0.042 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=183)

-----  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----  
Qс : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.025: 0.031: 0.038: 0.042: 0.038: 0.031: 0.024: 0.019: 0.016:  
Сс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.025: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:  
-----

y= 1454 : Y-строка 3 Smax= 0.079 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=185)

-----  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----  
Qс : 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.032: 0.047: 0.067: 0.079: 0.066: 0.044: 0.030: 0.022: 0.017:  
Сс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.028: 0.040: 0.047: 0.040: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010:  
Фоп: 106 : 108 : 112 : 117 : 125 : 137 : 156 : 185 : 211 : 229 : 239 : 246 : 250 :  
Уоп: 5.32 : 4.43 : 3.56 : 2.66 : 1.93 : 1.27 : 0.83 : 0.75 : 1.06 : 1.64 : 2.34 : 3.11 : 3.97 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.033: 0.045: 0.049: 0.040: 0.027: 0.019: 0.014: 0.011:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.023: 0.030: 0.026: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----

y= 812 : Y-строка 4 Smax= 0.171 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=187)

-----  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----  
Qс : 0.013: 0.015: 0.019: 0.026: 0.040: 0.070: 0.107: 0.171: 0.112: 0.059: 0.035: 0.024: 0.018:  
Сс : 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.042: 0.064: 0.102: 0.067: 0.036: 0.021: 0.014: 0.011:  
Фоп: 98 : 99 : 101 : 104 : 109 : 118 : 139 : 187 : 233 : 248 : 254 : 258 : 260 :  
Уоп: 5.06 : 4.27 : 3.35 : 2.34 : 1.49 : 0.76 : 0.59 : 0.62 : 0.72 : 1.15 : 1.98 : 2.83 : 3.70 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.029: 0.051: 0.080: 0.091: 0.064: 0.037: 0.022: 0.015: 0.012:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.019: 0.027: 0.080: 0.048: 0.023: 0.012: 0.008: 0.006:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----

y= 170 : Y-строка 5 Smax= 0.964 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=262)

-----  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----  
Qс : 0.013: 0.016: 0.020: 0.028: 0.044: 0.083: 0.276: 0.964: 0.115: 0.064: 0.036: 0.024: 0.018:  
Сс : 0.008: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.050: 0.166: 0.579: 0.069: 0.038: 0.021: 0.014: 0.011:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 93 : 262 : 276 : 273 : 272 : 271 : 271 :  
Уоп: 5.13 : 4.23 : 3.36 : 2.21 : 1.32 : 0.74 : 8.00 : 6.68 : 0.59 : 0.95 : 1.82 : 2.71 : 3.60 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
-----

Ви : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.020 : 0.033 : 0.061 : 0.276 : 0.964 : 0.076 : 0.042 : 0.023 : 0.016 : 0.012 :  
 Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
 Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.021 : : : 0.040 : 0.022 : 0.012 : 0.008 : 0.006 :  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

у= -472 : Y-строка 6 Cmax= 0.147 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=343)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qc : 0.013 : 0.015 : 0.019 : 0.026 : 0.040 : 0.070 : 0.133 : 0.147 : 0.087 : 0.053 : 0.032 : 0.023 : 0.017 :  
 Cc : 0.008 : 0.009 : 0.012 : 0.016 : 0.024 : 0.042 : 0.080 : 0.088 : 0.052 : 0.032 : 0.019 : 0.014 : 0.010 :  
 Фоп : 81 : 80 : 77 : 75 : 69 : 60 : 37 : 343 : 312 : 296 : 289 : 285 : 282 :  
 Уоп : 5.27 : 4.38 : 3.51 : 2.31 : 1.47 : 0.85 : 8.00 : 8.00 : 0.62 : 1.12 : 1.94 : 2.80 : 3.66 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.019 : 0.030 : 0.053 : 0.105 : 0.147 : 0.063 : 0.037 : 0.022 : 0.015 : 0.012 :  
 Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
 Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.010 : 0.017 : 0.028 : : 0.024 : 0.016 : 0.010 : 0.007 : 0.006 :  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

у= -1114 : Y-строка 7 Cmax= 0.069 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=354)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qc : 0.012 : 0.015 : 0.018 : 0.023 : 0.032 : 0.047 : 0.065 : 0.069 : 0.055 : 0.038 : 0.027 : 0.020 : 0.016 :  
 Cc : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.019 : 0.028 : 0.039 : 0.041 : 0.033 : 0.023 : 0.016 : 0.012 : 0.010 :  
 Фоп : 73 : 70 : 67 : 61 : 54 : 41 : 21 : 354 : 329 : 313 : 303 : 297 : 292 :  
 Уоп : 5.49 : 4.65 : 3.82 : 3.02 : 1.88 : 1.23 : 0.84 : 0.79 : 1.00 : 1.59 : 2.30 : 3.09 : 3.92 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.016 : 0.024 : 0.036 : 0.049 : 0.052 : 0.041 : 0.027 : 0.019 : 0.014 : 0.011 :  
 Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
 Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.016 : 0.017 : 0.014 : 0.011 : 0.008 : 0.007 : 0.005 :  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

у= -1756 : Y-строка 8 Cmax= 0.038 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=356)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qc : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.020 : 0.025 : 0.031 : 0.037 : 0.038 : 0.034 : 0.027 : 0.022 : 0.018 : 0.015 :  
 Cc : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.019 : 0.022 : 0.023 : 0.020 : 0.016 : 0.013 : 0.011 : 0.009 :

у= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.025 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=357)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qc : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.020 : 0.023 : 0.025 : 0.025 : 0.023 : 0.021 : 0.018 : 0.015 : 0.013 :  
 Cc : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.009 : 0.008 :

у= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.019 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=358)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qc : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.019 : 0.019 : 0.018 : 0.016 : 0.015 : 0.013 : 0.012 :  
 Cc : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.007 :

у= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=358)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qc : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :  
 Cc : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.9644042$  долей ПДКмр  
 = 0.5786426 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 262 град.

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |  
 | Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.027 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | - 1   |
| 2-  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.025 | 0.031 | 0.038 | 0.042 | 0.038 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | 0.016 | - 2   |
| 3-  | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.032 | 0.047 | 0.067 | 0.079 | 0.066 | 0.044 | 0.030 | 0.022 | 0.017 | - 3   |
| 4-  | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.040 | 0.070 | 0.107 | 0.171 | 0.112 | 0.059 | 0.035 | 0.024 | 0.018 | - 4   |
| 5-  | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.044 | 0.083 | 0.276 | 0.964 | 0.115 | 0.064 | 0.036 | 0.024 | 0.018 | - 5   |
| 6-C | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.026 | 0.040 | 0.070 | 0.133 | 0.147 | 0.087 | 0.053 | 0.032 | 0.023 | 0.017 | C- 6  |
| 7-  | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.032 | 0.047 | 0.065 | 0.069 | 0.055 | 0.038 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | - 7   |
| 8-  | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.037 | 0.038 | 0.034 | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | - 8   |
| 9-  | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | - 9   |
| 10- | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | -10   |
| 11- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | -11   |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.9644042 долей ПДКмр  
 = 0.5786426 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 378.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 170.0 м  
 При опасном направлении ветра : 262 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.68 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 48  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|  
 ~~~~~

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.034: 0.036: 0.026: 0.030: 0.022: 0.029: 0.021: 0.024: 0.025: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.015:
Cc : 0.021: 0.020: 0.022: 0.016: 0.018: 0.013: 0.017: 0.012: 0.015: 0.015: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.017: 0.015: 0.019: 0.020: 0.016: 0.022: 0.016: 0.024: 0.019: 0.025: 0.014: 0.015: 0.021: 0.013:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.012: 0.012: 0.010: 0.013: 0.010: 0.015: 0.012: 0.015: 0.008: 0.009: 0.012: 0.008:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.016: 0.012: 0.014: 0.017: 0.017: 0.011: 0.014: 0.012: 0.015: 0.014: 0.014: 0.011: 0.012: 0.012:
Cc : 0.012: 0.010: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.007: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -2839: -3029: -3308:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -3751: -3812: -3901:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0359375 доли ПДКмр|  
| 0.0215625 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 242 град.  
и скорости ветра 1.96 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в %   | Сумма %     | Коэфф.влияния |
|-----------|------|------|--------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М-(Мг) | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | b=C/M         |
| 1         | 6056 | П1   | 0.3055 | 0.0225757   | 62.82       | 62.82       | 0.073906012   |
| 2         | 6102 | П1   | 0.1532 | 0.0133618   | 37.18       | 100.00      | 0.087233126   |
| В сумме = |      |      |        | 0.0359375   | 100.00      |             |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |       |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |       |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |       |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:  
-----  
x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:  
-----  
Qс: 0.053: 0.054: 0.054: 0.056: 0.058: 0.060: 0.065: 0.066: 0.068: 0.070: 0.073: 0.075: 0.080: 0.082: 0.084:  
Сс: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.048: 0.049: 0.050:  
Фоп: 77: 78: 80: 85: 89: 94: 105: 110: 115: 120: 125: 130: 145: 151: 157:  
Уоп: 1.05: 1.04: 1.02: 0.99: 0.94: 0.89: 0.79: 0.77: 0.76: 0.74: 0.69: 0.64: 0.63: 0.63: 0.63:  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.056: 0.056: 0.056:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.025: 0.026: 0.028:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
-----  
~

---

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:  
-----  
x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:  
-----  
Qс: 0.086: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.087: 0.086: 0.084: 0.082: 0.080: 0.078: 0.077: 0.075: 0.074:  
Сс: 0.052: 0.054: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044:  
Фоп: 164: 179: 186: 194: 197: 203: 210: 216: 222: 228: 234: 240: 245: 251: 257:  
Уоп: 0.64: 0.66: 0.67: 0.69: 0.69: 0.70: 0.71: 0.75: 0.78: 0.80: 0.82: 0.82: 0.83: 0.84: 0.84: 0.83:  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.029: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
-----  
~

---

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:  
-----  
x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:  
-----  
Qс: 0.073: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.071: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067:  
Сс: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040:  
Фоп: 262: 268: 275: 277: 283: 288: 293: 299: 304: 309: 331: 336: 341: 346: 350:  
Уоп: 0.82: 0.80: 0.79: 0.79: 0.78: 0.77: 0.76: 0.74: 0.71: 0.68: 0.76: 0.77: 0.78: 0.79: 0.79:  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.027: 0.027: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
-----  
~

---

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:  
-----  
x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:  
-----  
Qс: 0.066: 0.062: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051:  
Сс: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031:  
Фоп: 354: 4: 9: 13: 14: 15: 17: 22: 26: 31: 35: 42: 47: 51: 55:  
Уоп: 0.78: 0.84: 0.88: 0.91: 0.92: 0.93: 0.95: 0.99: 1.01: 1.04: 1.04: 1.07: 1.10: 1.11: 1.12:  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.050: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
-----  
~

---

y= -641: -528: -408: -285: -160:  
-----  
x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:  
-----  
Qс: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.053:  
Сс: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:  
Фоп: 60: 64: 68: 73: 77:  
Уоп: 1.12: 1.12: 1.10: 1.09: 1.05:  
-----  
: : : : :  
Ви: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
-----  
~



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 397.0 м, Y= 1300.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0912722 доли ПДКмр |  
| 0.0547633 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 186 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |           |           |         |         |               |
|-------------------|------|-----|-----------|-----------|---------|---------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс    | Вклад     | Вклад % | Сумма % | Коэфф.влияния |
| 1                 | 6056 | П1  | 0.3055    | 0.0556850 | 61.01   | 61.01   | 0.182295948   |
| 2                 | 6102 | П1  | 0.1532    | 0.0355872 | 38.99   | 100.00  | 0.232333124   |
| -----             |      |     |           |           |         |         |               |
| В сумме =         |      |     | 0.0912722 | 100.00    |         |         |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагадинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:

Qс : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:

Сс : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:

Фоп: 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 :

Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:

Qс : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:

Сс : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046:

Фоп: 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 :

Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:

x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:

-----  
Qс : 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087:  
Сс : 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
Фоп: 59 : 61 : 62 : 64 : 65 : 67 : 69 : 71 : 73 : 75 : 77 : 79 : 82 : 84 : 86 :  
Уоп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----  
~

-----  
y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:  
-----  
х= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:  
-----  
Qс : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:  
Сс : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 :  
Уоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----  
~

-----  
y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:  
-----  
х= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:  
-----  
Qс : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.089: 0.090:  
Сс : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 90 : 92 : 94 : 96 : 98 : 100 : 102 : 104 : 106 :  
Уоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----  
~

-----  
y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:  
-----  
х= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264: -264:  
-----  
Qс : 0.091: 0.091: 0.091: 0.093: 0.096: 0.098: 0.099: 0.101: 0.103: 0.104: 0.106: 0.107: 0.108: 0.108: 0.108:  
Сс : 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065:  
Фоп: 109 : 111 : 113 : 115 : 118 : 120 : 122 : 125 : 128 : 130 : 133 : 136 : 139 : 139 : 139 :  
Уоп: 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.070: 0.072: 0.074: 0.075: 0.077: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----  
~

-----  
y= 801: 802: 802: 802: 802: 803: 804: 807: 812: 812: 812: 812: 812: 813: 813:  
-----  
х= -264: -264: -264: -263: -263: -261: -258: -252: -238: -238: -238: -238: -237: -237: -237:  
-----  
Qс : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:  
Сс : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:  
Фоп: 139 : 139 : 139 : 139 : 139 : 139 : 140 : 140 : 141 : 141 : 141 : 141 : 141 : 141 : 141 :  
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----  
~

-----  
y= 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 814: 814: 814: 814: 814: 815: 817:  
-----

x= -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -236: -235:

Qc: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:  
Cc: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:  
Фоп: 141: 141: 141: 141: 141: 141: 141: 141: 141: 141: 141: 141: 141: 141: 141:  
Uоп: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59: 0.58: 0.58: 0.58: 0.58: 0.58: 0.58: 0.58: 0.58:

Ви: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

~

y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:

x= -232: -226: -213: -187: -159: -131: -97: -64: -30: 3: 45: 86: 128: 170: 211:

Qc: 0.108: 0.108: 0.107: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099:  
Cc: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059:  
Фоп: 142: 142: 144: 147: 149: 152: 155: 157: 160: 162: 165: 168: 170: 173: 176:  
Uоп: 0.59: 0.58: 0.59: 0.59: 0.59: 0.59: 0.60: 0.60: 0.61: 0.61: 0.62: 0.62: 0.63: 0.64: 0.65:

Ви: 0.082: 0.080: 0.080: 0.077: 0.074: 0.072: 0.071: 0.069: 0.068: 0.066: 0.065: 0.065: 0.063: 0.063: 0.062:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.026: 0.028: 0.027: 0.028: 0.030: 0.030: 0.031: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.037: 0.037: 0.036:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

~

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:

x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379: 379:

Qc: 0.098: 0.097: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:  
Cc: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
Фоп: 178: 180: 183: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185:  
Uоп: 0.65: 0.66: 0.66: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67:

Ви: 0.061: 0.059: 0.059: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

~

y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:

x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:

Qc: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:  
Cc: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057:  
Фоп: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 185: 186:  
Uоп: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67: 0.67:

Ви: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

~

y= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:

x= 404: 430: 455: 480: 528: 575: 618: 661: 703: 746: 785: 824: 863: 903: 942:

Qc: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098:  
Cc: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058:  
Фоп: 187: 188: 189: 191: 194: 196: 199: 201: 204: 207: 209: 211: 214: 216: 219:  
Uоп: 0.67: 0.67: 0.68: 0.68: 0.69: 0.69: 0.70: 0.70: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.72: 0.72: 0.72:

Ви: 0.058: 0.058: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.037: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.041:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

~

y= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032:



[illegible][illegible][illegible]



y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:  
 -----:  
 x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:  
 -----:  
 Qс: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075:  
 Cс: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045:  
 Фоп: 25 : 27 : 28 : 29 : 31 : 32 : 35 : 37 : 39 : 41 : 43 : 45 : 47 : 49 : 51 :  
 Уоп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056:  
 Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
 Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= -554: -513:  
 -----:  
 x= -774: -799:  
 -----:  
 Qс: 0.075: 0.076:  
 Cс: 0.045: 0.045:  
 Фоп: 53 : 56 :  
 Уоп: 0.87 : 0.86 :  
 : :  
 Ви : 0.056: 0.056:  
 Ки : 6056 : 6056 :  
 Ви : 0.020: 0.019:  
 Ки : 6102 : 6102 :

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cм = 0.1087798 долей ПДКмр  
 = 0.0652679 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = -237.7 м  
 Yм = 812.0 м  
 При опасном направлении ветра : 141 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -237.7 м, Y= 812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.1087798 доли ПДКмр|  
 | 0.0652679 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 141 град.  
 и скорости ветра 0.59 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |                  |          |         |             |
|-------------------|------|------|--------|------------------|----------|---------|-------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад            | Вклад в% | Сумма % | Кэф.влияния |
| ----              | Ист. | ---- | M-(Mq) | -----C[доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M       |
| 1                 | 6056 | П1   | 0.3055 | 0.0824914        | 75.83    | 75.83   | 0.270051897 |
| 2                 | 6102 | П1   | 0.1532 | 0.0262884        | 24.17    | 100.00  | 0.171625465 |
| -----             |      |      |        |                  |          |         |             |
| В сумме =         |      |      |        | 0.1087798        | 100.00   |         |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1  | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|-----|--------|--------|-------|-------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М   | М   | М | М  | М   | М      | М      | М     | М     | М    | М    | М    | М  | М         | г/с    |
| 6102 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 404.85 | 394.30 | 77.74 | 50.79 | 4.10 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000001 |        |

### 4. Расчетные параметры Cм,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |            |      |            |                        |       |      |     |      |
|-----------------------------------------------------------------|--------|------------|------|------------|------------------------|-------|------|-----|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |            |      |            |                        |       |      |     |      |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |            |      |            |                        |       |      |     |      |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |            |      |            |                        |       |      |     |      |
| ~~~~~                                                           |        |            |      |            |                        |       |      |     |      |
| Источники                                                       |        |            |      |            | Их расчетные параметры |       |      |     |      |
| Номер                                                           | Код    | M          | Тип  | Cm         | Um                     | Xm    |      |     |      |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----      | ---- | [доли ПДК] | ----                   | [м/с] | ---- | [М] | ---- |
| 1                                                               | 6102   | 0.00000013 | П1   | 1.392944   | 0.50                   | 5.7   |      |     |      |
| ~~~~~                                                           |        |            |      |            |                        |       |      |     |      |
| Суммарный Mq= 0.00000013 г/с                                    |        |            |      |            |                        |       |      |     |      |
| Сумма См по всем источникам =                                   |        |            |      |            | 1.392944 долей ПДК     |       |      |     |      |
| -----                                                           |        |            |      |            |                        |       |      |     |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        |            |      |            | 0.50 м/с               |       |      |     |      |
| -----                                                           |        |            |      |            |                        |       |      |     |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра Х= -264, Y= -472  
 размеры: длина(по Х)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

|                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Сmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 2738 : Y-строка 1 Сmax= 0.000 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=179)

-----;

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----;





В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0145141$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0000001$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 (X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 7 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

\_\_\_\_\_  
 Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |  
 | Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11   | 12   | 13   |
|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| *-  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | 1    |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | 2    |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .    | .    | 3    |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | 4    |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.002 | 0.015 | 0.002 | 0.001 | .    | .    | 5    |
| 6-  | С    | .    | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | С- 6 |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | 7    |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | 8    |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | 9    |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | 10   |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | 11   |
|     | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- |      |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11   | 12   | 13   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0145141$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0000001$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 (X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 7 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 48  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с



```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:
-----:
x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:
-----:
x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:
-----:
x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:
-----:
x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= -641: -528: -408: -285: -160:
-----:
x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 397.0 м, Y= 1300.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010428 доли ПДКмр|  
| 1.042795Е-8 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 179 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М-(Мг)	С[доли ПДК]	б=C/М				
1	6102	П1	0.00000013	0.0010428	100.00	100.00	8021.50
В сумме =				0.0010428	100.00		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~|~~~~~|

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

[illegible][illegible]

$\text{QC} : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :$

[illegible][illegible][illegible][illegible]

• • • • •

x= -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -236: -235:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:

x= -232: -226: -213: -187: -159: -131: -97: -64: -30: 3: 45: 86: 128: 170: 211:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:

x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379: 379:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:

x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:

x= 404: 430: 455: 480: 528: 575: 618: 661: 703: 746: 785: 824: 863: 903: 942:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032:

x= 981: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1030: 1027: 1021: 1009: 984: 957: 931: 901: 871:

x= 1021: 1021: 1021: 1022: 1022: 1022: 1025: 1029: 1038: 1056: 1090: 1123: 1156: 1185: 1214:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 842: 812: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:

x= 1243: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1273: 1273: 1273:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:

x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~



[illegible][illegible]

```

y= -554: -513:
-----:-----:
x= -774: -799:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0014108$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 1.410803E-8$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -237.7$  м  
 $Y_m = 812.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 123 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -237.7 м, Y= 812.0 м

|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.0014108 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| 1.410803E-8 мг/м3                                                          |

Достигается при опасном направлении 123 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Ноm. Код                   | Тип   | Выброс      | Вклад      | Вклад в%  | Сумма % | Коэфф.влияния |
|----------------------------|-------|-------------|------------|-----------|---------|---------------|
| Ист.                       | M(Mq) | C[доли ПДК] |            |           |         | b=C/M         |
| 1                          | 6102  | П1          | 0.00000013 | 0.0014108 | 100.00  | 100.00        |
| В сумме = 0.0014108 100.00 |       |             |            |           |         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч.:3    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь : 1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP  | Ди        | Выброс |     |
|------|-----|-----|---|-----|------|--------|--------|------|------|------|------|------|-----|-----------|--------|-----|
| Ист. | М   | М   | М | М/с | М/с  | градС  | М      | М    | М    | М    | М    | М    | М   | М         | гр.    | г/с |
| 6056 | П1  | 2.0 |   |     | 20.0 | 190.00 | 143.00 | 6.00 | 3.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0.0 | 0.0477950 |        |     |



6102 П1 2.0 0.0 404.85 394.30 77.74 50.79 4.10 1.0 1.00 0 0.0158570

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |       |          |      |                        |           |           |
|-----------------------------------------------------------------|-------|----------|------|------------------------|-----------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |       |          |      |                        |           |           |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |       |          |      |                        |           |           |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |       |          |      |                        |           |           |
| ~~~~~                                                           |       |          |      |                        |           |           |
| Источники                                                       |       |          |      | Их расчетные параметры |           |           |
| Номер                                                           | Код   | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm        |
| -п/п-                                                           | Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК]             | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                               | 6056  | 0.047795 | П1   | 17.070711              | 0.50      | 11.4      |
| 2                                                               | 6102  | 0.015857 | П1   | 5.663569               | 0.50      | 11.4      |
| ~~~~~                                                           |       |          |      |                        |           |           |
| Суммарный Мq=                                                   |       |          |      | 0.063652 г/с           |           |           |
| Сумма См по всем источникам =                                   |       |          |      | 22.734280 долей ПДК    |           |           |
| ~~~~~                                                           |       |          |      |                        |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |       |          |      | 0.50 м/с               |           |           |
| ~~~~~                                                           |       |          |      |                        |           |           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

|                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                                        |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| ~~~~~                                                          |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| ~~~~~                                                          |  |

y= 2738 : Y-строка 1 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=183)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=184)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.026: 0.032: 0.034: 0.031: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.065 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=185)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.040: 0.056: 0.065: 0.054: 0.036: 0.025: 0.018: 0.014:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 106 : 109 : 112 : 118 : 125 : 138 : 158 : 185 : 212 : 229 : 239 : 245 : 250 :

Уоп: 5.32 : 4.39 : 3.47 : 2.67 : 1.93 : 1.28 : 0.84 : 0.75 : 1.06 : 1.64 : 2.35 : 3.15 : 3.92 :

Ви : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.016 : 0.021 : 0.032 : 0.044 : 0.046 : 0.038 : 0.026 : 0.018 : 0.013 : 0.010 :

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.008 : 0.013 : 0.018 : 0.016 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.136 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=189)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.034: 0.060: 0.093: 0.136: 0.090: 0.049: 0.029: 0.020: 0.015:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.014: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:

Фоп: 98 : 99 : 101 : 104 : 109 : 119 : 142 : 189 : 233 : 247 : 254 : 257 : 260 :

Уоп: 5.15 : 4.23 : 3.23 : 2.34 : 1.49 : 0.74 : 0.62 : 0.63 : 0.71 : 1.15 : 1.98 : 2.83 : 3.68 :

Ви : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.018 : 0.028 : 0.048 : 0.080 : 0.090 : 0.060 : 0.035 : 0.021 : 0.015 : 0.011 :

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.011 : 0.013 : 0.045 : 0.030 : 0.014 : 0.008 : 0.005 : 0.004 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 0.905 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=262)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.023: 0.038: 0.071: 0.259: 0.905: 0.097: 0.053: 0.030: 0.020: 0.015:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.026: 0.091: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 89 : 93 : 262 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 :

Уоп: 5.11 : 4.23 : 3.10 : 2.21 : 1.32 : 0.73 : 8.00 : 6.68 : 0.61 : 0.95 : 1.84 : 2.71 : 3.60 :

Ви : 0.008 : 0.010 : 0.014 : 0.019 : 0.031 : 0.058 : 0.259 : 0.905 : 0.076 : 0.040 : 0.023 : 0.015 : 0.011 :

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.007 : 0.013 : : : 0.021 : 0.013 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.138 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=343)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.023: 0.035: 0.060: 0.116: 0.138: 0.074: 0.045: 0.027: 0.019: 0.014:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.012: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Фоп: 81 : 80 : 78 : 75 : 70 : 60 : 37 : 343 : 310 : 295 : 288 : 284 : 281 :

Уоп: 5.27 : 4.35 : 3.19 : 2.31 : 1.46 : 0.80 : 8.00 : 8.00 : 0.64 : 1.12 : 1.95 : 2.80 : 3.68 :

Ви : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.018 : 0.028 : 0.050 : 0.099 : 0.138 : 0.061 : 0.035 : 0.021 : 0.015 : 0.011 :

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.011 : 0.017 : : 0.013 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= -1114 : Y-строка 7 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=353)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.041: 0.056: 0.059: 0.048: 0.032: 0.023: 0.017: 0.013:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Фоп: 73 : 71 : 67 : 62 : 54 : 41 : 20 : 353 : 329 : 312 : 302 : 296 : 291 :  
 Уоп: 5.46 : 4.60 : 3.81 : 2.64 : 1.98 : 1.23 : 0.79 : 0.77 : 1.00 : 1.60 : 2.31 : 3.12 : 3.91 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.034: 0.047: 0.049: 0.039: 0.026: 0.018: 0.013: 0.011:  
 Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

у= -1756 : Y-строка 8 Смах= 0.033 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=356)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.032: 0.033: 0.029: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

у= -2398 : Y-строка 9 Смах= 0.021 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=357)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

у= -3040 : Y-строка 10 Смах= 0.016 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=357)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

у= -3682 : Y-строка 11 Смах= 0.012 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=358)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.9053810 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0905381 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 378.0 м  
 (Х-столбец 8, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 170.0 м  
 При опасном направлении ветра : 262 град.

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| 1- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| 2- | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.034 | 0.031 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.013 |
| 3- | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.027 | 0.040 | 0.056 | 0.065 | 0.054 | 0.036 | 0.025 | 0.018 | 0.014 |
| 4- | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.034 | 0.060 | 0.093 | 0.136 | 0.090 | 0.049 | 0.029 | 0.020 | 0.015 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.9053810$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0905381 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
(X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
При опасном направлении ветра : 262 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.68 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Караганда".  
Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 48  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Qс                      | суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс                      | суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви                      | вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки                      | код источника для верхней строки Ви |

[illegible]

y= -2839: -3029: -3308:  
 -----:-----:-----:  
 x= -3751: -3812: -3901:  
 -----:-----:-----:  
 Qс : 0.009: 0.009: 0.008:  
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0295768 доли ПДКмр|
 | 0.0029577 мг/м3 |
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 241 град.  
 и скорости ветра 1.96 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |      |        |        |             |          |         |               |
|-------------------|------|--------|--------|-------------|----------|---------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип    | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| ----              | ---- | ----   | -----  | -----       | -----    | -----   | -----         |
| Ист.              | ---- | M-(Mq) | -----  | C[доли ПДК] | -----    | -----   | b=C/M         |
| 1                 | 6056 | П1     | 0.0478 | 0.0214870   | 72.65    | 72.65   | 0.449565083   |
| 2                 | 6102 | П1     | 0.0159 | 0.0080899   | 27.35    | 100.00  | 0.510175824   |
| -----             |      |        |        |             |          |         |               |
| В сумме =         |      |        |        | 0.0295768   | 100.00   |         |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагадинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |        |
|-------------------------------------------|--------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |        |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |        |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |        |
| ~~~~~~                                    | ~~~~~~ |

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс : 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.052: 0.056: 0.057: 0.058: 0.060: 0.062: 0.064: 0.068: 0.069: 0.070:  
 Cс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Фоп: 78 : 79 : 81 : 86 : 90 : 95 : 106 : 111 : 116 : 121 : 127 : 132 : 146 : 153 : 159 :  
 Uоп: 1.05 : 1.04 : 1.03 : 0.99 : 0.94 : 0.89 : 0.79 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.68 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.65 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.050: 0.051: 0.053: 0.054: 0.054:  
 Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.016:  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
 ~~~~~~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qс : 0.072: 0.074: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.069: 0.068: 0.066: 0.065: 0.064: 0.062: 0.062: 0.061:
 Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Фоп: 165 : 181 : 187 : 195 : 198 : 204 : 210 : 216 : 222 : 228 : 233 : 239 : 245 : 250 : 256 :
 Uоп: 0.65 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.75 : 0.78 : 0.80 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.84 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :
 Ви : 0.017 : 0.020 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.021 : 0.021 : 0.020 : 0.019 : 0.019 : 0.018 : 0.017 :
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~~~~~  
 ~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057:

Cс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Фоп: 261 : 266 : 273 : 276 : 281 : 287 : 292 : 297 : 303 : 308 : 330 : 335 : 340 : 345 : 349 :

Уоп: 0.83 : 0.81 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.76 : 0.74 : 0.71 : 0.68 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.049: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~~~~~

~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.057: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044:

Cс : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

Фоп: 354 : 4 : 9 : 12 : 13 : 15 : 17 : 21 : 26 : 31 : 35 : 42 : 47 : 51 : 56 :

Уоп: 0.77 : 0.84 : 0.88 : 0.91 : 0.92 : 0.93 : 0.95 : 0.99 : 1.01 : 1.03 : 1.05 : 1.06 : 1.10 : 1.11 : 1.12 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.047: 0.045: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~~~~~

~

y= -641: -528: -408: -285: -160:

-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046:

Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 397.0 м, Y= 1300.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0745272 доли ПДКмр|

| 0.0074527 мг/м3 |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 187 град.

и скорости ветра 0.68 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]                     | Код  | [Тип] | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэф.влияния |
|----------------------------|------|-------|--------|-----------|-----------|---------|--------------|
| 1                          | 6056 | П1    | 0.0478 | 0.0530213 | 71.14     | 71.14   | 1.1093481    |
| 2                          | 6102 | П1    | 0.0159 | 0.0215059 | 28.86     | 100.00  | 1.3562393    |
| В сумме = 0.0745272 100.00 |      |       |        |           |           |         |              |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |       |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |       |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |       |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:

Qс : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:

Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Фоп: 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :

Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826:

Qс : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:

Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

Фоп: 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 59 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 :

Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:

x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:

Qс : 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:

Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Фоп: 59 : 61 : 62 : 64 : 66 : 68 : 69 : 71 : 73 : 76 : 78 : 80 : 82 : 85 : 87 :

Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :

Ви : 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:

x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:

Qс : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074:

Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 :

Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 :

Ви : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:

x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:

[illegible][illegible][illegible][illegible]

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:

x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379:



-----  
Qc : 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Фоп: 180 : 182 : 184 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 :  
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~

Ви : 0.059: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----  
~

-----  
y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:  
-----  
x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:  
-----

Qc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Фоп: 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 186 : 187 : 187 :  
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~

Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----  
~

-----  
y= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:  
-----  
x= 404: 430: 455: 480: 528: 575: 618: 661: 703: 746: 785: 824: 863: 903: 942:  
-----

Qc : 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Фоп: 188 : 189 : 190 : 192 : 194 : 200 : 202 : 205 : 207 : 209 : 212 : 214 : 216 : 219 :  
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~

Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----  
~

-----  
y= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032: 1032:  
-----  
x= 981: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021:  
-----

Qc : 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Фоп: 221 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~

Ви : 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----  
~

-----  
y= 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1030: 1027: 1021: 1009: 984: 957: 931: 901: 871:  
-----  
x= 1021: 1021: 1021: 1022: 1022: 1022: 1025: 1029: 1038: 1056: 1090: 1123: 1156: 1185: 1214:  
-----

Qc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Фоп: 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 224 : 224 : 224 : 226 : 228 : 230 : 232 : 234 : 236 :  
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~

Ви : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----  
~

-----  
y= 842: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:  
-----





y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:

x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:

Qс: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.068: 0.067:  
Сс: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Фоп: 352: 352: 353: 355: 357: 359: 1: 3: 5: 6: 9: 11: 13: 15: 17:  
Уоп: 0.68: 0.68: 0.68: 0.69: 0.69: 0.71: 0.73: 0.75: 0.76: 0.78: 0.79: 0.80: 0.80: 0.80: 0.79:  
:  
Ви: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

~

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:

x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:

Qс: 0.066: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Сс: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Фоп: 19: 21: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23:  
Уоп: 0.79: 0.81: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79:  
:  
Ви: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

~

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:

x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:

Qс: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Сс: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Фоп: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 23: 24:  
Уоп: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79: 0.79:  
:  
Ви: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

Qс: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064:  
Сс: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Фоп: 25: 26: 28: 29: 31: 32: 34: 37: 39: 41: 43: 45: 47: 49: 51:  
Уоп: 0.79: 0.79: 0.80: 0.80: 0.80: 0.80: 0.80: 0.80: 0.81: 0.81: 0.81: 0.80: 0.80: 0.81: 0.81:  
:  
Ви: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

~

y= -554: -513:

x= -774: -799:

Qс: 0.065: 0.065:  
Сс: 0.006: 0.006:  
Фоп: 54: 56:  
Уоп: 0.81: 0.81:  
:  
Ви: 0.053: 0.053:  
Ки: 6056: 6056:  
Ви: 0.012: 0.012:  
Ки: 6102: 6102:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0945046$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0094505$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -237.7$  м  
 $Y_m = 812.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 143 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :  $X = -237.7$  м,  $Y = 812.0$  м

Максимальная суммарная концентрация  $C_s = 0.0945046$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0094505$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 143 град.  
 и скорости ветра 0.62 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |        |           |          |         |             |   |   |
|-------------------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|-------------|---|---|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кэф.влияния |   |   |
| Ист.              | М    | М   | М      | М         | М        | М       | М           | М | М |
| 1                 | 6056 | П1  | 0.0478 | 0.0807851 | 85.48    | 85.48   | 1.6902418   |   |   |
| 2                 | 6102 | П1  | 0.0159 | 0.0137194 | 14.52    | 100.00  | 0.865197659 |   |   |
| В сумме =         |      |     |        | 0.0945046 | 100.00   |         |             |   |   |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1061 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | М   | М   | М | М  | М    | М      | М      | М     | М     | М    | М    | М    | М  | М         | М      |
| 6056 | П1  | 2.0 |   |    | 20.0 | 190.00 | 143.00 | 6.00  | 3.00  | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0785870 |        |
| 6102 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0  | 404.85 | 394.30 | 77.74 | 50.79 | 4.10 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0492020 |        |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1061 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |          |     |          |       |       |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|-------|-------|--|------------------------|------|----------|-----|----------|-------|-------|--|
| Источники                                                                                                                                                                      |      |          |     |          |       |       |  | Их расчетные параметры |      |          |     |          |       |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код  | М        | Тип | $C_m$    | $U_m$ | $X_m$ |  | п/п                    | Ист. | М        | Тип | $C_m$    | $U_m$ | $X_m$ |  |
| 1                                                                                                                                                                              | 6056 | 0.078587 | П1  | 0.561371 | 0.50  | 11.4  |  | 1                      | 6056 | 0.078587 | П1  | 0.561371 | 0.50  | 11.4  |  |
| 2                                                                                                                                                                              | 6102 | 0.049202 | П1  | 0.351465 | 0.50  | 11.4  |  | 2                      | 6102 | 0.049202 | П1  | 0.351465 | 0.50  | 11.4  |  |
| Суммарный $M_q = 0.127789$ г/с                                                                                                                                                 |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |          |     |          |       |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.912836 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |          |     |          |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                             |      |          |     |          |       |       |  |                        |      |          |     |          |       |       |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1061 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704х6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1061 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |
| -----                                                          |
| -Если в строке Cмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| -----                                                          |

y= 2738 : Y-строка 1 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=182)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 2096 : Y-строка 2 Cмах= 0.001 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=183)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 1454 : Y-строка 3 Cмах= 0.003 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=184)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.013: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

y= 812 : Y-строка 4 Cмах= 0.006 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=185)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.018: 0.030: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:

y= 170 : Y-строка 5 Cмах= 0.030 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=262)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.030: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.043: 0.149: 0.019: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:

y= -472 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=343)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.022: 0.023: 0.014: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:

y= -1114 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=354)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -1756 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=356)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:

y= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=357)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм = 0.0297735 долей ПДКмр

= 0.1488674 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 378.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 262 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

\*-|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:



x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= -2839: -3029: -3308:

 x= -3751: -3812: -3901:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012120 доли ПДКмр |  
 | 0.0060601 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 242 град.
 и скорости ветра 1.96 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
Ист.	М	М(Мq)	С	[доли ПДК]			b=C/M		
1	6056	П1	0.0786	0.0006970	57.50	57.50	0.008868723		
2	6102	П1	0.0492	0.0005150	42.50	100.00	0.010467976		
				В сумме =		0.0012120	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Караганда".
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
 ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	~~~~~

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

 x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014:
 ~~~~~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:  
 -----  
 x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 ~~~~~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -641: -528: -408: -285: -160:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 397.0 м, Y= 1300.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0030924 доли ПДКмр|
| 0.0154621 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 185 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэф.влияния |
|-----------|------|------|--------|-----------|----------|---------|--------------|
| Ист.      | М    | М(М) | С      | доли ПДК  |          |         | b=C/M        |
| 1         | 6056 | П1   | 0.0786 | 0.0016892 | 54.62    | 54.62   | 0.021494746  |
| 2         | 6102 | П1   | 0.0492 | 0.0014032 | 45.38    | 100.00  | 0.028519353  |
| В сумме = |      |      |        | 0.0030924 | 100.00   |         |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:

```

[illegible]



~~~~~  
~  
y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473:  
-----  
x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
~~~~~  
~  
y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529:  
-----  
x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
~~~~~  
~  
y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:  
-----  
x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
~~~~~  
~  
y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:  
-----  
x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
~~~~~  
~  
y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863:  
-----  
x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 375: 374:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
~~~~~  
~  
y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:  
-----  
x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:  
~~~~~  
~  
y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:  
-----  
x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:  
-----  
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
~~~~~  
~  
y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:  
-----  
x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
~~~~~  
~  
y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:  
-----  
x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:  
-----

2

Cc : 0.012: 0.012:

| Источники |      |          |     | Их расчетные параметры |       |      |
|-----------|------|----------|-----|------------------------|-------|------|
| Номер     | Код  | M        | Тип | Cm                     | Um    | Xm   |
| п/п       | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1         | 6056 | 0.002732 | П1  | 9.757754               | 0.50  | 11.4 |
| 2         | 6102 | 0.002732 | П1  | 9.757754               | 0.50  | 11.4 |

|                                                      |  |
|------------------------------------------------------|--|
| Суммарный $M_q = 0.005464$ г/с                       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 19.515509 долей ПДК |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с   |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1071 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1071 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = -264$ ,  $Y = -472$

размеры: длина(по  $X$ )= 7704, ширина(по  $Y$ )= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]         |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]   |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

-Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1  $C_{max} = 0.019$  долей ПДК ( $x = 378.0$ ; напр.ветра=182)

-----:

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----:

$Q_c$  : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:

$C_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2096 : Y-строка 2  $C_{max} = 0.031$  долей ПДК ( $x = 378.0$ ; напр.ветра=182)

-----:

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----:

$Q_c$  : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.031: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011:

$C_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1454 : Y-строка 3  $C_{max} = 0.059$  долей ПДК ( $x = 378.0$ ; напр.ветра=183)

-----:

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----:

$Q_c$  : 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.033: 0.049: 0.059: 0.049: 0.032: 0.022: 0.016: 0.012:

$C_c$  : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 105 : 108 : 111 : 116 : 123 : 134 : 154 : 183 : 211 : 229 : 240 : 246 : 250 :

Уоп: 5.32 : 4.45 : 3.60 : 2.76 : 1.93 : 1.26 : 0.82 : 0.75 : 1.06 : 1.64 : 2.35 : 3.10 : 3.93 :

~~~~~

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.026: 0.033: 0.028: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.016 : 0.023 : 0.026 : 0.021 : 0.015 : 0.010 : 0.007 : 0.006 :  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
~~~~~

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.150 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=176)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qc : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.018 : 0.027 : 0.048 : 0.074 : 0.150 : 0.086 : 0.044 : 0.025 : 0.017 : 0.013 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Фоп: 97 : 98 : 100 : 103 : 107 : 115 : 134 : 176 : 234 : 249 : 255 : 259 : 261 :

Уоп: 5.18 : 4.31 : 3.39 : 2.50 : 1.50 : 0.78 : 0.59 : 8.00 : 0.72 : 1.00 : 1.96 : 2.82 : 3.70 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.005 : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.015 : 0.025 : 0.038 : 0.150 : 0.052 : 0.026 : 0.014 : 0.009 : 0.007 :

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.012 : 0.023 : 0.037 : : 0.034 : 0.019 : 0.012 : 0.008 : 0.006 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6056 : : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
~~~~~

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 0.518 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=262)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qc : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.019 : 0.030 : 0.056 : 0.148 : 0.518 : 0.086 : 0.047 : 0.026 : 0.017 : 0.013 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.005 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 93 : 262 : 281 : 275 : 274 : 272 : 272 :

Уоп: 5.16 : 4.27 : 3.38 : 2.47 : 1.31 : 0.75 : 8.00 : 6.68 : 0.58 : 0.91 : 1.59 : 2.70 : 3.60 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.010 : 0.017 : 0.032 : 0.148 : 0.518 : 0.052 : 0.026 : 0.015 : 0.009 : 0.007 :

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.024 : : : 0.034 : 0.021 : 0.011 : 0.008 : 0.006 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
~~~~~

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=350)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qc : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.018 : 0.027 : 0.048 : 0.086 : 0.090 : 0.060 : 0.038 : 0.023 : 0.016 : 0.012 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

Фоп: 81 : 79 : 77 : 74 : 69 : 59 : 37 : 350 : 315 : 299 : 291 : 286 : 283 :

Уоп: 5.32 : 4.41 : 3.56 : 2.66 : 1.47 : 1.06 : 8.00 : 0.62 : 0.61 : 1.05 : 1.83 : 2.78 : 3.65 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.010 : 0.016 : 0.027 : 0.056 : 0.056 : 0.031 : 0.020 : 0.012 : 0.008 : 0.006 :

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.020 : 0.030 : 0.034 : 0.029 : 0.018 : 0.011 : 0.008 : 0.006 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
~~~~~

y= -1114 : Y-строка 7 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=355)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qc : 0.009 : 0.010 : 0.013 : 0.016 : 0.022 : 0.032 : 0.044 : 0.047 : 0.038 : 0.027 : 0.019 : 0.014 : 0.011 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= -1756 : Y-строка 8 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=357)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qc : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.018 : 0.022 : 0.025 : 0.026 : 0.023 : 0.019 : 0.015 : 0.012 : 0.010 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= -2398 : Y-строка 9 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qc : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.017 : 0.017 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.009 :

Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :

y= -3040 : Y-строка 10 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qc : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 :



Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 8)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм = 0.5175230 долей ПДКмр  
= 0.0051752 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 378.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 262 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)

ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |    |
| 1-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 2-  | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.031 | 0.028 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 3-  | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.033 | 0.049 | 0.059 | 0.049 | 0.032 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 4-  | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.018 | 0.027 | 0.048 | 0.074 | 0.150 | 0.086 | 0.044 | 0.025 | 0.017 | 0.013 | 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 5-  | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.019 | 0.030 | 0.056 | 0.148 | 0.518 | 0.086 | 0.047 | 0.026 | 0.017 | 0.013 | 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 6-  | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.027 | 0.048 | 0.086 | 0.090 | 0.060 | 0.038 | 0.023 | 0.016 | 0.012 | 6  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 7-  | 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.032 | 0.044 | 0.047 | 0.038 | 0.027 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 8-  | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.026 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 8  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 9-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 9  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 10- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 10 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 11- | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 11 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм = 0.5175230 долей ПДКмр  
= 0.0051752 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 378.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 262 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.68 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вер.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
Примесь :1071 - Гидроксibenзол (155)  
ПДКмр для примеси 1071 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 48  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:  
x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:  
Qс : 0.025: 0.025: 0.026: 0.019: 0.022: 0.016: 0.021: 0.015: 0.018: 0.018: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.011:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:  
x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:  
Qс : 0.013: 0.012: 0.011: 0.013: 0.014: 0.011: 0.015: 0.011: 0.017: 0.014: 0.017: 0.010: 0.011: 0.014: 0.009:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:  
x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:  
Qс : 0.015: 0.012: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.008: 0.010: 0.008: 0.011: 0.010: 0.010: 0.007: 0.009: 0.009:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2839: -3029: -3308:  
x= -3751: -3812: -3901:  
Qс : 0.008: 0.008: 0.007:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0264270 доли ПДКмр|  
| 0.0002643 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 242 град.  
и скорости ветра 1.94 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |          |             |           |         |              |
|-------------------|------|-----|----------|-------------|-----------|---------|--------------|
| Ист.              | Код  | Тип | Выброс   | Вклад       | Вклад в%  | Сумма % | Кэфф.влияния |
| Ист.              | Код  | Тип | М-(Мг)   | С[доли ПДК] | б=C/М     |         |              |
| 1                 | 6102 | П1  | 0.002732 | 0.0143420   | 54.27     | 54.27   | 5.2496319    |
| 2                 | 6056 | П1  | 0.002732 | 0.0120850   | 45.73     | 100.00  | 4.4235029    |
|                   |      |     |          | В сумме =   | 0.0264270 | 100.00  |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Караганда".

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 65  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

~~~~~

2

2

2

[illegible]

Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:  
-----  
x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:  
-----  
Qc : 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 58 : 60 : 61 : 63 : 64 : 66 : 68 : 69 : 71 : 74 : 76 : 78 : 80 : 82 : 84 :  
Уоп: 0.95 : 0.92 : 0.90 : 0.88 : 0.86 : 0.85 : 0.84 : 0.82 : 0.80 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:  
-----  
x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:  
-----  
Qc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:  
-----  
x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:  
-----  
Qc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 88 : 90 : 92 : 93 : 95 : 97 : 99 : 101 : 104 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:  
-----  
x= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264: -264:  
-----  
Qc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.064: 0.065: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 106 : 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 118 : 120 : 123 : 125 : 128 : 130 : 133 : 133 :  
Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

~

y= 801: 802: 802: 802: 802: 803: 804: 807: 812: 812: 812: 812: 812: 813: 813:  
-----  
x= -264: -264: -264: -263: -263: -261: -258: -252: -238: -238: -238: -238: -237: -237: -237:  
-----  
Qc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 133 : 134 : 134 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 : 135 :  
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

|                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                | 1263:  | 1258:  | 1252:  | 1246:  | 1234:  | 1222:  | 1208:  | 1195:  | 1182:  | 1168:  | 1149:  | 1129:  | 1110:  | 1091:  | 1072:  |
| x=                | 404:   | 430:   | 455:   | 480:   | 528:   | 575:   | 618:   | 661:   | 703:   | 746:   | 785:   | 824:   | 863:   | 903:   | 942:   |
| Qc :              | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.074: |
| Cc :              | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Φ <sub>00</sub> : | 185 :  | 186 :  | 188 :  | 189 :  | 192 :  | 195 :  | 198 :  | 200 :  | 203 :  | 206 :  | 208 :  | 211 :  | 214 :  | 216 :  | 219 :  |
| U <sub>00</sub> : | 0.67 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |



: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
Ви: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:

~

---

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:  
-----  
x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:  
-----  
Qc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:  
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276: 276:  
Уоп: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68: 0.68:  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
Ви: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:

~

---

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
-----  
x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
-----  
Qc: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058:  
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 277: 277: 279: 280: 281: 283: 285: 287: 289: 291: 294: 296: 298: 301: 303:  
Уоп: 0.68: 0.67: 0.66: 0.65: 0.64: 0.64: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.61:  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.032: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
Ви: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:

~

---

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473: -473:  
-----  
x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:  
-----  
Qc: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 306: 308: 311: 313: 313: 313: 313: 313: 313: 313: 313: 313: 313: 313:  
Уоп: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61:  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.030: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

~

---

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529: -529:  
-----  
x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:  
-----  
Qc: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 313: 313: 313: 313: 313: 313: 313: 314: 314: 315: 317: 317: 317: 317: 317:  
Уоп: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61:  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

~

---

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:  
-----  
x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:  
-----  
Qc: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059:  
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 317: 317: 317: 317: 317: 317: 317: 317: 318: 318: 318: 318: 318: 318:





~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:  
 -----:-----:  
 x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:  
 -----:-----:  
 Qс : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051:  
 Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 26 : 27 : 28 : 30 : 31 : 33 : 35 : 37 : 39 : 41 : 43 : 45 : 47 : 49 : 51 :  
 Уоп: 1.02 : 1.03 : 1.03 : 1.04 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.06 : 1.04 : 1.03 : 1.01 : 1.00 : 0.99 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
 Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
 ~

y= -554: -513:  
 -----:-----:  
 x= -774: -799:  
 -----:-----:  
 Qс : 0.051: 0.051:  
 Cс : 0.001: 0.001:  
 Фоп: 53 : 55 :  
 Уоп: 0.98 : 0.97 :  
 : :  
 Ви : 0.029: 0.029:  
 Ки : 6056 : 6056 :  
 Ви : 0.022: 0.022:  
 Ки : 6102 : 6102 :  
 ~

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cм = 0.0755328 долей ПДКмр  
 = 0.0007553 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = -237.7 м  
 Yм = 812.0 м  
 При опасном направлении ветра : 135 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -237.7 м, Y= 812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0755328 доли ПДКмр|  
 | 0.0007553 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 135 град.  
 и скорости ветра 0.56 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ          |      |     |          |           |          |         |              |  |  |
|----------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|--------------|--|--|
| Ном.                       | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |  |  |
| Ист.                       | Ист. | М   | М        | М         | М        | М       | б=C/М        |  |  |
| 1                          | 6102 | П1  | 0.002732 | 0.0388672 | 51.46    | 51.46   | 14.2266464   |  |  |
| 2                          | 6056 | П1  | 0.002732 | 0.0366656 | 48.54    | 100.00  | 13.4207764   |  |  |
| -----                      |      |     |          |           |          |         |              |  |  |
| В сумме = 0.0755328 100.00 |      |     |          |           |          |         |              |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди     | Выброс |     |
|------|-----|-----|---|----|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|----|--------|--------|-----|
| Ист. |     | М   |   | М  | М/с  | м3/с   | градС  |       | М     |      | М    |      | М  |        | гр.    | г/с |
| 6056 | П1  | 2.0 |   |    | 20.0 | 190.00 | 143.00 | 6.00  | 3.00  | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0235 | 080    |     |
| 6102 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0  | 404.85 | 394.30 | 77.74 | 50.79 | 4.10 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0138 | 420    |     |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                          |        |          |      |                        |         |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|---------|------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным <br>  по всей площади, а Cм - концентрация одиночного источника,  <br>  расположенного в центре симметрии, с суммарным M |        |          |      |                        |         |            |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                    |        |          |      |                        |         |            |
| Источники                                                                                                                                                                                |        |          |      | Их расчетные параметры |         |            |
| Номер                                                                                                                                                                                    | Код    | M        | Тип  | Cм                     | Um      | Xm         |
| -п/п-                                                                                                                                                                                    | -Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК]             | [-[м/с] | ----[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                                        | 6056   | 0.023508 | П1   | 1.199463               | 0.50    | 11.4       |
| 2                                                                                                                                                                                        | 6102   | 0.013842 | П1   | 0.706269               | 0.50    | 11.4       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                    |        |          |      |                        |         |            |
| Суммарный Mq= 0.037350 г/с                                                                                                                                                               |        |          |      |                        |         |            |
| Сумма Cм по всем источникам =                                                                                                                                                            |        |          |      | 1.905732 долей ПДК     |         |            |
| -----                                                                                                                                                                                    |        |          |      |                        |         |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                                |        |          |      | 0.50 м/с               |         |            |
|                                                                                                                                                                                          |        |          |      |                        |         |            |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = -264$ ,  $Y = -472$

размеры: длина(по  $X$ )= 7704, ширина(по  $Y$ )= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

|                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка_обозначений                                                                 |  |
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]                                               |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                               |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                                                |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]                                               |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]                                              |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$                                          |  |
| -Если в строке $St_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$ , $V_i$ , $K_i$ не печатаются |  |

$y = 2738$  :  $Y$ -строка 1  $St_{max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 378.0$ ; напр.ветра=182)

$x = -4116$  : -3474; -2832; -2190; -1548; -906; -264; 378; 1020; 1662; 2304; 2946; 3588;

$Q_c$  : 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.001; 0.001;



Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм = 0.0636160 долей ПДКмр  
= 0.0445312 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 378.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 262 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.018 | 0.064 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм = 0.0636160 долей ПДКмр  
= 0.0445312 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 378.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 262 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.68 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вер.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 48  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:

x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -2839: -3029: -3308:

x= -3751: -3812: -3901:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025242 доли ПДКмр|  
 | 0.0017669 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 242 град.  
 и скорости ветра 1.96 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |           |             |         |               |
|-------------------|------|------|--------|-----------|-------------|---------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%    | Сумма % | Коэфф.влияния |
| ----              | Ист. | ---- | M-(Mq) | -----     | C[доли ПДК] | -----   | b=C/M         |
| 1                 | 6056 | П1   | 0.0235 | 0.0014892 | 59.00       | 59.00   | 0.063348018   |
| 2                 | 6102 | П1   | 0.0138 | 0.0010350 | 41.00       | 100.00  | 0.074771255   |
| -----             |      |      |        |           |             |         |               |
| В сумме =         |      |      |        | 0.0025242 | 100.00      |         |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:  
 x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:  
 Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:  
 x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:  
 Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:  
 x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:  
 Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:  
 x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:  
 Qс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= -641: -528: -408: -285: -160:  
 x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:  
 Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 397.0 м, Y= 1300.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0064297 доли ПДКмр |  
 | 0.0045008 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 186 град.  
 и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |       |        |       |             |         |               |
|-------------------|--------|-------|--------|-------|-------------|---------|---------------|
| [Ном.]            | Код    | [Тип] | Выброс | Вклад | Вклад в %   | Сумма % | Коэфф.влияния |
| [---]             | [Ист.] | [---] | М-(Мq) | [---] | С[доли ПДК] | [---]   | b=С/М         |

|           |      |    |        |           |        |        |             |
|-----------|------|----|--------|-----------|--------|--------|-------------|
| 1         | 6056 | П1 | 0.0235 | 0.0036732 | 57.13  | 57.13  | 0.156253666 |
| 2         | 6102 | П1 | 0.0138 | 0.0027565 | 42.87  | 100.00 | 0.199142680 |
| В сумме = |      |    |        | 0.0064297 | 100.00 |        |             |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ki - код источника для верхней строки Vi  |

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:

x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:

x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:

x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:

x= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264: -264:





[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

```

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863: -863:

x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 375: 374:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~

```

```

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:
-----
x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~

```

```

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:

x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~

```

```

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:
-----
x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~

```

```

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~
~

```

```

y= -554: -513:
-----
x= -774: -799:
-----
Qc : 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004:
~~~~~

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0074909$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0052436 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -237.7$  м  
 $Y_m = 812.0$  м  
При опасном направлении ветра : 140 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :  $X = -237.7$  м,  $Y = 812.0$  м

```

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0074909 доли ПДКмр|
| 0.0052436 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 140 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэф.влияния |
|-----------|-------|-------|--------|-----------|----------|---------|--------------|
| ----      | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----   | -----        |
| 1         | 6056  | П1    | 0.0235 | 0.0052839 | 70.54    | 70.54   | 0.224768952  |
| 2         | 6102  | П1    | 0.0138 | 0.0022070 | 29.46    | 100.00  | 0.159442589  |
| -----     |       |       |        |           |          |         |              |
| В сумме = |       |       |        | 0.0074909 | 100.00   |         |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м   | м | м  | м/с  | м3/с   | градС  | м     | м     | м    | м    | м    | м  | м         | м      |
| 6056 | П1  | 2.0 |   |    | 20.0 | 190.00 | 143.00 | 6.00  | 3.00  | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0600690 |        |
| 6102 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0  | 404.85 | 394.30 | 77.74 | 50.79 | 4.10 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0291910 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|--|------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|--|
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| Источники                                                       |      |          |     |            |       |      |  | Их расчетные параметры |      |          |     |            |       |      |  |
| Номер                                                           | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm   |  | Номер                  | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm   |  |
| п/п-Ист.                                                        |      |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п/п-Ист.               |      |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                               | 6056 | 0.060069 | П1  | 21.454556  | 0.50  | 11.4 |  | 1                      | 6056 | 0.060069 | П1  | 21.454556  | 0.50  | 11.4 |  |
| 2                                                               | 6102 | 0.029191 | П1  | 10.426010  | 0.50  | 11.4 |  | 2                      | 6102 | 0.029191 | П1  | 10.426010  | 0.50  | 11.4 |  |
| Суммарный Мq= 0.089260 г/с                                      |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 31.880566 долей ПДК               |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |          |     |            |       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

y= 2738 : Y-строка 1 Smax= 0.031 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=182)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.030: 0.031: 0.030: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 2096 : Y-строка 2 Smax= 0.049 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=183)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.045: 0.049: 0.045: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 1454 : Y-строка 3 Smax= 0.092 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=185)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.037: 0.055: 0.079: 0.092: 0.077: 0.051: 0.035: 0.025: 0.020:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:

Фоп: 106 : 108 : 112 : 117 : 125 : 137 : 156 : 185 : 211 : 229 : 239 : 245 : 250 :

Уоп: 5.32 : 4.43 : 3.56 : 2.66 : 1.93 : 1.27 : 0.83 : 0.75 : 1.06 : 1.64 : 2.35 : 3.12 : 3.97 :

Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.039: 0.053: 0.058: 0.047: 0.032: 0.022: 0.017: 0.013:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.026: 0.034: 0.030: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= 812 : Y-строка 4 Smax= 0.199 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=187)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.015: 0.018: 0.022: 0.030: 0.047: 0.081: 0.125: 0.199: 0.130: 0.069: 0.040: 0.028: 0.021:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.020: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:

Фоп: 98 : 99 : 101 : 104 : 109 : 118 : 140 : 187 : 233 : 248 : 254 : 258 : 260 :

Уоп: 5.17 : 4.27 : 3.35 : 2.34 : 1.49 : 0.76 : 0.59 : 0.62 : 0.72 : 1.14 : 1.98 : 2.82 : 3.71 :

Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.035: 0.060: 0.096: 0.108: 0.075: 0.043: 0.026: 0.018: 0.014:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.029: 0.091: 0.055: 0.026: 0.014: 0.009: 0.007:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= 170 : Y-строка 5 Smax= 1.138 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=262)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.015: 0.018: 0.023: 0.032: 0.052: 0.097: 0.326: 1.138: 0.135: 0.075: 0.042: 0.028: 0.021:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.033: 0.114: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:

Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 93 : 262 : 276 : 273 : 272 : 271 : 271 :

Уоп: 5.18 : 4.23 : 3.36 : 2.21 : 1.32 : 0.74 : 8.00 : 6.68 : 0.59 : 0.95 : 1.82 : 2.71 : 3.60 :

Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.024: 0.039: 0.073: 0.326: 1.138: 0.089: 0.049: 0.028: 0.019: 0.014:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.024: : : 0.045: 0.025: 0.014: 0.009: 0.007:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= -472 : Y-строка 6 Smax= 0.173 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=343)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.018: 0.023: 0.031: 0.047: 0.082: 0.156: 0.173: 0.101: 0.062: 0.037: 0.026: 0.020:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 81 : 80 : 77 : 75 : 69 : 60 : 37 : 343 : 312 : 296 : 288 : 285 : 282 :
Уоп: 5.27 : 4.36 : 3.50 : 2.31 : 1.46 : 0.84 : 8.00 : 8.00 : 0.62 : 1.12 : 1.95 : 2.80 : 3.66 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.023: 0.035: 0.062: 0.124: 0.173: 0.074: 0.044: 0.027: 0.018: 0.014:
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.012: 0.020: 0.032:      : 0.028: 0.018: 0.011: 0.009: 0.006:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :      : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
~~~~~

```

y= -1114 : Y-строка 7 Cmax= 0.081 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=354)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.038: 0.056: 0.076: 0.081: 0.065: 0.044: 0.031: 0.024: 0.019:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 73 : 70 : 67 : 61 : 54 : 41 : 21 : 354 : 329 : 313 : 303 : 296 : 292 :
Уоп: 5.47 : 4.65 : 3.81 : 3.01 : 1.89 : 1.23 : 0.83 : 0.81 : 1.00 : 1.59 : 2.30 : 3.10 : 3.92 :
 : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.028: 0.042: 0.058: 0.061: 0.049: 0.032: 0.022: 0.017: 0.013:
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
~~~~~

```

y= -1756 : Y-строка 8 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=356)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.037: 0.043: 0.045: 0.039: 0.032: 0.025: 0.021: 0.017:
Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

y= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=357)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.029: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cм = 1.1378875 долей ПДКмр  
= 0.1137887 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 378.0 м  
(Х-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 170.0 м  
При опасном направлении ветра : 262 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |      |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-           | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.031 | 0.030 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | - 1  |
| 2-           | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.036 | 0.045 | 0.049 | 0.045 | 0.036 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | - 2  |
| 3-           | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.037 | 0.055 | 0.079 | 0.092 | 0.077 | 0.051 | 0.035 | 0.025 | 0.020 | - 3  |
| 4-           | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.030 | 0.047 | 0.081 | 0.125 | 0.199 | 0.130 | 0.069 | 0.040 | 0.028 | 0.021 | - 4  |
| 5-           | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.032 | 0.052 | 0.097 | 0.326 | 1.138 | 0.135 | 0.075 | 0.042 | 0.028 | 0.021 | - 5  |
| 6-C          | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.031 | 0.047 | 0.082 | 0.156 | 0.173 | 0.101 | 0.062 | 0.037 | 0.026 | 0.020 | C- 6 |
| 7-           | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.038 | 0.056 | 0.076 | 0.081 | 0.065 | 0.044 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | - 7  |
| 8-           | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.037 | 0.043 | 0.045 | 0.039 | 0.032 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | - 8  |
| 9-           | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.029 | 0.029 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | - 9  |
| 10-          | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | -10  |
| 11-          | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | -11  |
| -----C-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 1.1378875 долей ПДК<sub>мр</sub>

= 0.1137887 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 378.0 м

(Х-столбец 8, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 262 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.68 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.040: 0.040: 0.042: 0.030: 0.036: 0.025: 0.034: 0.024: 0.029: 0.029: 0.020: 0.021: 0.022: 0.018:

Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.020: 0.018: 0.022: 0.024: 0.019: 0.026: 0.019: 0.028: 0.023: 0.029: 0.016: 0.018: 0.024: 0.015:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.019: 0.014: 0.016: 0.020: 0.020: 0.013: 0.016: 0.014: 0.018: 0.016: 0.016: 0.012: 0.014: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -2839: -3029: -3308:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -3751: -3812: -3901:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.012: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0419153 доли ПДКмр |  
| 0.0041915 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 242 град.  
и скорости ветра 1.96 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |             |          |         |              |
|-------------------|------|------|--------|-------------|----------|---------|--------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сумма % | Коэф.влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М(Мг)  | С[доли ПДК] | Сумма    | б=С/М   |              |
| 1                 | 6056 | П1   | 0.0601 | 0.0266368   | 63.55    | 63.55   | 0.443436056  |
| 2                 | 6102 | П1   | 0.0292 | 0.0152785   | 36.45    | 100.00  | 0.523398817  |
| -----             |      |      |        |             |          |         |              |
| В сумме =         |      |      |        | 0.0419153   | 100.00   |         |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |
| ~~~~~                                    |  |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.062: 0.063: 0.063: 0.065: 0.067: 0.070: 0.076: 0.077: 0.079: 0.082: 0.085: 0.088: 0.094: 0.096: 0.098:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Фоп: 77 : 78 : 80 : 85 : 90 : 94 : 105 : 110 : 115 : 120 : 125 : 131 : 145 : 151 : 157 :
Uоп: 1.05 : 1.04 : 1.02 : 0.99 : 0.94 : 0.89 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.69 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :
 : : : : : : : : : : : : : : :

```



Ви : 0.047: 0.048: 0.048: 0.050: 0.052: 0.053: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.063: 0.066: 0.066: 0.066:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.019: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~

~

---

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:  
-----  
x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:  
-----  
Qс : 0.100: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.103: 0.102: 0.100: 0.097: 0.095: 0.093: 0.091: 0.089: 0.088: 0.086:  
Cс : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фоп: 164 : 179 : 186 : 194 : 197 : 203 : 210 : 216 : 222 : 228 : 234 : 240 : 245 : 251 : 257 :  
Уоп: 0.64 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.75 : 0.78 : 0.80 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.83 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.067: 0.066: 0.066: 0.064: 0.064: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.033: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~

~

---

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:  
-----  
x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:  
-----  
Qс : 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.084: 0.083: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078:  
Cс : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Фоп: 262 : 268 : 275 : 277 : 283 : 288 : 293 : 299 : 304 : 309 : 331 : 336 : 341 : 346 : 350 :  
Уоп: 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.76 : 0.74 : 0.71 : 0.68 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.80 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.055: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.059: 0.060: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~

~

---

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:  
-----  
x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:  
-----  
Qс : 0.077: 0.073: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060:  
Cс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Фоп: 354 : 4 : 9 : 12 : 14 : 15 : 17 : 22 : 26 : 31 : 35 : 42 : 47 : 51 : 55 :  
Уоп: 0.77 : 0.84 : 0.88 : 0.91 : 0.92 : 0.93 : 0.95 : 0.99 : 1.01 : 1.04 : 1.04 : 1.07 : 1.10 : 1.11 : 1.12 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.059: 0.056: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~

~

---

y= -641: -528: -408: -285: -160:  
-----  
x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:  
-----  
Qс : 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062:  
Cс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Фоп: 60 : 64 : 68 : 73 : 77 :  
Уоп: 1.12 : 1.12 : 1.10 : 1.09 : 1.05 :  
: : : : :  
Ви : 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 397.0 м, Y= 1300.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1063942 доли ПДКмр|  
| 0.0106394 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 186 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |      |       |             |           |          |         |               |  |  |
|-------------------|------|-------|-------------|-----------|----------|---------|---------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |  |  |
| Ист.              |      | М(Мq) | С[доли ПДК] |           |          |         | b=C/M         |  |  |
| 1                 | 6056 | П1    | 0.0601      | 0.0657020 | 61.75    | 61.75   | 1.0937756     |  |  |
| 2                 | 6102 | П1    | 0.0292      | 0.0406922 | 38.25    | 100.00  | 1.3939990     |  |  |
| В сумме =         |      |       |             | 0.1063942 | 100.00   |         |               |  |  |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагадинская ТЭЦ-3.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |   |                                     |                 |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|---|-------------------------------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|
| Qc                      | - | суммарная концентрация              | [доли ПДК]      |  |  |  |  |  |  |
| Cc                      | - | суммарная концентрация              | [мг/м.куб]      |  |  |  |  |  |  |
| Фоп                     | - | опасное направл. ветра              | [угл. град.]    |  |  |  |  |  |  |
| Uоп                     | - | опасная скорость ветра              | [м/с]           |  |  |  |  |  |  |
| Ви                      | - | вклад ИСТОЧНИКА                     | в Qc [доли ПДК] |  |  |  |  |  |  |
| Ки                      | - | код источника для верхней строки Ви |                 |  |  |  |  |  |  |

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:

Qc : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Фоп: 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 :

Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :

Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:

Qc : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Фоп: 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 58 : 59 :

Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.85 :

Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:

x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:

Qc : 0.090: 0.091: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.098: 0.098: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.101:

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Фоп: 59 : 61 : 62 : 64 : 65 : 67 : 69 : 71 : 73 : 75 : 77 : 79 : 82 : 84 : 86 :

Uоп: 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :

Ви : 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.075:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

Ви : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

[illegible][illegible][illegible]



[illegible][illegible][illegible]

Ви : 0.060 : 0.060 : 0.060 : 0.060 : 0.060 : 0.060 : 0.060 : 0.060 : 0.060 : 0.060 : 0.060 : 0.060 : 0.059 : 0.059 :  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.032 : 0.031 :  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~

~

---

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
-----  
x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
-----  
Qc : 0.090 : 0.091 : 0.091 : 0.091 : 0.091 : 0.092 : 0.092 : 0.092 : 0.092 : 0.093 : 0.093 : 0.093 : 0.094 : 0.095 : 0.095 :  
Cc : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.010 :  
Фоп: 274 : 275 : 276 : 277 : 279 : 280 : 282 : 284 : 286 : 288 : 290 : 293 : 295 : 297 : 300 :  
Уоп: 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :  
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
Ви : 0.059 : 0.059 : 0.060 : 0.061 : 0.060 : 0.061 : 0.061 : 0.061 : 0.062 : 0.063 : 0.064 : 0.064 : 0.065 : 0.067 : 0.067 :  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.031 : 0.031 : 0.031 : 0.030 : 0.031 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.028 : 0.028 : 0.028 :  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~

~

---

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473: -473:  
-----  
x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:  
-----  
Qc : 0.096 : 0.097 : 0.097 : 0.097 : 0.097 : 0.097 : 0.097 : 0.097 : 0.097 : 0.097 : 0.097 : 0.097 : 0.097 : 0.097 : 0.097 :  
Cc : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 :  
Фоп: 302 : 305 : 307 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 :  
Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :  
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
Ви : 0.069 : 0.069 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 :  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.027 : 0.028 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 :  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~

~

---

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529: -529:  
-----  
x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:  
-----  
Qc : 0.097 : 0.097 : 0.097 : 0.097 : 0.097 : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 :  
Cc : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 :  
Фоп: 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 311 : 312 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 :  
Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :  
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
Ви : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.070 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 :  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.026 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.026 : 0.026 :  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~

~

---

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:  
-----  
x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:  
-----  
Qc : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 : 0.098 :  
Cc : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 :  
Фоп: 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 : 314 :  
Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :  
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :  
Ви : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.072 : 0.073 :  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.026 : 0.026 : 0.026 : 0.026 : 0.026 : 0.026 : 0.026 : 0.026 : 0.026 : 0.026 : 0.026 : 0.026 : 0.026 : 0.026 : 0.026 :  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~

~

---

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:  
-----  
x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:  
-----  
Qc : 0.099 : 0.099 : 0.099 : 0.100 : 0.100 : 0.101 : 0.102 : 0.102 : 0.102 : 0.103 : 0.104 : 0.105 : 0.105 : 0.105 : 0.105 :  
Cc : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.011 :  
Фоп: 315 : 316 : 318 : 320 : 322 : 325 : 327 : 329 : 331 : 334 : 337 : 339 : 342 : 345 : 347 :  
Уоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.67 :  
~~~~~

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~

~

---

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863: -863:  
-----  
x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 375: 374:  
-----  
Qс : 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:  
Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Фоп: 350 : 352 : 352 : 352 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 : 353 :  
Уоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~

~

---

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:  
-----  
x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:  
-----  
Qс : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.101: 0.099: 0.098: 0.097: 0.095: 0.093: 0.092:  
Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
Фоп: 353 : 353 : 354 : 356 : 358 : 0 : 1 : 3 : 5 : 7 : 9 : 11 : 13 : 15 : 17 :  
Уоп: 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.71 : 0.73 : 0.75 : 0.77 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.84 : 0.84 : 0.85 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.068:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~

~

---

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:  
-----  
x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:  
-----  
Qс : 0.090: 0.088: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:  
Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фоп: 19 : 21 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 :  
Уоп: 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.067: 0.066: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~

~

---

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:  
-----  
x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:  
-----  
Qс : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085:  
Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фоп: 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 24 :  
Уоп: 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~

~

---

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:  
-----  
x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:  
-----  
Qс : 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.085: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088:  
Сс : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Фоп: 25 : 27 : 28 : 29 : 31 : 32 : 35 : 37 : 39 : 41 : 43 : 45 : 47 : 49 : 51 :  
~~~~~

Uоп: 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.064 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.063 : 0.064 : 0.064 : 0.065 : 0.066 : 0.066 :  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.020 : 0.021 : 0.021 : 0.022 : 0.022 : 0.022 :  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

y= -554: -513:  
-----:-----:  
x= -774: -799:  
-----:-----:  
Qс : 0.088: 0.089:  
Cс : 0.009: 0.009:  
Фоп: 53 : 56 :  
Uоп: 0.86 : 0.86 :  
: :  
Ви : 0.066: 0.066:  
Ки : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.022: 0.022:  
Ки : 6102 : 6102 :  
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cм = 0.1273900 долей ПДКмр  
= 0.0127390 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = -237.7 м  
Yм = 812.0 м  
При опасном направлении ветра : 141 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -237.7 м, Y= 812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.1273900 доли ПДКмр |  
| 0.0127390 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 141 град.  
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                               |      |     |        |           |          |         |               |
|-----------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ном.                                                            | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| ---- Ист. --- М-(Мq)-- C[доли ПДК]- ----- ----- ---- b=C/M ---- |      |     |        |           |          |         |               |
| 1                                                               | 6056 | П1  | 0.0601 | 0.0973305 | 76.40    | 76.40   | 1.6203113     |
| 2                                                               | 6102 | П1  | 0.0292 | 0.0300595 | 23.60    | 100.00  | 1.0297531     |
| -----                                                           |      |     |        |           |          |         |               |
| В сумме =                                                       |      |     |        | 0.1273900 | 100.00   |         |               |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Караганда".  
Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                             | Тип | H   | D | Wo | V1  | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|-----|--------|--------|-------|-------|------|------|------|----|-----------|--------|
| ~Ист.~ ~ ~М~ ~М~ ~М/с~ ~м3/с~ ~градC~ ~М~ ~М~ ~М~ ~М~ ~М~ ~М~ ~М~ ~М~ ~М~ ~Г/с~ |     |     |   |    |     |        |        |       |       |      |      |      |    |           |        |
| 6102                                                                            | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 404.85 | 394.30 | 77.74 | 50.79 | 4.10 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0015000 |        |

4. Расчетные параметры Cм,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Караганда".  
Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия



|                                                                                                                                                                                   |        |          |     |            |                        |      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|------------|------------------------|------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным<br>по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |     |            |                        |      |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                         |        |          |     |            | Их расчетные параметры |      |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                             | Код    | М        | Тип | См         | Um                     | Xm   |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                             | -Ист.- |          |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                 | 6102   | 0.001500 | П1  | 1.071496   | 0.50                   | 11.4 |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.001500 г/с                                                                                                                                                        |        |          |     |            |                        |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.071496 долей ПДК                                                                                                                                  |        |          |     |            |                        |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                |        |          |     |            |                        |      |  |  |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]                               |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=179)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=179)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=179)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 812 : Y-строка 4 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=176)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 170 : Y-строка 5 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 7)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.031: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -472 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 2)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -1114 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 1)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -1756 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 1)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 1)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 0)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 0)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.0312376 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0015619 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 378.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 170.0 м  
При опасном направлении ветра : 7 град.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |  
 | Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.016 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.031 | 0.008 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-  | C     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | C- 6 |
| 7-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -10  |
| 11- | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | -11  |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cм = 0.0312376 долей ПДКмр  
 = 0.0015619 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 378.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 170.0 м  
 При опасном направлении ветра : 7 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:  
 -----  
 x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:  
 -----  
 x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:  
 -----  
 x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -2839: -3029: -3308:  
 -----  
 x= -3751: -3812: -3901:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017047 доли ПДКмр |  
 | 0.0000852 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 244 град.  
 и скорости ветра 1.55 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1         | 6102 | П1  | 0.001500 | 0.0017047 | 100.00   | 100.00  | 1.1364632     |
| В сумме = |      |     |          | 0.0017047 | 100.00   |         |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 ~~~~~

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -641: -528: -408: -285: -160:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 397.0 м, Y= 1300.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0045357 доли ПДКмр |  
| 0.0002268 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1         | 6102 | П1  | 0.001500 | 0.0045357 | 100.00   | 100.00  | 3.0238047     |
| В сумме = |      |     |          | 0.0045357 | 100.00   |         |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:03

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

---

v= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:

[illegible]





y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -554: -513:  
 -----:-----:  
 x= -774: -799:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000:

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0060764$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0003038 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -237.7$  м  
 $Y_m = 812.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 123 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :  $X = -237.7$  м,  $Y = 812.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0060764$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0003038 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 123 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс   | Вклад       | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|-------------|-----------|---------|----------------|
| Ист.      | Ист. | М   | М(Мг)    | С[доли ПДК] | -----     | -----   | b=C/M          |
| 1         | 6102 | П1  | 0.001500 | 0.0060764   | 100.00    | 100.00  | 4.0509119      |
| -----     |      |     |          |             |           |         |                |
| В сумме = |      |     |          | 0.0060764   | 100.00    |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. |     | м   | м |    | м/с  | м3/с   | градС  | м     | м     | м    |      | м    | м  | м         | г/с    |
| 6056 | П1  | 2.0 |   |    | 20.0 | 190.00 | 143.00 | 6.00  | 3.00  | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0870540 |        |
| 6102 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0  | 404.85 | 394.30 | 77.74 | 50.79 | 4.10 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0795260 |        |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                         |      |          |     |                        |                |                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|----------------|----------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |                        |                |                |  |
| Источники                                                                                                                                                                               |      |          |     | Их расчетные параметры |                |                |  |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код  | М        | Тип | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |
| п/п                                                                                                                                                                                     | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с]          | [м]            |  |
| 1                                                                                                                                                                                       | 6056 | 0.087054 | П1  | 8.883617               | 0.50           | 11.4           |  |
| 2                                                                                                                                                                                       | 6102 | 0.079526 | П1  | 8.115406               | 0.50           | 11.4           |  |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.166580 г/с                                                                                                                                                 |      |          |     |                        |                |                |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 16.999023 долей ПДК                                                                                                                           |      |          |     |                        |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |      |          |     |                        |                |                |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

|                                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                                                                              |  |
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                   |  |
| С <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                                            |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                                                  |  |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]                                         |  |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub>                                     |  |
| -Если в строке С <sub>таx</sub> =< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,В <sub>и</sub> ,К <sub>и</sub> не печатаются |  |

y= 2738 : Y-строка 1 С<sub>таx</sub>= 0.017 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=182)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Q<sub>с</sub> : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:

С<sub>с</sub> : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 2096 : Y-строка 2 С<sub>таx</sub>= 0.026 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=182)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.026: 0.024: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.4711613$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.1649064 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
(X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
При опасном направлении ветра : 262 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.68 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :010 Караганда".  
Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 48  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

| Расшифровка обозначений                        |  |
|------------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]      |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]     |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$ |  |

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

$Q_c$  : 0.022: 0.022: 0.023: 0.016: 0.019: 0.014: 0.018: 0.013: 0.015: 0.016: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.009:  
 $C_c$  : 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.007: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

$Q_c$  : 0.011: 0.011: 0.010: 0.012: 0.013: 0.010: 0.013: 0.010: 0.015: 0.012: 0.015: 0.008: 0.009: 0.013: 0.008:  
 $C_c$  : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003:

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:

x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:

$Q_c$  : 0.013: 0.010: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.007: 0.009: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008:  
 $C_c$  : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:

y= -2839: -3029: -3308:

x= -3751: -3812: -3901:

$Q_c$  : 0.007: 0.007: 0.006:  
 $C_c$  : 0.002: 0.002: 0.002:

#### Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 2102.6$  м,  $Y = 1233.1$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0229407$  долей ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0080292 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 242 град.

и скорости ветра 1.95 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип               | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |
|-----------|------|-------------------|--------|------------|----------|---------|--------------|
| Ист.      | М    | (М <sub>к</sub> ) | С      | [доли ПДК] |          |         | b=C/M        |
| 1         | 6102 | П1                | 0.0795 | 0.0119102  | 51.92    | 51.92   | 0.149764970  |
| 2         | 6056 | П1                | 0.0871 | 0.0110305  | 48.08    | 100.00  | 0.126708597  |
| В сумме = |      |                   |        | 0.0229407  | 100.00   |         |              |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Vi  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ki  | - код источника для верхней строки Vi |

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qc : 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.038: 0.039: 0.041: 0.042: 0.044: 0.046: 0.050: 0.051: 0.053:

Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018:

Фоп: 77: 77: 80: 84: 88: 93: 103: 108: 113: 118: 123: 128: 142: 148: 154:

Uоп: 1.06: 1.04: 1.04: 0.99: 0.94: 0.89: 0.86: 0.85: 0.82: 0.75: 0.70: 0.64: 0.62: 0.62: 0.62:

Vi : 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027:

Ki : 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6102: 6102:

Vi : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.024: 0.025: 0.025:

Ki : 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6056: 6056:

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qc : 0.055: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048:

Cc : 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:

Фоп: 161: 177: 184: 193: 196: 203: 209: 216: 222: 228: 234: 240: 246: 252: 258:

Uоп: 0.63: 0.66: 0.67: 0.69: 0.69: 0.71: 0.71: 0.75: 0.78: 0.80: 0.82: 0.83: 0.84: 0.84: 0.83:

Vi : 0.029: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026:

Ki : 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

Vi : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:

Ki : 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:

Qc : 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039:

Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.039: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -641: -528: -408: -285: -160:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:
Cc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 397.0 м, Y= 1300.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0591799 доли ПДКмр|  
| 0.0207130 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 184 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                               |      |      |        |           |             |         |               |
|-------------------------------------------------|------|------|--------|-----------|-------------|---------|---------------|
| Ном.                                            | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%    | Сумма % | Коэфф.влияния |
| ----                                            | Ист. | ---- | M-(Mq) | -----     | С[доли ПДК] | -----   | b=C/M         |
| 1                                               | 6102 | П1   | 0.0795 | 0.0330154 | 55.79       | 55.79   | 0.415152848   |
| 2                                               | 6056 | П1   | 0.0871 | 0.0261644 | 44.21       | 100.00  | 0.300554127   |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |      |      |        |           |             |         |               |
| В сумме =                                       |      |      |        | 0.0591799 | 100.00      |         |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~

```

x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:  
-----  
Qc : 0.046: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 59 : 60 : 61 : 63 : 64 : 66 : 68 : 70 : 72 : 74 : 76 : 78 : 80 : 82 : 85 :  
Uоп: 0.94 : 0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.86 : 0.84 : 0.83 : 0.82 : 0.80 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.72 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.031:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----  
~  
-----  
y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:  
-----  
x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:  
-----  
Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 :  
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----  
~  
-----  
y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:  
-----  
x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:  
-----  
Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:  
Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 88 : 89 : 90 : 92 : 94 : 96 : 98 : 100 : 102 : 104 :  
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.63 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----  
~  
-----  
y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:  
-----  
x= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264: -264:  
-----  
Qc : 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:  
Фоп: 106 : 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 119 : 121 : 123 : 126 : 129 : 131 : 134 : 134 : 134 :  
Uоп: 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.56 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----  
~  
-----  
y= 801: 802: 802: 802: 802: 803: 804: 807: 812: 812: 812: 812: 812: 813: 813:  
-----  
x= -264: -264: -264: -263: -263: -261: -258: -252: -238: -238: -238: -238: -237: -237: -237:  
-----  
Qc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0





[illegible][illegible][illegible]

~~~~~  
~
y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:

x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:

Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~  
~  
y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
-----  
x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
-----  
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050:  
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:  
~~~~~  
~
y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473: -473:

x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:

Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Фоп: 305 : 308 : 310 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 :
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
~~~~~  
~  
y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529: -529:  
-----  
x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:  
-----  
Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 314 : 315 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 :  
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :  
     : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~
y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:

x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:

Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Фоп: 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 :
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
~~~~~  
~  
y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:  
-----  
x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:  
-----  
Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Фоп: 318 : 319 : 321 : 323 : 325 : 327 : 330 : 332 : 334 : 337 : 339 : 342 : 344 : 347 : 349 :  
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.65 :  
     : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032:  
~~~~~


Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -237.7 м, Y= 812.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0657392 доли ПДКмр |
| 0.0230087 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 136 град.
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М	(Мq)	С	[доли ПДК]			b=C/M
1	6056	П1	0.0871	0.0347039	52.79	52.79	0.398648441
2	6102	П1	0.0795	0.0310352	47.21	100.00	0.390252829
В сумме =				0.0657392	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Т	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
1005	Т	4.0	0.10	0.200	0.0016	20.0	120.00	-200.00				1.0	1.00	0	0.0102770
6002	П1	4.0			20.0	-2.00	-150.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0101800	
6035	П1	2.0			20.0	-25.00	-80.00	2.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0087610	
6052	П1	5.0			20.0	-20.00	-7.00	1.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004500	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	1005	0.010277	Т	1.456673	0.50	22.8		1	1005	0.010277	Т	1.456673	0.50	22.8	
2	6002	0.010180	П1	1.442925	0.50	22.8		2	6002	0.010180	П1	1.442925	0.50	22.8	
3	6035	0.008761	П1	6.258249	0.50	11.4		3	6035	0.008761	П1	6.258249	0.50	11.4	
4	6052	0.000450	П1	0.037895	0.50	28.5		4	6052	0.000450	П1	0.037895	0.50	28.5	
Суммарный Мq= 0.029668 г/с															
Сумма См по всем источникам = 9.195742 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704х6420 с шагом 642
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Караганда".
Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра $X = -264$, $Y = -472$
размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

```
x=-4116:-3474:-2832:-2190:-1548:-906:-264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000
```

x=-4116:-3474:-2832:-2190:-1548:-906:-264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.027: 0.026: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

[illegible]

y= 170 : Y-строка 5 Смах= 0.249 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра=137)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.027: 0.059: 0.249: 0.115: 0.046: 0.024: 0.015: 0.010: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.012: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 94 : 95 : 96 : 98 : 101 : 108 : 137 : 236 : 252 : 260 : 263 : 264 : 265 :
Уоп: 4.55 : 3.71 : 2.80 : 1.91 : 1.05 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.26 : 2.14 : 3.02 : 3.92 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.024: 0.148: 0.083: 0.016: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6002 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.019: 0.056: 0.032: 0.015: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.015: 0.044: 0.000: 0.015: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 6052 : 6035 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----;

y= -472 : Y-строка 6 Смах= 0.181 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=314)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.027: 0.050: 0.132: 0.181: 0.054: 0.024: 0.015: 0.010: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 81 : 77 : 70 : 34 : 314 : 288 : 282 : 279 : 277 : 275 :
Уоп: 4.59 : 3.70 : 2.82 : 1.95 : 1.08 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.31 : 2.18 : 3.05 : 3.94 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.020: 0.085: 0.071: 0.021: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6002 : 6035 : 1005 : 1005 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.019: 0.046: 0.064: 0.017: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6035 : 6002 : 6035 : 6035 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.001: 0.045: 0.016: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 6052 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----;

y= -1114 : Y-строка 7 Смах= 0.052 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=340)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021: 0.034: 0.046: 0.052: 0.034: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 77 : 74 : 71 : 66 : 58 : 43 : 16 : 340 : 315 : 301 : 293 : 289 : 285 :
Уоп: 4.75 : 3.87 : 3.05 : 2.22 : 1.46 : 0.80 : 0.72 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.43 : 3.25 : 4.10 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.022: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.013: 0.017: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----;

y= -1756 : Y-строка 8 Смах= 0.025 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 10)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.025: 0.025: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----;

y= -2398 : Y-строка 9 Смах= 0.015 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 7)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----;

y= -3040 : Y-строка 10 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=353)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----;

y= -3682 : Y-строка 11 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=354)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2494219$ долей ПДК_{мр}
= 0.0124711 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = -264.0$ м
(X-столбец 7, Y-строка 5) $Y_m = 170.0$ м
При опасном направлении ветра : 137 град.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДК_{мр} для примеси 2735 = 0.05 мг/м³ (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1 _____
| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |
| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	- 1
2-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.015	0.014	0.011	0.009	0.008	0.006	- 2
3-	0.006	0.007	0.009	0.012	0.016	0.022	0.027	0.026	0.020	0.015	0.011	0.009	0.007	- 3
4-	0.006	0.008	0.010	0.014	0.022	0.036	0.056	0.047	0.033	0.020	0.013	0.010	0.008	- 4
5-	0.007	0.008	0.011	0.016	0.027	0.059	0.249	0.115	0.046	0.024	0.015	0.010	0.008	- 5
6-	0.007	0.008	0.011	0.016	0.027	0.050	0.132	0.181	0.054	0.024	0.015	0.010	0.008	- 6
7-	0.006	0.008	0.010	0.014	0.021	0.034	0.046	0.052	0.034	0.020	0.013	0.010	0.008	- 7
8-	0.006	0.007	0.009	0.011	0.015	0.020	0.025	0.025	0.020	0.015	0.011	0.009	0.007	- 8
9-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008	0.006	- 9
10-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	-10
11-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2494219$ долей ПДК_{мр}
= 0.0124711 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = -264.0$ м
(X-столбец 7, Y-строка 5) $Y_m = 170.0$ м
При опасном направлении ветра : 137 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДК_{мр} для примеси 2735 = 0.05 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.012: 0.012: 0.013: 0.010: 0.012: 0.008: 0.011: 0.008: 0.010: 0.010: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qс : 0.007: 0.007: 0.006: 0.011: 0.012: 0.009: 0.013: 0.009: 0.014: 0.011: 0.015: 0.007: 0.008: 0.012: 0.007:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:

x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:

Qс : 0.012: 0.009: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.006: 0.008: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006:

Cс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2839: -3029: -3308:

x= -3751: -3812: -3901:

Qс : 0.006: 0.005: 0.005:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1702.9 м, Y= -1629.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0149306 доли ПДКмр |
| 0.0007465 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 49 град.
и скорости ветра 2.07 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	[Код]	[Тип]	[Выброс]	[Вклад]	[Вклад в%]	[Сумма %]	[Коэфф.влияния]
[Ист.]	[Ист.]	[Ист.]	[Ист.]	[Ист.]	[Ист.]	[Ист.]	[Ист.]
1	6035	П1	0.008761	0.0073334	49.12	49.12	0.837050438
2	6002	П1	0.0102	0.0038773	25.97	75.09	0.380874455
3	1005	Т	0.0103	0.0035984	24.10	99.19	0.350137174
В сумме =				0.0148091	99.19		
Суммарный вклад остальных =				0.0001215	0.81	(1 источник)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагадинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений									
	Qc	-	суммарная	концентрация	[доли	ПДК]			
	Cc	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]				
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра	[угл.	град.]		
	Uоп	-	опасная	скорость	ветра	[м/с]			
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в	Qc	[доли	ПДК]	
	Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви	
	~~								
~~									~~~~~

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:
 ~~~~~  
 x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:  
 ~~~~~  
 x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:
 ~~~~~  
 Qc : 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:
 ~~~~~  
 x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.026: 0.026: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035: 0.038: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:  
 ~~~~~  
 x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:
 ~~~~~  
 Qc : 0.048: 0.044: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

~

y= -641: -528: -408: -285: -160:
 ~~~~~  
 x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 555.6 м, Y= -1104.5 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0484192 доли ПДКмр|  
 | 0.0024210 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 332 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс		Вклад		Вклад в %		Сумма %
----	Ист.	----	М(Мг)	----	С[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M
1	1005	T	0.0103		0.0172747		35.68		1.6809089
2	6035	П1	0.008761		0.0164931		34.06		69.74
3	6002	П1	0.0102		0.0141554		29.24		98.98
~~									
В сумме =				0.0479231		98.98			

[illegible]

Qc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 : 165 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
:
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 :
~~~~~  
~

---

y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:  
-----  
x= -232: -226: -213: -187: -159: -131: -97: -64: -30: 3: 45: 86: 128: 170: 211:  
-----  
Qc : 0.056: 0.055: 0.053: 0.050: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 166 : 166 : 167 : 169 : 171 : 173 : 174 : 176 : 178 : 180 : 182 : 183 : 185 : 187 : 189 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
:  
Ви : 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.018: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:  
Ки : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :  
Ви : 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 :  
~~~~~  
~

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:

x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379: 379:

Qc : 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
~

---

y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:  
-----  
x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:  
-----  
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~

y= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:

x= 404: 430: 455: 480: 528: 575: 618: 661: 703: 746: 785: 824: 863: 903: 942:

Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~

---

y= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032: 1032:  
-----  
x= 981: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021:  
-----  
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~

y= 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1030: 1027: 1021: 1009: 984: 957: 931: 901: 871:

x= 1021: 1021: 1021: 1022: 1022: 1022: 1025: 1029: 1038: 1056: 1090: 1123: 1156: 1185: 1214:

Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~

---

y= 842: 812: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:  
-----  
~~~~~

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

~

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:
 -----:-----:
 x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:
 -----:-----:
 Qс: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:
 Cс: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Фоп: 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 18 : 19 : 19 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.023:
 Ки: 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
 Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
 Ки: 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 :
 ~

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:
 -----:-----:
 x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:
 -----:-----:
 Qс: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055:
 Cс: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Фоп: 21 : 23 : 25 : 27 : 29 : 32 : 34 : 37 : 40 : 43 : 46 : 49 : 52 : 55 : 58 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.71 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.025: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6035 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.015: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:
 Ки: 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6002 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 : 6035 :
 Ви: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.013: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
 Ки: 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 : 1005 :
 ~

~

y= -554: -513:
 -----:-----:
 x= -774: -799:
 -----:-----:
 Qс: 0.056: 0.056:
 Cс: 0.003: 0.003:
 Фоп: 62 : 65 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 :
 : :
 Ви: 0.024: 0.023:
 Ки: 6002 : 6002 :
 Ви: 0.021: 0.021:
 Ки: 6035 : 6035 :
 Ви: 0.011: 0.011:
 Ки: 1005 : 1005 :
 ~

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0792019 долей ПДКмр
 = 0.0039601 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 469.3 м
 Ум = -825.9 м
 При опасном направлении ветра : 328 град.
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : Х= 469.3 м, У= -825.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0792019 доли ПДКмр |
 | 0.0039601 мг/м3 |
 ~

Достигается при опасном направлении 328 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния	b=C/M	
1	1005	Т	0.0103	0.0291704	36.83	36.83	2.8384180	b=C/M	
2	6035	П1	0.008761	0.0263367	33.25	70.08	3.0061262		
3	6002	П1	0.0102	0.0229354	28.96	99.04	2.2529869		

В сумме = 0.0784425	99.04	
Суммарный вклад остальных = 0.0007594	0.96 (1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс	
Ист.		м		м	м/с	м3/с	градС		м		м		м		гр.	г/с
6056	П1	2.0			20.0	190.00	143.00	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1167270		
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74	50.79	4.10	1.0	1.00	0	0.1264200		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6056	0.116727	П1	4.169083	0.50	11.4	
2	6102	0.126420	П1	4.515283	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.243147 г/с							
Сумма См по всем источникам = 8.684366 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472
 размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

у= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=182)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
 Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

у= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=182)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
 Сс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

у= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.026 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=182)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.026: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:
 Сс : 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022: 0.026: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:

у= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.069 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=176)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.033: 0.069: 0.038: 0.020: 0.011: 0.008: 0.006:
 Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.033: 0.069: 0.038: 0.020: 0.011: 0.008: 0.006:
 Фоп: 97 : 98 : 100 : 102 : 107 : 115 : 133 : 176 : 234 : 249 : 256 : 259 : 261 :
 Uоп: 5.18 : 4.31 : 3.40 : 2.51 : 1.48 : 0.78 : 0.56 : 8.00 : 0.72 : 0.99 : 1.64 : 2.81 : 3.69 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.018: 0.069: 0.024: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: : 0.014: 0.008: 0.004: 0.003: 0.003:
 Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6056 : : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

у= 170 : Y-строка 5 Стах= 0.221 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=262)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.025: 0.063: 0.221: 0.039: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006:
 Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.025: 0.063: 0.221: 0.039: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006:
 Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 86 : 93 : 262 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 :
 Uоп: 5.16 : 4.27 : 3.39 : 2.47 : 1.32 : 0.75 : 8.00 : 6.68 : 0.59 : 0.87 : 1.60 : 2.70 : 3.60 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.063: 0.221: 0.025: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
 Ки : 6102 : 6056 : 6102 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: : : 0.014: 0.009: 0.005: 0.003: 0.003:
 Ки : 6056 : 6102 : 6056 : 6102 : 6102 : : : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

у= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.040 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=351)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.038: 0.040: 0.027: 0.017: 0.010: 0.007: 0.006:
 Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.038: 0.040: 0.027: 0.017: 0.010: 0.007: 0.006:

y= -1114 : Y-строка 7 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=356)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.021: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.021: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:

y= -1756 : Y-строка 8 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=357)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

y= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=359)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=359)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2211161 долей ПДКмр
= 0.2211161 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 378.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 5) Ym = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 262 град.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005
2-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014	0.013	0.010	0.008	0.006	0.005
3-	0.004	0.004	0.006	0.007	0.010	0.015	0.022	0.026	0.022	0.014	0.010	0.007	0.006
4-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.012	0.021	0.033	0.069	0.038	0.020	0.011	0.008	0.006

5		0.004	0.005	0.006	0.008	0.013	0.025	0.063	0.221		0.039	0.021	0.012	0.008	0.006		5
6	-C	0.004	0.005	0.006	0.008	0.012	0.021	0.038	0.040	0.027	0.017	0.010	0.007	0.006	C-	6	
7		0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.014	0.019	0.021		0.017	0.012	0.008	0.006	0.005		7
8		0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011	0.011		0.010	0.008	0.007	0.006	0.005		8
9		0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008		0.007	0.006	0.006	0.005	0.004		9
10		0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006		0.006	0.005	0.005	0.004	0.004		10
11		0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005		0.004	0.004	0.004	0.004	0.003		11
		-----	-----	-----	-----	-----	C-----	-----	-----		-----	-----	-----	-----	-----		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2211161$ долей ПДК_{мр}
= 0.2211161 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 378.0$ м
(X-столбец 8, Y-строка 5) $Y_m = 170.0$ м
При опасном направлении ветра : 262 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.68 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Караганда".
Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 48
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	
~~	~~~~~

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.011: 0.011: 0.012: 0.008: 0.010: 0.007: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cс : 0.011: 0.011: 0.012: 0.008: 0.010: 0.007: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qс : 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.005: 0.008: 0.006: 0.008: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004:
Cс : 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.005: 0.008: 0.006: 0.008: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004:

~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:

x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:

Qс : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:
Cс : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:

~

~~~~~

~~~~~

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

~~~~~

.....

2

```

y= -641: -528: -408: -285: -160:
-----:-----:-----:-----:
x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:

```

[illegible]



~~~~~  
~
y= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:

x= 404: 430: 455: 480: 528: 575: 618: 661: 703: 746: 785: 824: 863: 903: 942:

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:
~~~~~  
~  
y= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032: 1032:  
-----  
x= 981: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021:  
-----  
Qc : 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Cc : 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
~~~~~  
~
y= 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1030: 1027: 1021: 1009: 984: 957: 931: 901: 871:

x= 1021: 1021: 1021: 1022: 1022: 1022: 1025: 1029: 1038: 1056: 1090: 1123: 1156: 1185: 1214:

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030:
~~~~~  
~  
y= 842: 812: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:  
-----  
x= 1243: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1273: 1273: 1273: 1273:  
-----  
Qc : 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
Cc : 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
~~~~~  
~
y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:

x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:

Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
~~~~~  
~  
y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
-----  
x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:  
-----  
Qc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
~~~~~  
~
y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:

x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~  
~  
y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
-----  
x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
-----  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026:  
~~~~~  
~
y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473: -473:

x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

~

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529:

x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

~

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:

x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

~

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:

x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

~

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863: -863:

x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 375: 374:

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

~

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:

x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:

~

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:

x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:

Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

~

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:

x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:

~

y= -554: -513:

x= -774: -799:

-----:-----:

Qc : 0.023: 0.023:

Cc : 0.023: 0.023:

~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0337867 долей ПДКмр  
= 0.0337867 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 824.2 м

Ym = 1129.4 м

При опасном направлении ветра : 211 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.72 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 824.2 м, Y= 1129.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0337867 доли ПДКмр|  
| 0.0337867 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 211 град.
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	Ист.	М-(Mq)	С[доли ПДК]	С	б=C/M		
1	6102	П1	0.1264	0.0206259	61.05	61.05	0.163153782
2	6056	П1	0.1167	0.0131608	38.95	100.00	0.112748578
В сумме =				0.0337867	100.00		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2754 - Алканы C12-C19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
1003	T	4.0	0.40	0.200	0.0251	20.0	145.00	104.00				1.0	1.00	0	0.2101860
1004	T	4.0	0.10	0.200	0.0016	20.0	100.00	-205.00				1.0	1.00	0	0.0387790
1007	T	2.0	0.10	2.10	0.0165	20.0	197.00	-171.00				1.0	1.00	0	0.0072210
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74	50.79	4.10	1.0	1.00	0	0.3151840	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-C19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

~~~~~  
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

| Источники |      |          |     | Их расчетные параметры |       |      |
|-----------|------|----------|-----|------------------------|-------|------|
| Номер     | Код  | M        | Тип | Cm                     | Um    | Xm   |
| п/п       | Ист. |          |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1         | 1003 | 0.210186 | T   | 1.489600               | 0.50  | 22.8 |
| 2         | 1004 | 0.038779 | T   | 0.274829               | 0.50  | 22.8 |
| 3         | 1007 | 0.007221 | T   | 0.257909               | 0.50  | 11.4 |
| 4         | 6102 | 0.315184 | П1  | 11.257277              | 0.50  | 11.4 |

~~~~~  
Суммарный Mq= 0.571370 г/с

Сумма См по всем источникам =	13.279614 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704х6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	~~~~~
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~	~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=181)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:

Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:

y= 2096 : Y-строка 2 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=181)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.018: 0.023: 0.027: 0.025: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:

Сс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.018: 0.023: 0.027: 0.025: 0.019: 0.015: 0.011: 0.009:

y= 1454 : Y-строка 3 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=181)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.040: 0.048: 0.043: 0.029: 0.018: 0.013: 0.010:

Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.040: 0.048: 0.043: 0.029: 0.018: 0.013: 0.010:

y= 812 : Y-строка 4 Cmax= 0.173 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=176)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.036: 0.061: 0.173: 0.079: 0.038: 0.021: 0.014: 0.010:
Сс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.036: 0.061: 0.173: 0.079: 0.038: 0.021: 0.014: 0.010:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 101 : 105 : 111 : 122 : 176 : 235 : 250 : 256 : 259 : 261 :
Уоп: 5.22 : 4.31 : 3.44 : 2.55 : 1.65 : 0.82 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.78 : 1.58 : 2.48 : 3.35 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.029: 0.061: 0.173: 0.067: 0.031: 0.017: 0.011: 0.008:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: : : 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : : : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: : : : :
Ки : : : : : : : : : 1004: : : : :
~~~~~

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 0.328 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 7)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.041: 0.079: 0.328: 0.086: 0.039: 0.021: 0.014: 0.010:  
Сс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.022: 0.041: 0.079: 0.328: 0.086: 0.039: 0.021: 0.014: 0.010:  
Фоп: 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 81 : 7 : 290 : 277 : 275 : 274 : 273 :  
Уоп: 5.16 : 4.27 : 3.38 : 2.53 : 1.61 : 0.76 : 0.56 : 8.00 : 8.00 : 0.72 : 1.54 : 2.45 : 3.33 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.030: 0.054: 0.328: 0.086: 0.032: 0.017: 0.011: 0.008:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.026: : : 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:  
Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : : : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :  
Ви : : : : : : : : : 0.001: : : : :  
Ки : : : : : : : : : 1004: : : : :  
~~~~~

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.067 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 37)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.035: 0.067: 0.061: 0.046: 0.030: 0.018: 0.013: 0.010:
Сс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.035: 0.067: 0.061: 0.046: 0.030: 0.018: 0.013: 0.010:
Фоп: 80 : 78 : 76 : 73 : 68 : 59 : 37 : 355 : 321 : 302 : 293 : 287 : 284 :
Уоп: 5.32 : 4.42 : 3.56 : 2.71 : 1.85 : 1.07 : 8.00 : 0.58 : 0.62 : 1.02 : 1.78 : 2.62 : 3.48 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.024: 0.034: 0.046: 0.039: 0.025: 0.015: 0.010: 0.008:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.033: 0.015: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :
Ви : : : : : 0.001: : 0.001: : : : : : :
Ки : : : : : 1004: : 1007: : : : : : :
~~~~~

y= -1114 : Y-строка 7 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=357)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.024: 0.034: 0.035: 0.028: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009:  
Сс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.024: 0.034: 0.035: 0.028: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009:  
~~~~~

y= -1756 : Y-строка 8 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Сс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
~~~~~

y= -2398 : Y-строка 9 Стах= 0.013 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 12)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:  
Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:  
~~~~~

y= -3040 : Y-строка 10 Стах= 0.010 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 10)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~

Cс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 8)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

Cс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм = 0.3281870 долей ПДКмр  
= 0.3281870 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 378.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 7 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 |
| 2-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.018 | 0.023 | 0.027 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | 0.011 | 0.009 |
| 3-  | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.026 | 0.040 | 0.048 | 0.043 | 0.029 | 0.018 | 0.013 | 0.010 |
| 4-  | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.036 | 0.061 | 0.173 | 0.079 | 0.038 | 0.021 | 0.014 | 0.010 |
| 5-  | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.022 | 0.041 | 0.079 | 0.328 | 0.086 | 0.039 | 0.021 | 0.014 | 0.010 |
| 6-С | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.035 | 0.067 | 0.061 | 0.046 | 0.030 | 0.018 | 0.013 | 0.010 |
| 7-  | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.017 | 0.024 | 0.034 | 0.035 | 0.028 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.009 |
| 8-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 |
| 9-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| 10- | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм = 0.3281870 долей ПДКмр  
= 0.3281870 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 378.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 7 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 48  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.022: 0.021: 0.023: 0.016: 0.019: 0.013: 0.018: 0.012: 0.015: 0.015: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009:

Cс : 0.022: 0.021: 0.023: 0.016: 0.019: 0.013: 0.018: 0.012: 0.015: 0.015: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009:

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qс : 0.010: 0.010: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.012: 0.009: 0.013: 0.011: 0.013: 0.008: 0.008: 0.011: 0.007:

Cс : 0.010: 0.010: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.012: 0.009: 0.013: 0.011: 0.013: 0.008: 0.008: 0.011: 0.007:

~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:

x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:

Qс : 0.011: 0.009: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007:

Cс : 0.011: 0.009: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007:

~

y= -2839: -3029: -3308:

x= -3751: -3812: -3901:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006:

Cс : 0.006: 0.006: 0.006:

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0226540 доли ПДКмр |  
 | 0.0226540 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 243 град.  
 и скорости ветра 1.53 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                     | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |
|----------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|--------------|
| 1                                                        | 6102 | П1  | 0.3152 | 0.0178642 | 78.86    | 78.86   | 0.056678571  |
| 2                                                        | 1003 | Т   | 0.2102 | 0.0041170 | 18.17    | 97.03   | 0.019587353  |
| В сумме = 0.0219812 97.03                                |      |     |        |           |          |         |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.0006728 2.97 (2 источника) |      |     |        |           |          |         |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.040: 0.045: 0.047: 0.049:

Сс : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.040: 0.045: 0.047: 0.049:

~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qс : 0.051: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.046: 0.046:

Сс : 0.051: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.046: 0.046:

Фоп: 157 : 174 : 182 : 191 : 194 : 201 : 208 : 215 : 222 : 228 : 235 : 241 : 248 : 254 : 260 :

Uоп: 0.65 : 0.68 : 0.69 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.69 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.043: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :

~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:

Qс : 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034:

Сс : 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034:

~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:

x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:

Qс : 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:

Сс : 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:

~

y= -641: -528: -408: -285: -160:

x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:

Qс : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:

Сс : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:

Координаты точки : X= 397.0 м, Y= 1300.0 м

Достигается при опасном направлении 182 град.  
и скорости ветра 0.69 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в%  | Сумма %            | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|-------|-----|----------|-----------|-----------|--------------------|----------------|
| Ист.                        | М(Мг) | С   | доли ПДК |           |           | b=C/M              |                |
| 1                           | 6102  | П1  | 0.3152   | 0.0470656 | 82.48     | 82.48              | 0.149327368    |
| 2                           | 1003  | T   | 0.2102   | 0.0083024 | 14.55     | 97.03              | 0.039500400    |
| -----                       |       |     |          |           |           |                    |                |
| В сумме =                   |       |     |          |           | 0.0553680 | 97.03              |                |
| Суммарный вклад остальных = |       |     |          |           | 0.0016958 | 2.97 (2 источника) |                |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>пр</sub>) м/с

~~~~~

[illegible]

[illegible][illegible][illegible]

y=	1263:	1258:	1252:	1246:	1234:	1222:	1208:	1195:	1182:	1168:	1149:	1129:	1110:	1091:	1072:
x=	404:	430:	455:	480:	528:	575:	618:	661:	703:	746:	785:	824:	863:	903:	942:
Qc:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:
Cc:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.065:	0.066:	0.066:	0.066:	0.065:
Фоп:	182:	184:	185:	187:	190:	193:	196:	199:	202:	205:	207:	210:	213:	216:	218:
Uоп:	0.69:	0.70:	0.70:	0.70:	0.71:	0.71:	0.72:	0.72:	0.72:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:

[illegible][illegible][illegible]

y=	1032:	1032:	1032:	1032:	1032:	1032:	1030:	1027:	1021:	1009:	984:	957:	931:	901:	871:
x=	1021:	1021:	1021:	1022:	1022:	1022:	1025:	1029:	1038:	1056:	1090:	1123:	1156:	1185:	1214:
Qc=	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.059:	0.058:	0.057:	0.057:	0.056:
Cc=	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.059:	0.058:	0.057:	0.057:	0.056:
Φ _{0π} =	224:	224:	224:	224:	224:	224:	224:	224:	225:	226:	229:	231:	233:	236:	238:
U _{0π} =	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	0.72:	0.72:	0.72:	0.72:

[illegible]

Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :
~~~~~  
~

---

y= 842: 812: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:  
-----  
x= 1243: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1273: 1273: 1273: 1273:  
-----  
Qc : 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Cc : 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Фоп: 241 : 243 : 243 : 243 : 243 : 243 : 243 : 243 : 243 : 243 : 243 : 243 : 243 : 243 :  
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :  
~~~~~  
~

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:

x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:

Qc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049:
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049:
Фоп: 243 : 243 : 244 : 245 : 247 : 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 259 : 262 : 264 : 267 : 270 :
Уоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :
~~~~~  
~

---

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
-----  
x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471: 1471:  
-----  
Qc : 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Cc : 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
~~~~~  
~

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:

x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:

Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
~~~~~  
~

---

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
-----  
x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
-----  
Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
~~~~~  
~

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473:

x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:

Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~  
~

---

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529:  
~~~~~

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 375: 374:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042:
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Cc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038:
Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038:
~~~~~
~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -554: -513:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -774: -799:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.038:
Cc : 0.038: 0.038:
~~~~~

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0660028$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0660028$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 863.3$ м
 $Y_m = 1110.2$ м
 При опасном направлении ветра : 213 град.
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : $X = 863.3$ м, $Y = 1110.2$ м

Максимальная суммарная концентрация $C_s = 0.0660028$ доли ПДК_{мр}
 $= 0.0660028$ мг/м³

Достигается при опасном направлении 213 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф.влияния		
Ист.	Ист.	М	(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M		
1	6102	П1	0.3152	0.0524994	79.54	79.54	0.166567400		
2	1003	T	0.2102	0.0117522	17.81	97.35	0.055913325		

В сумме =				0.0642516	97.35				
Суммарный вклад остальных =				0.0017512	2.65 (2 источника)				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% ,
 масло минеральное - 2%) (1435*)

ПДК_{мр} для примеси 2868 = 0.05 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м/с	град	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6024	П1	12.0			20.0	115.00	-145.00	30.00	50.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000690	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% ,
 масло минеральное - 2%) (1435*)

ПДК_{мр} для примеси 2868 = 0.05 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m									
п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	----								
1	6024	0.000069	П1	0.000753	0.50	68.4									
~~															
Суммарный $M_q =$								0.000069 г/с							
Сумма C_m по всем источникам =								0.000753 долей ПДК							
~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра =								0.50 м/с							
~~															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% ,
масло минеральное - 2%) (1435*)
ПДК_{мр} для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704х6420 с шагом 642
Расчет по границе области влияния
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Караганда".
Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% ,
масло минеральное - 2%) (1435*)
ПДК_{мр} для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Караганда".
Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% ,
масло минеральное - 2%) (1435*)
ПДК_{мр} для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Караганда".
Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% ,
масло минеральное - 2%) (1435*)
ПДК_{мр} для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Караганда".
Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% ,
масло минеральное - 2%) (1435*)
ПДК_{мр} для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Караганда".
Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
Примесь :2868 - Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2% ,
масло минеральное - 2%) (1435*)
ПДК_{мр} для примеси 2868 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	м	~	м	м/с	м3/с	градС	~	~	~	м	~	~	~	г/с
1001	T	180.0	6.0	26.17	739.9	50.0	-109.00	-170.00				2.0	1.00	0	0.0000019
1002	T	270.0	9.6	24.37	1764.0	50.0	-87.00	-150.00				2.0	1.00	0	0.0000019
1006	T	3.0	0.10	0.200	0.0016	50.0	100.00	-100.00				3.0	1.00	0	0.0000900
1007	T	2.0	0.10	2.10	0.0165	20.0	197.00	-171.00				3.0	1.00	0	0.0005400
6018	П1	12.0			20.0	-20.00	-35.00	30.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0044200	
6024	П1	12.0			20.0	115.00	-145.00	30.00	50.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1291400	
6026	П1	12.0			20.0	125.00	250.00	55.00	35.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0024000	
6031	П1	12.0			20.0	-180.00	-190.00	30.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0542800	
6033	П1	12.0			20.0	-10.00	-7.00	20.00	15.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0088200	
6041	П1	12.0			20.0	-70.00	-3.00	10.00	15.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0065000	
6056	П1	2.0			20.0	190.00	143.00	6.00	3.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0510000	
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74	50.79	4.10	3.0	1.00	0	0.1243730	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		п/п	Ист.	доли ПДК	м/с	м			
1	1001	0.00000194	T	1.238948E-9	3.78	2428.8		2	1002	0.00000194	T	4.54513E-10	4.21	3741.2	
3	1006	0.000090	T	0.034012	0.50	3.8		4	1007	0.000540	T	0.115722	0.50	5.7	
5	6018	0.004420	П1	0.014480	0.50	34.2		6	6024	0.129140	П1	0.423053	0.50	34.2	
7	6026	0.002400	П1	0.007862	0.50	34.2		8	6031	0.054280	П1	0.177817	0.50	34.2	
9	6033	0.008820	П1	0.028894	0.50	34.2		10	6041	0.006500	П1	0.021294	0.50	34.2	
11	6056	0.051000	П1	10.929255	0.50	5.7		12	6102	0.124373	П1	26.653025	0.50	5.7	
Суммарный Мq= 0.381567 г/с															
Сумма См по всем источникам = 38.405415 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 1020.0; напр.ветра=196)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 2096 : Y-строка 2 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 1020.0; напр.ветра=201)

-----  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= 1454 : Y-строка 3 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 1020.0; напр.ветра=211)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.018: 0.019: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 812 : Y-строка 4 Смах= 0.077 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=176)

-----  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.026: 0.077: 0.037: 0.013: 0.007: 0.005: 0.003:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013: 0.038: 0.018: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:  
Фоп: 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 108 : 122 : 176 : 234 : 250 : 255 : 258 : 260 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.026: 0.077: 0.027: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.006: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : : : : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : : 0.000: : : : : : : 0.002: : 0.001: 0.000: :  
Ки : : 6024: : : : : : : 6031: : 6024 : 6024 : :  
~~~~~

y= 170 : Y-строка 5 Смах= 0.278 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 7)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.032: 0.278: 0.036: 0.012: 0.007: 0.005: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.016: 0.139: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~



Фоп: 90 : 90 : 90 : 89 : 100 : 108 : 129 : 7 : 290 : 279 : 275 : 273 : 271 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 3.72 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.009 : 0.025 : 0.278 : 0.036 : 0.011 : 0.005 : 0.003 : 0.002 :  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6024 : 6024 : 6024 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
 Ви : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6031 : 6031 : 6033 : : : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
 Ви : : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : 0.003 : : : : : : : : : :  
 Ки : : 6024 : 6024 : 6024 : 6056 : : 6041 : : : : : : : : : :

у= -472 : Y-строка 6 Смах= 0.035 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=321)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.009 : 0.018 : 0.034 : 0.035 : 0.015 : 0.009 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :

Сс : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.009 : 0.017 : 0.017 : 0.008 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

у= -1114 : Y-строка 7 Смах= 0.021 долей ПДК (х= -264.0; напр.ветра= 22)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.009 : 0.016 : 0.021 : 0.015 : 0.009 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

Сс : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.008 : 0.011 : 0.007 : 0.005 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :

у= -1756 : Y-строка 8 Смах= 0.011 долей ПДК (х= -264.0; напр.ветра= 14)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.009 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :

Сс : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :

у= -2398 : Y-строка 9 Смах= 0.006 долей ПДК (х= -264.0; напр.ветра= 11)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :

Сс : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :

у= -3040 : Y-строка 10 Смах= 0.004 долей ПДК (х= -264.0; напр.ветра= 9)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

Сс : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

у= -3682 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (х= -264.0; напр.ветра= 7)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :

Сс : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.2777171 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.1388585 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 378.0 м

(Х-столбец 8, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 7 град.

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |    |    |
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 1-           | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | -  | 1  |
| 2-           | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | -  | 2  |
| 3-           | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.018 | 0.019 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | -  | 3  |
| 4-           | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.026 | 0.077 | 0.037 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | -  | 4  |
| 5-           | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.013 | 0.032 | 0.278 | 0.036 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | -  | 5  |
| 6-C          | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.009 | 0.018 | 0.034 | 0.035 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | C- | 6  |
| 7-           | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.009 | 0.016 | 0.021 | 0.015 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -  | 7  |
| 8-           | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | -  | 8  |
| 9-           | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -  | 9  |
| 10-          | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -  | 10 |
| 11-          | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -  | 11 |
| -----C-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2777171$  долей ПДК<sub>мр</sub>

= 0.1388585 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м

(X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м

При опасном направлении ветра : 7 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-----|

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.009: 0.008: 0.009: 0.006: 0.007: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

$y = -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:$   
 $x = -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:$   
 $Q_c: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:$   
 $Q_c: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$

```

y= -2839: -3029: -3308:
-----:-----:-----:
x= -3751: -3812: -3901:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0086174 доли ПДКмр |  
| 0.0043087 мг/м3 |

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вкладов

| Номер                       | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма %             | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------------------|---------------|
| 1                           | 6102 | П1  | 0.1244 | 0.0052785 | 61.25     | 61.25               | 0.042440575   |
| 2                           | 6056 | П1  | 0.0510 | 0.0016747 | 19.43     | 80.69               | 0.032838196   |
| 3                           | 6024 | П1  | 0.1291 | 0.0009618 | 11.16     | 91.85               | 0.007448099   |
| 4                           | 6031 | П1  | 0.0543 | 0.0004584 | 5.32      | 97.17               | 0.008444476   |
| -----                       |      |     |        |           |           |                     |               |
| В сумме =                   |      |     |        |           | 0.0083734 | 97.17               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        |           | 0.0002440 | 2.83 (8 источников) |               |

$$\text{ПДК}_{\text{мр}} \text{ для примеси 2902} = 0.5 \text{ мг/м}^3$$

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -160:  | -127:  | -64:   | 61:    | 183:   | 299:   | 556:   | 666:   | 767:   | 859:   | 939:   | 1006:  | 1144:  | 1197:  | 1236:  |
| x=   | -1320: | -1320: | -1318: | -1302: | -1271: | -1225: | -1092: | -1032: | -958:  | -872:  | -775:  | -669:  | -384:  | -271:  | -151:  |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.015: | 0.016: | 0.017: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: |

~

---

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:  
 -----  
 x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:  
 -----  
 Qc : 0.018: 0.021: 0.022: 0.025: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016:  
 Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:  
 -----  
 ~

---

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:  
 -----  
 x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:  
 -----  
 Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
 -----  
 ~

---

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:  
 -----  
 x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:  
 -----  
 Qc : 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:  
 Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
 -----  
 ~

---

y= -641: -528: -408: -285: -160:  
 -----  
 x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:  
 -----  
 Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:  
 Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
 -----  
 ~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 856.0 м, Y= 1251.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0279995 доли ПДКмр|  
 | 0.0139997 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 209 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6102	П1	0.1244	0.0176103	62.90	62.90	0.141592547
2	6024	П1	0.1291	0.0048472	17.31	80.21	0.037534576
3	6056	П1	0.0510	0.0042795	15.28	95.49	0.083912477

В сумме =				0.0267370	95.49		
Суммарный вклад остальных =				0.0012625	4.51 (9 источников)		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

~

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:

x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

~

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:

x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:

x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:

~

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:

x= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264: -264:

Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:

~

y= 801: 802: 802: 802: 802: 803: 804: 807: 812: 812: 812: 812: 812: 813: 813:

x= -264: -264: -264: -263: -263: -261: -258: -252: -238: -238: -238: -238: -237: -237: -237:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

~

y= 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 814: 814: 814: 814: 814: 815: 817:

x= -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -236: -235:

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

~

y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:
 x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:
 Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:
 x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:
 Qc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -554: -513:
 x= -774: -799:
 Qc : 0.022: 0.021:
 Cc : 0.011: 0.010:

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0345054$ долей ПДКмр
 $= 0.0172527$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 863.3$ м
 $Y_m = 1110.2$ м
 При опасном направлении ветра : 213 град.
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : $X = 863.3$ м, $Y = 1110.2$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0345054$ доли ПДКмр |
 | 0.0172527 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 213 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M
1	6102	П1	0.1244	0.0224056	64.93	64.93	0.180148467
2	6024	П1	0.1291	0.0053143	15.40	80.33	0.041151106
3	6056	П1	0.0510	0.0050730	14.70	95.04	0.099471450

В сумме =				0.0327929	95.04		
Суммарный вклад остальных =				0.0017125	4.96	(9 источников)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м³ (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Т	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
1001	T	180.0	6.0	26.17	739.9	50.0	-109.00	-170.00				2.0	1.00	0	0.0002600
1002	T	270.0	9.6	24.37	1764.0	50.0	-87.00	-150.00				2.0	1.00	0	0.0002550

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
 Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
 ПДК_{мр} для примеси 2904 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	---[м]---	
1	1001	0.000260	T	0.000004	3.78	2428.8	
2	1002	0.000255	T	0.000001	4.21	3741.2	
~~							
Суммарный Mq=					0.000515 г/с		
Сумма См по всем источникам =					0.000006 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					3.90 м/с		

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <					0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Караганда".
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
 Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
 ПДК_{мр} для примеси 2904 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 3.9 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Караганда".
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
 Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
 ПДК_{мр} для примеси 2904 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Караганда".
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
 Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
 ПДК_{мр} для примеси 2904 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Караганда".
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
 Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
 ПДК_{мр} для примеси 2904 = 0.02 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Караганда".
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Суммарный $M_q = 216.753404$ г/с

Сумма См по всем источникам =	286.920593 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	
-Если в строке Cmax=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~	

y= 2738 : Y-строка 1 Cmax= 0.163 долей ПДК (x= 1020.0; напр.ветра=201)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.128: 0.136: 0.143: 0.149: 0.154: 0.157: 0.159: 0.161: 0.163: 0.161: 0.154: 0.145: 0.136:

Сс : 0.038: 0.041: 0.043: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.046: 0.043: 0.041:

Фоп: 126 : 131 : 137 : 144 : 153 : 164 : 177 : 189 : 201 : 211 : 220 : 226 : 232 :

Uоп: 4.60 : 4.49 : 4.40 : 4.25 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.23 : 4.42 : 4.49 : 4.60 : 4.65 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.086: 0.092: 0.097: 0.102: 0.105: 0.108: 0.110: 0.109: 0.107: 0.104: 0.099: 0.094: 0.089:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.039: 0.040: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005:

Ки : 6102 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= 2096 : Y-строка 2 Cmax= 0.177 долей ПДК (x= 1020.0; напр.ветра=206)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.133: 0.142: 0.150: 0.156: 0.160: 0.161: 0.161: 0.164: 0.177: 0.177: 0.165: 0.153: 0.142:

Сс : 0.040: 0.043: 0.045: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.053: 0.053: 0.049: 0.046: 0.042:

Фоп: 119 : 124 : 130 : 137 : 147 : 160 : 176 : 192 : 206 : 218 : 227 : 234 : 239 :
Уоп: 4.51 : 4.42 : 4.24 : 4.19 : 4.19 : 4.06 : 4.04 : 3.97 : 4.17 : 4.47 : 4.46 : 4.46 : 4.60 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.089 : 0.096 : 0.102 : 0.107 : 0.112 : 0.114 : 0.114 : 0.114 : 0.113 : 0.109 : 0.105 : 0.099 : 0.092 :
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.040 : 0.041 : 0.042 : 0.041 : 0.039 : 0.036 : 0.035 : 0.035 : 0.038 : 0.040 : 0.042 : 0.042 : 0.041 :
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.017 : 0.019 : 0.013 : 0.008 : 0.005 :
Ки : 6102 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
~~~~~

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.201 долей ПДК (х= 1020.0; напр.ветра=214)

-----;  
х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
-----;  
: : : : : : : : : : : : : :  
Qс : 0.138 : 0.147 : 0.155 : 0.161 : 0.160 : 0.154 : 0.147 : 0.151 : 0.201 : 0.191 : 0.171 : 0.158 : 0.146 :  
Сс : 0.041 : 0.044 : 0.046 : 0.048 : 0.048 : 0.046 : 0.044 : 0.045 : 0.060 : 0.057 : 0.051 : 0.047 : 0.044 :  
Фоп: 112 : 116 : 121 : 128 : 138 : 154 : 174 : 196 : 214 : 228 : 236 : 242 : 247 :  
Уоп: 4.48 : 4.30 : 4.19 : 4.19 : 4.04 : 3.91 : 3.78 : 3.79 : 4.06 : 4.19 : 4.28 : 4.34 : 4.49 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.093 : 0.100 : 0.107 : 0.113 : 0.113 : 0.108 : 0.102 : 0.104 : 0.110 : 0.113 : 0.109 : 0.103 : 0.096 :  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.041 : 0.042 : 0.041 : 0.039 : 0.034 : 0.027 : 0.024 : 0.025 : 0.044 : 0.036 : 0.040 : 0.042 : 0.041 :  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.008 : 0.030 : 0.030 : 0.013 : 0.007 : 0.005 :  
Ки : 6102 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.451 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=176)

-----;
х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :
-----;
: : : : : : : : : : : : : :
Qс : 0.141 : 0.151 : 0.158 : 0.162 : 0.153 : 0.132 : 0.151 : 0.451 : 0.234 : 0.173 : 0.168 : 0.158 : 0.149 :
Сс : 0.042 : 0.045 : 0.048 : 0.049 : 0.046 : 0.040 : 0.045 : 0.135 : 0.070 : 0.052 : 0.050 : 0.048 : 0.045 :
Фоп: 104 : 106 : 110 : 115 : 124 : 141 : 122 : 176 : 232 : 242 : 248 : 253 : 255 :
Уоп: 4.44 : 4.25 : 4.19 : 4.06 : 3.81 : 3.78 : 8.00 : 8.00 : 3.80 : 3.83 : 4.17 : 4.23 : 4.39 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.095 : 0.103 : 0.110 : 0.114 : 0.106 : 0.082 : 0.151 : 0.451 : 0.105 : 0.111 : 0.113 : 0.105 : 0.099 :
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6102 : 6102 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.041 : 0.042 : 0.040 : 0.035 : 0.026 : 0.017 : : : 0.086 : 0.030 : 0.038 : 0.042 : 0.042 :
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : : : 1001 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.007 : 0.011 : : : 0.019 : 0.015 : 0.007 : 0.006 : 0.004 :
Ки : 6102 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
~~~~~

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 1.636 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра= 7)

-----;  
х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
-----;  
: : : : : : : : : : : : : :  
Qс : 0.143 : 0.153 : 0.161 : 0.162 : 0.145 : 0.122 : 0.410 : 1.636 : 0.210 : 0.156 : 0.163 : 0.158 : 0.149 :  
Сс : 0.043 : 0.046 : 0.048 : 0.048 : 0.044 : 0.037 : 0.123 : 0.491 : 0.063 : 0.047 : 0.049 : 0.047 : 0.045 :  
Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 113 : 160 : 7 : 290 : 259 : 262 : 264 : 265 :  
Уоп: 4.43 : 4.23 : 4.19 : 4.03 : 3.78 : 3.77 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 3.85 : 4.06 : 4.19 : 4.27 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.097 : 0.104 : 0.111 : 0.113 : 0.095 : 0.051 : 0.340 : 1.636 : 0.210 : 0.108 : 0.114 : 0.108 : 0.100 :  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6037 : 6102 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.041 : 0.042 : 0.040 : 0.033 : 0.022 : 0.021 : 0.047 : : : 0.027 : 0.037 : 0.041 : 0.042 :  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6043 : 6050 : : : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.010 : 0.016 : 0.018 : : : 0.009 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
Ки : 6102 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6048 : 6051 : : : 6043 : 6043 : 6102 : 6102 :  
~~~~~

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.410 долей ПДК (х= -264.0; напр.ветра= 37)

-----;
х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :
-----;
: : : : : : : : : : : : : :
Qс : 0.143 : 0.153 : 0.162 : 0.163 : 0.148 : 0.125 : 0.410 : 0.163 : 0.133 : 0.155 : 0.162 : 0.157 : 0.148 :
Сс : 0.043 : 0.046 : 0.049 : 0.049 : 0.044 : 0.038 : 0.123 : 0.049 : 0.040 : 0.047 : 0.049 : 0.047 : 0.045 :
Фоп: 86 : 85 : 83 : 81 : 78 : 68 : 37 : 310 : 286 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Уоп: 4.44 : 4.24 : 4.19 : 4.03 : 3.80 : 3.75 : 8.00 : 8.00 : 3.78 : 3.92 : 4.08 : 4.20 : 4.29 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.096 : 0.104 : 0.111 : 0.112 : 0.095 : 0.049 : 0.150 : 0.108 : 0.075 : 0.107 : 0.114 : 0.108 : 0.100 :
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6050 : 6043 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.041 : 0.042 : 0.040 : 0.033 : 0.022 : 0.021 : 0.135 : 0.029 : 0.019 : 0.027 : 0.036 : 0.041 : 0.042 :
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6043 : 6043 : 6040 : 6043 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.010 : 0.012 : 0.086 : 0.017 : 0.015 : 0.009 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6043 : 6043 : 6048 : 6102 : 6037 : 1002 : 6043 : 6043 : 6043 : 6102 :
~~~~~

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.142: 0.152: 0.161: 0.167: 0.162: 0.149: 0.115: 0.119: 0.143: 0.159: 0.161: 0.154: 0.146:  
Cc : 0.043: 0.046: 0.048: 0.050: 0.049: 0.045: 0.034: 0.036: 0.043: 0.048: 0.048: 0.046: 0.044:  
Фоп: 77 : 74 : 71 : 65 : 56 : 40 : 11 : 333 : 310 : 298 : 292 : 287 : 285 :  
Uоп: 4.47 : 4.30 : 4.19 : 4.12 : 3.88 : 3.79 : 3.73 : 3.80 : 3.77 : 3.98 : 4.20 : 4.19 : 4.38 :

Ви : 0.095: 0.103: 0.110: 0.113: 0.105: 0.080: 0.057: 0.067: 0.095: 0.112: 0.112: 0.106: 0.098:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Вн : 0.041: 0.042: 0.041: 0.035: 0.026: 0.020: 0.018: 0.015: 0.021: 0.031: 0.038: 0.042: 0.042:  
Вс : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6043 : 6043 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Вп : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.017: 0.012: 0.013: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:  
Кп : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

[illegible]

-----  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----  
Qc : 0.135: 0.144: 0.153: 0.161: 0.166: 0.167: 0.163: 0.162: 0.162: 0.159: 0.153: 0.146: 0.138:  
Cc : 0.040: 0.043: 0.046: 0.048: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.046: 0.044: 0.041:  
Фоп: 61 : 56 : 51 : 43 : 33 : 20 : 4 : 348 : 333 : 322 : 313 : 306 : 301 :  
Uоп: 4.60 : 4.49 : 4.34 : 4.28 : 4.21 : 4.13 : 4.04 : 4.04 : 4.12 : 4.19 : 4.23 : 4.35 : 4.47 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.090: 0.096: 0.102: 0.108: 0.112: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.110: 0.105: 0.099: 0.093:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.040: 0.041: 0.042: 0.041: 0.039: 0.036: 0.035: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.042: 0.041:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
-----

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----  
Qc : 0.129: 0.137: 0.145: 0.153: 0.157: 0.160: 0.160: 0.159: 0.156: 0.152: 0.147: 0.140: 0.132:  
Cc : 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040:  
Фоп: 54 : 50 : 43 : 36 : 27 : 16 : 3 : 351 : 339 : 329 : 320 : 313 : 308 :  
Uоп: 4.65 : 4.56 : 4.49 : 4.35 : 4.28 : 4.23 : 4.19 : 4.19 : 4.23 : 4.27 : 4.44 : 4.53 :  
     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :  
Вн : 0.086: 0.092: 0.097: 0.102: 0.106: 0.108: 0.110: 0.109: 0.107: 0.104: 0.100: 0.095: 0.089:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Вн : 0.039: 0.040: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Вн : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6102 :

[illegible]

Ви : 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039:  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6043 : 6043 : 6043 : 6102 : 6102 :

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.6363039$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.4908912$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 7 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.128 | 0.136 | 0.143 | 0.149 | 0.154 | 0.157 | 0.159 | 0.161 | 0.163 | 0.161 | 0.154 | 0.145 | 0.136 |
| 2-  | 0.133 | 0.142 | 0.150 | 0.156 | 0.160 | 0.161 | 0.161 | 0.164 | 0.177 | 0.177 | 0.165 | 0.153 | 0.142 |
| 3-  | 0.138 | 0.147 | 0.155 | 0.161 | 0.160 | 0.154 | 0.147 | 0.151 | 0.201 | 0.191 | 0.171 | 0.158 | 0.146 |
| 4-  | 0.141 | 0.151 | 0.158 | 0.162 | 0.153 | 0.132 | 0.151 | 0.451 | 0.234 | 0.173 | 0.168 | 0.158 | 0.149 |
| 5-  | 0.143 | 0.153 | 0.161 | 0.162 | 0.145 | 0.122 | 0.410 | 1.636 | 0.210 | 0.156 | 0.163 | 0.158 | 0.149 |
| 6-С | 0.143 | 0.153 | 0.162 | 0.163 | 0.148 | 0.125 | 0.410 | 0.163 | 0.133 | 0.155 | 0.162 | 0.157 | 0.148 |
| 7-  | 0.142 | 0.152 | 0.161 | 0.167 | 0.162 | 0.149 | 0.115 | 0.119 | 0.143 | 0.159 | 0.161 | 0.154 | 0.146 |
| 8-  | 0.139 | 0.149 | 0.158 | 0.166 | 0.169 | 0.162 | 0.150 | 0.149 | 0.157 | 0.162 | 0.158 | 0.151 | 0.142 |
| 9-  | 0.135 | 0.144 | 0.153 | 0.161 | 0.166 | 0.167 | 0.163 | 0.162 | 0.162 | 0.159 | 0.153 | 0.146 | 0.138 |
| 10- | 0.129 | 0.137 | 0.145 | 0.153 | 0.157 | 0.160 | 0.160 | 0.159 | 0.156 | 0.152 | 0.147 | 0.140 | 0.132 |
| 11- | 0.123 | 0.130 | 0.137 | 0.143 | 0.148 | 0.151 | 0.152 | 0.151 | 0.148 | 0.144 | 0.139 | 0.133 | 0.126 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.6363039$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.4908912$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 7 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 48  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
|~~~~~|~~~~~|  
|-----|

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:  
-----  
x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:  
-----  
Qс : 0.180: 0.179: 0.177: 0.168: 0.169: 0.160: 0.165: 0.156: 0.163: 0.162: 0.148: 0.148: 0.151: 0.152: 0.140:  
Сс : 0.054: 0.054: 0.053: 0.050: 0.051: 0.048: 0.050: 0.047: 0.049: 0.049: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.042:  
Фоп: 231 : 231 : 238 : 229 : 241 : 228 : 248 : 227 : 238 : 243 : 230 : 234 : 243 : 247 : 232 :  
Уоп: 4.28 : 4.35 : 4.20 : 4.44 : 4.23 : 4.47 : 4.20 : 4.48 : 4.35 : 4.29 : 4.60 : 4.59 : 4.39 : 4.37 : 4.65 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.112: 0.111: 0.113: 0.106: 0.110: 0.102: 0.110: 0.100: 0.105: 0.106: 0.096: 0.096: 0.099: 0.100: 0.091:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.039: 0.039: 0.038: 0.041: 0.040: 0.042: 0.040: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.016: 0.014: 0.011: 0.011: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qс : 0.147: 0.146: 0.141: 0.164: 0.167: 0.157: 0.168: 0.157: 0.169: 0.165: 0.169: 0.149: 0.155: 0.168: 0.146:
Сс : 0.044: 0.044: 0.042: 0.049: 0.050: 0.047: 0.050: 0.047: 0.051: 0.049: 0.051: 0.045: 0.047: 0.050: 0.044:
Фоп: 244 : 244 : 237 : 28 : 31 : 27 : 36 : 26 : 45 : 35 : 47 : 26 : 32 : 52 : 32 :
Уоп: 4.50 : 4.50 : 4.60 : 4.23 : 4.23 : 4.25 : 4.15 : 4.25 : 4.13 : 4.23 : 4.11 : 4.36 : 4.31 : 4.20 : 4.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.097: 0.095: 0.092: 0.111: 0.113: 0.106: 0.114: 0.106: 0.113: 0.112: 0.113: 0.100: 0.104: 0.113: 0.097:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.042: 0.037: 0.042: 0.035: 0.040: 0.034: 0.042: 0.042: 0.038: 0.042:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.007: 0.004: 0.008: 0.006: 0.009: 0.003: 0.004: 0.006: 0.003:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
~~~~~  
~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:  
-----  
x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:  
-----  
Qс : 0.167: 0.159: 0.142: 0.149: 0.160: 0.161: 0.138: 0.151: 0.142: 0.154: 0.150: 0.148: 0.133: 0.142: 0.142:  
Сс : 0.050: 0.048: 0.043: 0.045: 0.048: 0.048: 0.041: 0.045: 0.043: 0.046: 0.045: 0.045: 0.040: 0.043: 0.043:  
Фоп: 57 : 45 : 33 : 40 : 59 : 63 : 40 : 52 : 47 : 68 : 64 : 63 : 46 : 58 : 58 :  
Уоп: 4.22 : 4.29 : 4.50 : 4.38 : 4.24 : 4.23 : 4.54 : 4.36 : 4.55 : 4.30 : 4.35 : 4.38 : 4.60 : 4.51 : 4.50 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.113: 0.107: 0.095: 0.100: 0.107: 0.109: 0.092: 0.101: 0.095: 0.103: 0.101: 0.099: 0.088: 0.095: 0.095:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.038: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.041: 0.041:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

y= -2839: -3029: -3308:

x= -3751: -3812: -3901:

Qс : 0.136: 0.133: 0.129:

Сс : 0.041: 0.040: 0.039:
 Фоп: 54 : 52 : 50 :
 Уоп: 4.55 : 4.60 : 4.65 :
 : : :
 Ви : 0.091: 0.089: 0.086:
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 :
 Ви : 0.040: 0.040: 0.039:
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1985.1 м, Y= 1533.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1800516 доли ПДКмр |  
 | 0.0540155 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 231 град.
 и скорости ветра 4.28 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
----	Ист.	----	М-(Мq)	-----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M ----
1	1001	T	107.76	0.1117524	62.07	62.07	0.001037069
2	1002	T	108.19	0.0389988	21.66	83.73	0.000360463
3	6102	П1	0.4397	0.0204980	11.38	95.11	0.046619982

В сумме =			0.1712492	95.11			
Суммарный вклад остальных =			0.0088024	4.89 (7 источников)			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс : 0.135: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.136: 0.137:

Сс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041:

Фоп: 90 : 92 : 95 : 101 : 107 : 112 : 126 : 132 : 137 : 143 : 149 : 154 : 168 : 173 : 178 :

Уоп: 3.80 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.80 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.77 : 3.78 : 3.78 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.079: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.087: 0.089: 0.091:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qс: 0.138: 0.142: 0.145: 0.155: 0.162: 0.185: 0.208: 0.223: 0.227: 0.220: 0.206: 0.189: 0.174: 0.163: 0.158:
Сс: 0.041: 0.043: 0.044: 0.046: 0.049: 0.056: 0.062: 0.067: 0.068: 0.066: 0.062: 0.057: 0.052: 0.049: 0.047:
Фоп: 183: 194: 199: 203: 204: 208: 212: 217: 222: 227: 232: 236: 240: 243: 247:
Уоп: 3.78: 3.78: 3.77: 3.74: 3.68: 3.75: 3.80: 4.05: 4.16: 4.09: 3.89: 3.77: 3.78: 3.77: 3.77:
:
Ви: 0.093: 0.097: 0.099: 0.100: 0.098: 0.099: 0.100: 0.103: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.107: 0.107:
Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:
Ви: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.042: 0.063: 0.073: 0.074: 0.068: 0.057: 0.040: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 1002: 1002: 1002:
Ви: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.021: 0.024: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.024: 0.010: 0.008:
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6102: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 6102: 6102: 6043:

~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:

Qс: 0.155: 0.154: 0.152: 0.152: 0.151: 0.150: 0.148: 0.147: 0.144: 0.142: 0.131: 0.130: 0.127: 0.125: 0.123:
Сс: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037:
Фоп: 250: 254: 260: 262: 266: 270: 274: 279: 283: 288: 308: 314: 320: 325: 329:
Уоп: 3.82: 3.79: 3.88: 3.88: 3.79: 3.82: 3.81: 3.80: 3.79: 3.78: 3.78: 3.78: 3.77: 3.76: 3.75:
:
Ви: 0.107: 0.106: 0.104: 0.103: 0.103: 0.101: 0.099: 0.097: 0.094: 0.091: 0.080: 0.077: 0.075: 0.074: 0.072:
Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:
Ви: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 6043: 6043: 6043:
Ви: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 1002: 1002: 1002:

~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:

x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:

Qс: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.122: 0.126: 0.131: 0.136: 0.142: 0.146: 0.145: 0.142:
Сс: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041: 0.042: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043:
Фоп: 335: 348: 355: 0: 2: 3: 7: 13: 20: 26: 33: 42: 48: 54: 60:
Уоп: 3.74: 3.73: 3.79: 3.78: 3.77: 3.77: 3.76: 3.77: 3.80: 3.79: 3.81: 3.81: 3.79: 3.79: 3.77:
:
Ви: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.069: 0.072: 0.073: 0.075: 0.076:
Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:
Ви: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.021: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки: 6043: 1002: 1002: 1002: 6043: 1002: 6043: 1002: 1002: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 1002:
Ви: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.013:
Ки: 1002: 6043: 6043: 6043: 1002: 6043: 1002: 6043: 6043: 1002: 6043: 1002: 1002: 1002: 6102:

~

y= -641: -528: -408: -285: -160:

x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:

Qс: 0.139: 0.137: 0.136: 0.135: 0.135:
Сс: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040:
Фоп: 66: 72: 78: 84: 90:
Уоп: 3.78: 3.77: 3.78: 3.79: 3.80:
:
Ви: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078:
Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:
Ви: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002:
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки: X= 1082.8 м, Y= 1144.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2267243 доли ПДКмр|
| 0.0680173 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 222 град.

и скорости ветра 4.16 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
-----Ист.-----			M-(Mq)	C[доли ПДК]	-----b=C/M-----				
1	1001	T	107.76	0.1050958	46.35	46.35	0.000975295		
2	6102	П1	0.4397	0.0743617	32.80	79.15	0.169126153		
3	1002	T	108.19	0.0268335	11.84	90.99	0.000248020		
4	6043	П1	0.1305	0.0082793	3.65	94.64	0.063464426		
5	6040	П1	0.0491	0.0032256	1.42	96.06	0.065704621		

В сумме =				0.2177960	96.06				
Суммарный вклад остальных =				0.0089283	3.94 (5 источников)				

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:

Qс : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:

Сс : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:

Фоп: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66:

Uоп: 3.71 : 3.71 : 3.71 : 3.71 : 3.71 : 3.71 : 3.71 : 3.71 : 3.71 : 3.71 : 3.71 : 3.71 : 3.71 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Ки : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 :

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:

Qс : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124:

Сс : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:

Фоп: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 67:

Uоп: 3.71 : 3.67 : 3.67 : 3.70 : 3.70 : 3.70 : 3.70 : 3.70 : 3.67 : 3.67 : 3.67 : 3.67 : 3.75 : 3.71 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:

Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:

Ки : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 : 6048 :

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:

$x = -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:$
 $Qc: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.127: 0.129: 0.131: 0.133: 0.134: 0.133: 0.131: 0.129: 0.127: 0.125: 0.123:$
 $Cc: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037:$
 $\Phi_{оп}: 69: 71: 74: 77: 79: 82: 85: 88: 92: 95: 99: 102: 105: 108: 111:$
 $U_{оп}: 3.75: 3.75: 3.79: 3.77: 3.79: 3.81: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 3.78: 3.81: 3.77: 3.77:$
 $\vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots$
 $Vi: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.047:$
 $Ki: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 6043: 6043: 6043: 6043: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:$
 $Vi: 0.026: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.033: 0.036: 0.037: 0.038: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024:$
 $Ki: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043: 6048: 6048: 6048: 6048: 6043: 6043: 6043: 6043: 6043:$
 $Vi: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.021: 0.023: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018:$
 $Ki: 6048: 6048: 6048: 6048: 6048: 6048: 1001: 1001: 1001: 1001: 6048: 6048: 6048: 6048: 6048:$

y=	172:	172:	172:	175:	179:	189:	207:	242:	275:	308:	347:	385:	423:	458:	493:
x=	-866:	-866:	-866:	-865:	-864:	-862:	-858:	-849:	-840:	-830:	-816:	-801:	-787:	-764:	-741:
Qc :	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:	0.121:	0.120:	0.119:	0.119:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.117:
Cc :	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Фоп:	114 :	114 :	114 :	114 :	114 :	115 :	116 :	119 :	121 :	123 :	125 :	128 :	130 :	133 :	136 :
Uоп:	3.77 :	3.77 :	3.77 :	3.77 :	3.77 :	3.77 :	3.78 :	3.77 :	3.76 :	3.76 :	3.77 :	3.78 :	3.78 :	3.78 :	3.77 :
Ви :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.053:	0.053:	0.054:	0.056:	0.056:
Ки :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :
Ви :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:
Ки :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :
Ви :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:
Ки :	6048 :	6048 :	6048 :	6048 :	6048 :	6048 :	6048 :	6048 :	6048 :	6048 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :

y=	528:	563:	598:	618:	638:	659:	679:	700:	720:	740:	761:	781:	801:	801:	801:
x=	-718:	-695:	-672:	-631:	-590:	-550:	-509:	-468:	-427:	-386:	-346:	-305:	-264:	-264:	-264:
Qc :	0.117:	0.117:	0.118:	0.117:	0.116:	0.115:	0.115:	0.115:	0.122:	0.130:	0.138:	0.145:	0.153:	0.153:	0.153:
Cc :	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.035:	0.037:	0.039:	0.041:	0.044:	0.046:	0.046:	0.046:
Фоп:	138 :	141 :	143 :	146 :	149 :	151 :	154 :	109 :	111 :	114 :	116 :	119 :	121 :	121 :	121 :
Uоп:	3.79 :	3.79 :	3.80 :	3.79 :	3.78 :	3.78 :	3.78 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
Ви :	0.056:	0.057:	0.058:	0.058:	0.058:	0.057:	0.057:	0.115:	0.122:	0.130:	0.138:	0.145:	0.153:	0.153:	0.153:
Ки :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	6102 :	6102 :	6102 :	6102 :	6102 :	6102 :	6102 :	6102 :
Ви :	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	6037 :	:	:	:	:	:	:	:	:

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible]

y=	1263:	1258:	1252:	1246:	1234:	1222:	1208:	1195:	1182:	1168:	1149:	1129:	1110:	1091:	1072:
x=	404:	430:	455:	480:	528:	575:	618:	661:	703:	746:	785:	824:	863:	903:	942:
Qc :	0.144:	0.145:	0.146:	0.147:	0.150:	0.156:	0.165:	0.176:	0.189:	0.201:	0.213:	0.223:	0.232:	0.238:	0.241:
Cc :	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.045:	0.047:	0.049:	0.053:	0.057:	0.060:	0.064:	0.067:	0.070:	0.071:	0.072:
Φ _{on} :	199 :	200 :	201 :	202 :	203 :	204 :	205 :	206 :	208 :	210 :	211 :	213 :	215 :	217 :	219 :
U _{on} :	3.76 :	3.75 :	3.74 :	3.79 :	3.73 :	3.64 :	3.60 :	3.65 :	3.68 :	3.75 :	3.79 :	3.79 :	3.97 :	4.09 :	4.17 :

Ви : 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.096: 0.093: 0.090: 0.087: 0.090: 0.093: 0.090: 0.093: 0.094: 0.096: 0.097:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.031: 0.047: 0.055: 0.064: 0.080: 0.086: 0.092: 0.096: 0.097:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
~~~~~

~

---

y= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032:  
-----  
x= 981: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021:  
-----  
Qс : 0.242: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240:  
Сс : 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
Фоп: 221 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 :  
Уоп: 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.15 : 4.15 : 4.15 : 4.15 : 4.15 : 4.15 : 4.15 : 4.15 : 4.15 : 4.15 : 4.15 : 4.15 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.099: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.096: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
~~~~~

~

y= 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1030: 1027: 1021: 1009: 984: 957: 931: 901: 871:

x= 1021: 1021: 1021: 1022: 1022: 1022: 1025: 1029: 1038: 1056: 1090: 1123: 1156: 1185: 1214:

Qс : 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.239: 0.237: 0.232: 0.226: 0.218: 0.210: 0.202:
Сс : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.070: 0.068: 0.065: 0.063: 0.061:
Фоп: 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 224 : 224 : 224 : 224 : 225 : 227 : 229 : 231 : 232 : 234 :
Уоп: 4.15 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.18 : 4.15 : 4.14 : 4.15 : 4.16 : 4.10 : 4.07 : 3.97 : 3.84 : 3.80 : 3.79 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.101: 0.099:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.092: 0.091: 0.088: 0.084: 0.080: 0.074: 0.063: 0.059:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
~~~~~

~

---

y= 842: 812: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:  
-----  
x= 1243: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1273: 1273: 1273: 1273:  
-----  
Qс : 0.193: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:  
Сс : 0.058: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
Фоп: 235 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 : 237 :  
Уоп: 3.75 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.101: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.047: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
~~~~~

~

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:

x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:

Qс : 0.185: 0.184: 0.182: 0.179: 0.174: 0.168: 0.164: 0.160: 0.157: 0.155: 0.154: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151:
Сс : 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045:
Фоп: 237 : 237 : 237 : 238 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 244 : 245 : 246 : 248 : 250 : 251 :
Уоп: 3.76 : 3.75 : 3.76 : 3.73 : 3.72 : 3.72 : 3.73 : 3.75 : 3.78 : 3.76 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.79 : 3.81 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.098: 0.099: 0.101: 0.099: 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.043: 0.040: 0.037: 0.037: 0.030: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.018: 0.012: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

~

---

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:

x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:

Qс: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:

Сс: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:

Фоп: 253 : 255 : 256 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 :

Уоп: 3.79 : 3.81 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.102: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:

Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Ки: 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

~

---

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:

x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:

Qс: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:

Сс: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:

Фоп: 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 :

Уоп: 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.82 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101:

Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:

Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Ки: 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

~

---

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:

x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:

Qс: 0.150: 0.150: 0.149: 0.149: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.146: 0.145: 0.144: 0.143: 0.142: 0.141: 0.140:

Сс: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042:

Фоп: 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 267 : 268 : 270 : 272 : 274 : 275 : 277 :

Уоп: 3.82 : 3.82 : 3.82 : 3.81 : 3.81 : 3.81 : 3.81 : 3.80 : 3.80 : 3.79 : 3.80 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.096: 0.095: 0.093: 0.092: 0.090: 0.088: 0.086:

Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018:

Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:

Ки: 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

~

---

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473: -473:

x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:

Qс: 0.138: 0.137: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:

Сс: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

Фоп: 279 : 281 : 283 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 :

Уоп: 3.79 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.084: 0.083: 0.081: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:

Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви: 0.018: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Ки: 6043 : 6043 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

~

---

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529: -529:

x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:

~



Ви : 0.024 : 0.022 : 0.022 : 0.024 : 0.022 : 0.021 : 0.021 : 0.022 : 0.019 : 0.020 : 0.019 : 0.021 : 0.020 : 0.019 : 0.021 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
Ви : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 :  
Ки : 1002 : 1002 : 6050 : 1002 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 :

~

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:

x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:

Qс : 0.105 : 0.107 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 :  
Сс : 0.031 : 0.032 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 :  
Фоп: 6 : 10 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 :  
Уоп: 3.68 : 3.62 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 :

Ви : 0.045 : 0.045 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 :  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.020 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
Ви : 0.013 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 :  
Ки : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 :

~

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:

x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:

Qс : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.110 : 0.111 :  
Сс : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 : 0.033 :  
Фоп: 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 14 : 15 :  
Уоп: 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.63 : 3.67 : 3.63 : 3.63 :

Ви : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.047 : 0.046 :  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.022 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
Ви : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 :  
Ки : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 : 6050 :

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

Qс : 0.113 : 0.116 : 0.119 : 0.122 : 0.126 : 0.130 : 0.134 : 0.139 : 0.142 : 0.142 : 0.143 : 0.142 : 0.140 : 0.137 : 0.133 :  
Сс : 0.034 : 0.035 : 0.036 : 0.037 : 0.038 : 0.039 : 0.040 : 0.042 : 0.042 : 0.043 : 0.043 : 0.043 : 0.042 : 0.041 : 0.040 :  
Фоп: 18 : 20 : 22 : 24 : 27 : 29 : 33 : 36 : 39 : 41 : 43 : 46 : 49 : 52 : 55 :  
Уоп: 3.63 : 3.67 : 3.71 : 3.75 : 3.78 : 3.77 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 3.78 : 3.87 : 3.80 : 3.77 : 3.75 :

Ви : 0.043 : 0.042 : 0.042 : 0.043 : 0.041 : 0.043 : 0.042 : 0.045 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.044 : 0.044 : 0.043 : 0.042 :  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.024 : 0.024 : 0.025 : 0.024 : 0.025 : 0.025 : 0.035 : 0.035 : 0.035 : 0.032 : 0.033 : 0.033 : 0.031 : 0.028 : 0.024 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6102 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.023 : 0.025 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.022 : 0.022 :  
Ки : 6050 : 6102 : 6102 : 6102 : 6043 : 6050 : 6050 : 6050 : 1001 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

~

y= -554: -513:

x= -774: -799:

Qс : 0.130 : 0.127 :  
Сс : 0.039 : 0.038 :  
Фоп: 59 : 62 :  
Уоп: 3.71 : 3.63 :

Ви : 0.043 : 0.042 :  
Ки : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.023 : 0.023 :  
Ки : 6043 : 6043 :  
Ви : 0.018 : 0.014 :  
Ки : 6102 : 6102 :

~

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.2420874 долей ПДК<sub>мр</sub>



= 0.0726262 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 980.8 м  
 Ум = 1052.3 м  
 При опасном направлении ветра : 221 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 4.19 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : Х= 980.8 м, У= 1052.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2420874 доли ПДКмр |  
 | 0.0726262 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 221 град.  
 и скорости ветра 4.19 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |           |          |                |               |   |   |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|----------------|---------------|---|---|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма %        | Коэфф.влияния |   |   |
| Ист.                        | М    | М   | М      | М         | М        | М              | М             | М | М |
| 1                           | 1001 | Т   | 107.76 | 0.0990435 | 40.91    | 40.91          | 0.000919129   |   |   |
| 2                           | 6102 | П   | 0.4397 | 0.0955873 | 39.48    | 80.40          | 0.217401013   |   |   |
| 3                           | 1002 | Т   | 108.19 | 0.0242003 | 10.00    | 90.39          | 0.000223682   |   |   |
| 4                           | 6043 | П   | 0.1305 | 0.0097953 | 4.05     | 94.44          | 0.075085431   |   |   |
| 5                           | 6040 | П   | 0.0491 | 0.0038293 | 1.58     | 96.02          | 0.078000724   |   |   |
|                             |      |     |        |           |          |                |               |   |   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.2324558 | 96.02    |                |               |   |   |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0096317 | 3.98     | (5 источников) |               |   |   |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D | Wo | V1   | T       | X1      | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | KP | Ди     | Выброс |     |     |
|------|-----|------|---|----|------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|----|--------|--------|-----|-----|
| Ист. |     | М    |   | М  | М/с  | м3/с    | градС   |       | М     |      | М    |      | М  |        | М      | гр. | г/с |
| 6004 | П1  | 7.0  |   |    | 20.0 | -180.00 | 125.00  | 15.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0289 | 440    |     |     |
| 6005 | П1  | 15.0 |   |    | 20.0 | 472.00  | 220.00  | 5.00  | 5.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 12.20  | 30     |     |     |
| 6028 | П1  | 12.0 |   |    | 20.0 | 190.00  | -123.00 | 65.00 | 8.00  | 0.00 | 2.0  | 1.00 | 0  | 0.0289 | 200    |     |     |
| 6029 | П1  | 12.0 |   |    | 20.0 | -20.00  | -90.00  | 4.00  | 3.00  | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0816 | 000    |     |     |
| 6030 | П1  | 12.0 |   |    | 20.0 | -160.00 | -205.00 | 5.00  | 40.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.3440 | 000    |     |     |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |           |     |           |      |      |  |                        |      |           |     |           |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----|-----------|------|------|--|------------------------|------|-----------|-----|-----------|------|------|--|
|                                                                                                                                                                             |      |           |     |           |      |      |  |                        |      |           |     |           |      |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |           |     |           |      |      |  | Их расчетные параметры |      |           |     |           |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М         | Тип | См        | Um   | Хм   |  | Номер                  | Код  | М         | Тип | См        | Um   | Хм   |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |           |     |           |      |      |  | п/п                    | Ист. |           |     |           |      |      |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6004 | 0.028944  | П   | 0.333493  | 0.50 | 19.9 |  | 1                      | 6004 | 0.028944  | П   | 0.333493  | 0.50 | 19.9 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6005 | 12.202960 | П   | 23.750675 | 0.50 | 42.8 |  | 2                      | 6005 | 12.202960 | П   | 23.750675 | 0.50 | 42.8 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6028 | 0.028920  | П   | 0.063160  | 0.50 | 51.3 |  | 3                      | 6028 | 0.028920  | П   | 0.063160  | 0.50 | 51.3 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6029 | 0.081600  | П   | 0.267316  | 0.50 | 34.2 |  | 4                      | 6029 | 0.081600  | П   | 0.267316  | 0.50 | 34.2 |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6030 | 0.344000  | П   | 1.126919  | 0.50 | 34.2 |  | 5                      | 6030 | 0.344000  | П   | 1.126919  | 0.50 | 34.2 |  |

|                                                    |  |
|----------------------------------------------------|--|
| Суммарный Mq= 12.686424 г/с                        |  |
| Сумма См по всем источникам = 25.541561 долей ПДК  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.130 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=178)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.030 : 0.036 : 0.045 : 0.057 : 0.073 : 0.095 : 0.118 : 0.130 : 0.124 : 0.103 : 0.081 : 0.062 : 0.049 :

Сс : 0.015 : 0.018 : 0.022 : 0.028 : 0.037 : 0.047 : 0.059 : 0.065 : 0.062 : 0.051 : 0.040 : 0.031 : 0.025 :

Фоп: 119 : 123 : 127 : 134 : 141 : 151 : 164 : 178 : 192 : 205 : 216 : 225 : 231 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.029 : 0.035 : 0.044 : 0.056 : 0.073 : 0.094 : 0.117 : 0.130 : 0.122 : 0.101 : 0.079 : 0.061 : 0.047 :

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : : : : : : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : : : : : : : : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.306 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=177)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.033 : 0.041 : 0.053 : 0.072 : 0.104 : 0.161 : 0.257 : 0.306 : 0.286 : 0.187 : 0.120 : 0.082 : 0.059 :

Сс : 0.016 : 0.020 : 0.027 : 0.036 : 0.052 : 0.081 : 0.129 : 0.153 : 0.143 : 0.094 : 0.060 : 0.041 : 0.030 :

Фоп: 112 : 116 : 120 : 125 : 133 : 144 : 159 : 177 : 196 : 212 : 224 : 233 : 239 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.032: 0.040: 0.052: 0.072: 0.104: 0.161: 0.257: 0.306: 0.285: 0.185: 0.117: 0.079: 0.057:  
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви: : 0.000: : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки: : 6030 : : : : : : : 6028 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :  
Ви: : : : : : : : : 0.001: 0.000: 0.000: : :  
Ки: : : : : : : : : 6030 : 6028 : 6029 : : :  
~~~~~

у= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.609 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=176)

~~~~~  
х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
~~~~~  
Qс: 0.035: 0.046: 0.062: 0.091: 0.154: 0.314: 0.482: 0.609: 0.535: 0.364: 0.193: 0.106: 0.070:
Сс: 0.018: 0.023: 0.031: 0.045: 0.077: 0.157: 0.241: 0.305: 0.268: 0.182: 0.096: 0.053: 0.035:
Фоп: 105 : 108 : 111 : 115 : 121 : 132 : 149 : 176 : 204 : 224 : 236 : 243 : 248 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.035: 0.044: 0.061: 0.090: 0.153: 0.314: 0.482: 0.609: 0.533: 0.359: 0.189: 0.103: 0.067:
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви: 0.001: 0.001: : : : : : : 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки: 6030 : 6030 : : : : : : : 6028 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви: : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки: : : : : : : : : 6030 : 6029 : 6029 : 6029 : :
~~~~~

у= 812 : Y-строка 4 Стах= 1.555 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=171)

~~~~~  
х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
~~~~~  
Qс: 0.037: 0.049: 0.068: 0.107: 0.221: 0.449: 0.896: 1.555: 1.100: 0.552: 0.297: 0.129: 0.078:  
Сс: 0.019: 0.025: 0.034: 0.054: 0.110: 0.224: 0.448: 0.777: 0.550: 0.276: 0.148: 0.064: 0.039:  
Фоп: 98 : 99 : 100 : 103 : 106 : 113 : 129 : 171 : 223 : 244 : 252 : 256 : 259 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.07 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.036: 0.048: 0.067: 0.106: 0.220: 0.449: 0.896: 1.555: 1.088: 0.545: 0.293: 0.126: 0.076:  
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : 0.008: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки: 6030 : 6030 : 6030 : : : : : : : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :  
Ви: : : : : : : : : : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: :  
Ки: : : : : : : : : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : :  
~~~~~

у= 170 : Y-строка 5 Стах= 15.344 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра= 62)

~~~~~  
х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
~~~~~  
Qс: 0.038: 0.050: 0.071: 0.115: 0.257: 0.519: 1.209: 15.344: 1.732: 0.647: 0.320: 0.138: 0.080:
Сс: 0.019: 0.025: 0.036: 0.058: 0.128: 0.259: 0.604: 7.672: 0.866: 0.323: 0.160: 0.069: 0.040:
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 86 : 62 : 275 : 272 : 272 : 271 : 271 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.02 : 0.63 : 4.34 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.037: 0.049: 0.070: 0.113: 0.255: 0.515: 1.209: 15.344: 1.731: 0.645: 0.318: 0.136: 0.079:
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6004 : 6004 : : : : 6004 : 6004 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви: : : : : 0.001: 0.001: : : : : : 0.000: : : :
Ки: : : : : 6004 : 6029 : : : : : 6030 : : : :
~~~~~

у= -472 : Y-строка 6 Стах= 1.289 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра= 8)

~~~~~  
х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
~~~~~  
Qс: 0.038: 0.050: 0.069: 0.109: 0.220: 0.456: 0.822: 1.289: 0.975: 0.517: 0.284: 0.124: 0.076:  
Сс: 0.019: 0.025: 0.035: 0.054: 0.110: 0.228: 0.411: 0.644: 0.487: 0.258: 0.142: 0.062: 0.038:  
Фоп: 82 : 80 : 78 : 76 : 71 : 64 : 47 : 8 : 322 : 300 : 291 : 286 : 282 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.51 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.036: 0.047: 0.067: 0.104: 0.210: 0.426: 0.818: 1.289: 0.975: 0.516: 0.284: 0.123: 0.075:  
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.022: 0.003: : : : : : 0.001:  
Ки: 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6028 : : : : : 6030 :  
Ви: : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.001: : : : : : :  
Ки: : : : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : : : : : : :  
~~~~~

у= -1114 : Y-строка 7 Стах= 0.541 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра= 4)

```

-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:
Qс: 0.036: 0.046: 0.063: 0.093: 0.158: 0.310: 0.440: 0.541: 0.478: 0.333: 0.175: 0.100: 0.067:
Сс: 0.018: 0.023: 0.032: 0.046: 0.079: 0.155: 0.220: 0.271: 0.239: 0.167: 0.087: 0.050: 0.033:
Фоп: 74 : 71 : 68 : 64 : 57 : 46 : 29 : 4 : 338 : 318 : 306 : 298 : 293 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.034: 0.044: 0.060: 0.087: 0.144: 0.295: 0.438: 0.541: 0.478: 0.333: 0.174: 0.099: 0.066:
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.011: 0.011: 0.002: : : : : : : :
Ки: 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6028 : : : : : : :
Ви: : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: : : : : : : :
Ки: : : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : : : : : : :
-----:

```

y= -1756 : Y-строка 8 Смах= 0.279 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 3)

```

-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:
Qс: 0.033: 0.042: 0.055: 0.074: 0.104: 0.151: 0.220: 0.279: 0.241: 0.166: 0.110: 0.076: 0.056:
Сс: 0.017: 0.021: 0.027: 0.037: 0.052: 0.075: 0.110: 0.139: 0.121: 0.083: 0.055: 0.038: 0.028:
Фоп: 67 : 63 : 59 : 53 : 45 : 35 : 20 : 3 : 344 : 329 : 317 : 309 : 302 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.032: 0.039: 0.051: 0.069: 0.098: 0.146: 0.219: 0.279: 0.241: 0.165: 0.110: 0.076: 0.056:
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.001: : : : : : : :
Ки: 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6028 : : : : : : :
Ви: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : :
Ки: : : 6029 : 6029 : 6029 : 6028 : : : : : : :
-----:

```

y= -2398 : Y-строка 9 Смах= 0.118 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:
Qс: 0.030: 0.037: 0.046: 0.058: 0.073: 0.091: 0.108: 0.118: 0.112: 0.094: 0.075: 0.059: 0.047:
Сс: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.036: 0.045: 0.054: 0.059: 0.056: 0.047: 0.038: 0.029: 0.023:
Фоп: 60 : 56 : 52 : 45 : 37 : 28 : 16 : 2 : 348 : 336 : 325 : 317 : 310 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.029: 0.035: 0.043: 0.054: 0.069: 0.088: 0.107: 0.118: 0.112: 0.094: 0.075: 0.058: 0.046:
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : :
Ки: 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6028 : : : : : : :
Ви: : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : :
Ки: : : 6029 : 6029 : 6028 : : : : : : :
-----:

```

y= -3040 : Y-строка 10 Смах= 0.072 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:
Qс: 0.027: 0.032: 0.038: 0.046: 0.054: 0.062: 0.069: 0.072: 0.070: 0.063: 0.055: 0.046: 0.039:
Сс: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.036: 0.035: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019:
Фоп: 55 : 50 : 45 : 39 : 32 : 23 : 13 : 2 : 350 : 340 : 331 : 323 : 316 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.052: 0.061: 0.068: 0.071: 0.069: 0.063: 0.054: 0.046: 0.038:
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : :
Ки: 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : : : : : : :
-----:

```

y= -3682 : Y-строка 11 Смах= 0.051 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 1)

```

-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:
Qс: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.041: 0.046: 0.049: 0.051: 0.050: 0.046: 0.042: 0.037: 0.032:
Сс: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:
Фоп: 50 : 45 : 40 : 34 : 27 : 19 : 11 : 1 : 352 : 343 : 335 : 327 : 321 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.045: 0.048: 0.050: 0.049: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032:
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : :
Ки: 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : : : : : : :
-----:

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 15.3444557$ долей ПДК_{мр}
 $= 7.6722279$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 378.0$ м
 (X-столбец 8, Y-строка 5) $Y_m = 170.0$ м
 При опасном направлении ветра : 62 град.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДК_{мр} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

 Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.030 | 0.036 | 0.045 | 0.057 | 0.073 | 0.095 | 0.118 | 0.130  | 0.124 | 0.103 | 0.081 | 0.062 | 0.049 | - 1  |
| 2-  | 0.033 | 0.041 | 0.053 | 0.072 | 0.104 | 0.161 | 0.257 | 0.306  | 0.286 | 0.187 | 0.120 | 0.082 | 0.059 | - 2  |
| 3-  | 0.035 | 0.046 | 0.062 | 0.091 | 0.154 | 0.314 | 0.482 | 0.609  | 0.535 | 0.364 | 0.193 | 0.106 | 0.070 | - 3  |
| 4-  | 0.037 | 0.049 | 0.068 | 0.107 | 0.221 | 0.449 | 0.896 | 1.555  | 1.100 | 0.552 | 0.297 | 0.129 | 0.078 | - 4  |
| 5-  | 0.038 | 0.050 | 0.071 | 0.115 | 0.257 | 0.519 | 1.209 | 15.344 | 1.732 | 0.647 | 0.320 | 0.138 | 0.080 | - 5  |
| 6-  | 0.038 | 0.050 | 0.069 | 0.109 | 0.220 | 0.456 | 0.822 | 1.289  | 0.975 | 0.517 | 0.284 | 0.124 | 0.076 | - 6  |
| 7-  | 0.036 | 0.046 | 0.063 | 0.093 | 0.158 | 0.310 | 0.440 | 0.541  | 0.478 | 0.333 | 0.175 | 0.100 | 0.067 | - 7  |
| 8-  | 0.033 | 0.042 | 0.055 | 0.074 | 0.104 | 0.151 | 0.220 | 0.279  | 0.241 | 0.166 | 0.110 | 0.076 | 0.056 | - 8  |
| 9-  | 0.030 | 0.037 | 0.046 | 0.058 | 0.073 | 0.091 | 0.108 | 0.118  | 0.112 | 0.094 | 0.075 | 0.059 | 0.047 | - 9  |
| 10- | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.046 | 0.054 | 0.062 | 0.069 | 0.072  | 0.070 | 0.063 | 0.055 | 0.046 | 0.039 | -10  |
| 11- | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.041 | 0.046 | 0.049 | 0.051  | 0.050 | 0.046 | 0.042 | 0.037 | 0.032 | -11  |
| -   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8      | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 15.3444557$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 7.6722279$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 (X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 62 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.63 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |        |
|-------------------------------------------|--------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |        |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |        |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |        |
| ~~~~~~                                    | ~~~~~~ |
| ~~~~~                                     |        |

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qc: 0.268: 0.251: 0.299: 0.137: 0.209: 0.100: 0.197: 0.089: 0.128: 0.133: 0.068: 0.071: 0.081: 0.084: 0.055:

Cc: 0.134: 0.126: 0.150: 0.069: 0.104: 0.050: 0.099: 0.045: 0.064: 0.067: 0.034: 0.035: 0.040: 0.042: 0.027:

Фоп: 229 : 229 : 238 : 227 : 242 : 226 : 251 : 225 : 238 : 245 : 229 : 233 : 245 : 249 : 231 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.263: 0.247: 0.294: 0.134: 0.205: 0.097: 0.194: 0.087: 0.125: 0.130: 0.066: 0.069: 0.078: 0.082: 0.053:

Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:

Ки: 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: : 0.001: 0.001: : : : : :

Ки: 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : : 6029 : 6029 : : : : : :

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qc: 0.072: 0.068: 0.057: 0.070: 0.076: 0.054: 0.085: 0.053: 0.098: 0.070: 0.102: 0.042: 0.050: 0.077: 0.038:

Cc: 0.036: 0.034: 0.029: 0.035: 0.038: 0.027: 0.042: 0.027: 0.049: 0.035: 0.051: 0.021: 0.025: 0.038: 0.019:

Фоп: 246 : 245 : 238 : 33 : 36 : 31 : 40 : 31 : 47 : 39 : 49 : 30 : 36 : 53 : 35 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.070: 0.066: 0.055: 0.067: 0.073: 0.052: 0.080: 0.051: 0.092: 0.066: 0.095: 0.041: 0.047: 0.072: 0.036:

Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.005: 0.003: 0.005: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001:

Ки: 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :

Ви: : : : 0.000: 0.001: : 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.001: :

Ки: : : : 6029 : 6029 : : 6029 : : 6029 : 6029 : 6029 : : : 6029 : :

~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:

x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:

Qc: 0.077: 0.055: 0.035: 0.042: 0.056: 0.060: 0.032: 0.044: 0.035: 0.048: 0.043: 0.041: 0.029: 0.035: 0.035:

Cc: 0.039: 0.028: 0.018: 0.021: 0.028: 0.030: 0.016: 0.022: 0.017: 0.024: 0.022: 0.021: 0.014: 0.018: 0.018:

Фоп: 57 : 47 : 36 : 43 : 59 : 62 : 42 : 53 : 48 : 66 : 63 : 62 : 47 : 58 : 57 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.072: 0.052: 0.034: 0.039: 0.053: 0.056: 0.030: 0.041: 0.033: 0.045: 0.041: 0.039: 0.027: 0.033: 0.033:

Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви: 0.004: 0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :

Ви: 0.001: 0.000: : : 0.001: 0.001: : : : : : : : : :

Ки: 6029 : 6029 : : : 6029 : 6029 : : : : : : : : : :

~

y= -2839: -3029: -3308:

x= -3751: -3812: -3901:

Qc: 0.031: 0.029: 0.027:

Cc: 0.015: 0.015: 0.014:

Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2990472 доли ПДКмр|  
| 0.1495236 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сумма %       | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|------|-------------|-----------|----------|---------------|---------------|
| ----                        | ---- | ---- | -----       | -----     | -----    | -----         | -----         |
| Ист.                        | М    | М(М) | С[доли ПДК] | -----     | -----    | b=C/M         | -----         |
| 1                           | 6005 | П1   | 12.2029     | 0.2941111 | 98.35    | 98.35         | 0.024101736   |
| -----                       |      |      |             |           |          |               |               |
| В сумме =                   |      |      |             | 0.2941111 | 98.35    |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |             | 0.0049362 | 1.65     | (4 источника) |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс : 0.324: 0.325: 0.329: 0.338: 0.350: 0.365: 0.404: 0.416: 0.434: 0.454: 0.481: 0.510: 0.594: 0.618: 0.644:

Сс : 0.162: 0.163: 0.165: 0.169: 0.175: 0.183: 0.202: 0.208: 0.217: 0.227: 0.240: 0.255: 0.297: 0.309: 0.322:

Фоп: 78 : 79 : 81 : 85 : 89 : 93 : 102 : 107 : 111 : 115 : 120 : 125 : 137 : 143 : 148 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.320: 0.322: 0.326: 0.335: 0.348: 0.364: 0.403: 0.416: 0.434: 0.454: 0.481: 0.510: 0.594: 0.618: 0.644:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : : : : :

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : :

Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : : : : : : : : : :

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qс : 0.677: 0.734: 0.744: 0.744: 0.739: 0.733: 0.726: 0.725: 0.721: 0.725: 0.725: 0.731: 0.732: 0.736: 0.737:

Сс : 0.339: 0.367: 0.372: 0.372: 0.370: 0.367: 0.363: 0.363: 0.361: 0.363: 0.363: 0.365: 0.366: 0.368: 0.369:

Фоп: 154 : 169 : 176 : 184 : 187 : 194 : 200 : 207 : 214 : 220 : 226 : 233 : 239 : 246 : 252 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.677: 0.734: 0.744: 0.744: 0.739: 0.732: 0.725: 0.722: 0.716: 0.718: 0.716: 0.719: 0.720: 0.727: 0.730:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:

Qс: 0.744: 0.750: 0.749: 0.743: 0.736: 0.729: 0.723: 0.720: 0.718: 0.717: 0.635: 0.600: 0.571: 0.546: 0.530:

Сс: 0.372: 0.375: 0.374: 0.371: 0.368: 0.364: 0.362: 0.360: 0.359: 0.359: 0.317: 0.300: 0.285: 0.273: 0.265:

Фоп: 259: 266: 274: 278: 284: 291: 297: 304: 310: 317: 341: 346: 351: 356: 0:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.740: 0.748: 0.748: 0.742: 0.736: 0.729: 0.723: 0.720: 0.717: 0.717: 0.635: 0.600: 0.571: 0.546: 0.530:

Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

Ви: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :

Ки: 6030: 6030: 6004: : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :

Ки: 6029: 6004: : : : : : : : : : : : :

~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:

x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:

Qс: 0.506: 0.449: 0.423: 0.408: 0.402: 0.398: 0.388: 0.372: 0.360: 0.351: 0.348: 0.348: 0.346: 0.342: 0.337:

Сс: 0.253: 0.224: 0.212: 0.204: 0.201: 0.199: 0.194: 0.186: 0.180: 0.176: 0.174: 0.174: 0.173: 0.171: 0.168:

Фоп: 4: 13: 18: 21: 22: 23: 25: 29: 33: 37: 41: 47: 51: 55: 59:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.506: 0.448: 0.422: 0.407: 0.401: 0.396: 0.387: 0.370: 0.357: 0.347: 0.339: 0.327: 0.319: 0.312: 0.308:

Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

Ви: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.015: 0.022: 0.024: 0.023:

Ки: : 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6028: 6030: 6030: 6030: 6030: 6030:

Ви: : : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки: : : : : : : : : 6029: 6030: 6029: 6029: 6029: 6029: 6029:

~

y= -641: -528: -408: -285: -160:

x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:

Qс: 0.329: 0.322: 0.318: 0.319: 0.324:

Сс: 0.165: 0.161: 0.159: 0.159: 0.162:

Фоп: 63: 67: 71: 74: 78:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : :

Ви: 0.306: 0.305: 0.307: 0.313: 0.320:

Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

Ви: 0.018: 0.012: 0.007: 0.002: 0.002:

Ки: 6030: 6030: 6030: 6030: 6004:

Ви: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Ки: 6029: 6029: 6029: 6029: 6029:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 1547.0 м, Y= 300.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7498317 доли ПДКмр|
| 0.3749158 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 266 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]				b=C/M	
1	6005	П1	12.2029	0.7475175	99.69	99.69	0.061257366
В сумме =				0.7475175	99.69		
Суммарный вклад остальных =				0.0023142	0.31 (4 источника)		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
 ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Всего просчитано точек: 422
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
	Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
	Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
	Ки - код источника для верхней строки Ви

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:

Qс : 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498:

Сс : 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249:

Фоп: 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :

~

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826:

Qс : 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.498: 0.499:

Сс : 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.250:

Фоп: 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 62 : 63 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.465: 0.466:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.028: 0.025:

Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :

~

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:

x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:

Qс : 0.497: 0.498: 0.500: 0.501: 0.503: 0.509: 0.512: 0.519: 0.524: 0.529: 0.535: 0.540: 0.543: 0.545:

Сс : 0.249: 0.249: 0.250: 0.251: 0.252: 0.254: 0.256: 0.259: 0.262: 0.265: 0.268: 0.270: 0.272: 0.272:

Фоп: 63 : 65 : 66 : 67 : 69 : 70 : 71 : 73 : 75 : 77 : 78 : 80 : 82 : 84 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.471: 0.474: 0.483: 0.490: 0.495: 0.503: 0.508: 0.514: 0.520: 0.524: 0.529: 0.533: 0.537: 0.540:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.019: 0.016: 0.010: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6029 : 6029 : 6029 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : :

Ки : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6030 : 6030 : 6004 : 6029 : 6029 : 6029 : : : : :

~

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:

x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:

Qc: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544:
Cc: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 88 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.540: 0.540: 0.540: 0.540: 0.540: 0.540: 0.540: 0.540: 0.540: 0.540: 0.540: 0.540: 0.540: 0.540:
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:

x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:
Qc: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.546: 0.547: 0.553: 0.557: 0.563: 0.569: 0.576: 0.583: 0.595: 0.605:
Cc: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.272: 0.273: 0.273: 0.277: 0.278: 0.281: 0.284: 0.288: 0.291: 0.297: 0.303:
Фоп: 88 : 88 : 88 : 88 : 88 : 89 : 89 : 91 : 92 : 94 : 96 : 97 : 99 : 101 : 103 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.540: 0.540: 0.540: 0.541: 0.541: 0.542: 0.544: 0.551: 0.556: 0.562: 0.568: 0.575: 0.583: 0.595: 0.605:
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :
Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : : :

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:

x= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264: -264:
Qc: 0.614: 0.625: 0.635: 0.662: 0.686: 0.715: 0.743: 0.771: 0.799: 0.826: 0.850: 0.879: 0.903: 0.903: 0.903:
Cc: 0.307: 0.313: 0.318: 0.331: 0.343: 0.358: 0.372: 0.386: 0.399: 0.413: 0.425: 0.440: 0.452: 0.452: 0.452:
Фоп: 105 : 106 : 108 : 110 : 111 : 113 : 115 : 117 : 119 : 121 : 123 : 126 : 128 : 128 : 128 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.614: 0.625: 0.635: 0.662: 0.686: 0.715: 0.743: 0.771: 0.799: 0.826: 0.850: 0.879: 0.903: 0.903: 0.903:
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 801: 802: 802: 802: 802: 803: 804: 807: 812: 812: 812: 812: 812: 813: 813:

x= -264: -264: -264: -263: -263: -261: -258: -252: -238: -238: -238: -238: -237: -237: -237:
Qc: 0.903: 0.903: 0.903: 0.903: 0.903: 0.903: 0.907: 0.912: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921:
Cc: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.452: 0.453: 0.456: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 129 : 129 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.903: 0.903: 0.903: 0.903: 0.903: 0.903: 0.907: 0.912: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921:
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 814: 814: 814: 814: 814: 815: 817:

x= -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -236: -235:
Qc: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921:
Cc: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461: 0.461:
Фоп: 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 : 130 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921: 0.921:
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:

x= -232: -226: -213: -187: -159: -131: -97: -64: -30: 3: 45: 86: 128: 170: 211:
Qc: 0.916: 0.915: 0.910: 0.897: 0.888: 0.878: 0.873: 0.863: 0.856: 0.843: 0.844: 0.844: 0.840: 0.833: 0.826:
Cc: 0.458: 0.457: 0.455: 0.448: 0.444: 0.439: 0.436: 0.432: 0.428: 0.421: 0.422: 0.422: 0.420: 0.417: 0.413:
Фоп: 131 : 131 : 133 : 136 : 138 : 141 : 144 : 146 : 149 : 152 : 154 : 157 : 160 : 162 : 165 :

[illegible]

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:

Oc : 0.813: 0.804: 0.787: 0.774: 0.774: 0.774: 0.774: 0.774: 0.774: 0.774: 0.774: 0.774: 0.774: 0.774:

Вн : 0.813: 0.804: 0.787: 0.773: 0.774: 0.774: 0.774: 0.774: 0.774: 0.774: 0.774: 0.774: 0.774: 0.774:

[illegible][illegible][illegible]

y= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:

Oc : 0.781: 0.788: 0.796: 0.799: 0.813: 0.823: 0.830: 0.839: 0.841: 0.846: 0.853: 0.860: 0.864: 0.865: 0.865:

[illegible]

Вн : 0.780: 0.787: 0.795: 0.799: 0.813: 0.822: 0.829: 0.838: 0.840: 0.845: 0.852: 0.859: 0.862: 0.862: 0.862:

Вн: : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

Вн: : : : : : : : : : : : : : 0.001:0.001:0.001:

y= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032: 1032:

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

y= 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1030: 1027: 1021: 1009: 984: 957: 931: 901: 871:

Oc : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.857: 0.857: 0.857: 0.856: 0.858: 0.855: 0.856: 0.857: 0.857:

[illegible]

[illegible]

Фоп: 3 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.759: 0.740: 0.740: 0.740: 0.740: 0.740: 0.740: 0.740: 0.740: 0.740: 0.740: 0.739: 0.739: 0.739: 0.739:
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~

~

---

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:  
-----:  
x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:  
-----:  
Qc: 0.736: 0.734: 0.726: 0.715: 0.702: 0.687: 0.674: 0.660: 0.643: 0.630: 0.614: 0.597: 0.579: 0.564: 0.547:  
Cc: 0.368: 0.367: 0.363: 0.358: 0.351: 0.343: 0.337: 0.330: 0.322: 0.315: 0.307: 0.299: 0.290: 0.282: 0.274:  
Фоп: 5 : 6 : 7 : 8 : 10 : 11 : 13 : 15 : 16 : 18 : 20 : 22 : 24 : 25 : 27 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.736: 0.734: 0.726: 0.715: 0.702: 0.687: 0.674: 0.660: 0.643: 0.630: 0.614: 0.597: 0.578: 0.562: 0.545:  
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви: : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
Ки: : : : : : : : : : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
~~~~~

~

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:
-----:
x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:
-----:
Qc: 0.529: 0.514: 0.496: 0.496: 0.496: 0.496: 0.496: 0.496: 0.496: 0.496: 0.496: 0.496: 0.496: 0.496:
Cc: 0.265: 0.257: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248:
Фоп: 28 : 30 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.527: 0.512: 0.494: 0.494: 0.494: 0.494: 0.494: 0.494: 0.494: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493:
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :
~~~~~

~

---

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:  
-----:  
x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:  
-----:  
Qc: 0.496: 0.496: 0.496: 0.496: 0.496: 0.496: 0.496: 0.495: 0.495: 0.495: 0.495: 0.495: 0.495: 0.492:  
Cc: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.248: 0.247: 0.248: 0.246:  
Фоп: 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 32 : 32 : 33 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.493: 0.492: 0.493: 0.489:  
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 :  
~~~~~

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:
-----:
x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:
-----:
Qc: 0.488: 0.485: 0.482: 0.478: 0.473: 0.470: 0.468: 0.468: 0.469: 0.470: 0.481: 0.495: 0.508: 0.517: 0.520:
Cc: 0.244: 0.243: 0.241: 0.239: 0.237: 0.235: 0.234: 0.234: 0.235: 0.241: 0.248: 0.254: 0.259: 0.260:
Фоп: 34 : 35 : 36 : 37 : 38 : 40 : 42 : 43 : 45 : 47 : 48 : 50 : 52 : 54 : 56 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.486: 0.482: 0.479: 0.475: 0.469: 0.466: 0.463: 0.459: 0.456: 0.452: 0.452: 0.457: 0.461: 0.464: 0.465:
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.022: 0.030: 0.039: 0.044: 0.046:
Ки: 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6028 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки: : : : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 : 6029 :
~~~~~

~

---

y= -554: -513:  
-----:  
x= -774: -799:  
-----:  
Qc: 0.517: 0.509:

~~~~~

При опасном направлении ветра : 309 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад, %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М	(М _к)	C[доли ПДК]				b=C/M
1	6005	П1	12.2029	0.9317020	100.00	100.00	0.076350868
Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)							

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-		-доли ПДК-	-м/с-		-м-

1	6018	0.002600	П1	0.106468	0.50	34.2
2	6024	0.070000	П1	2.866436	0.50	34.2
3	6026	0.001600	П1	0.065519	0.50	34.2
4	6031	0.008000	П1	0.327593	0.50	34.2
5	6033	0.005400	П1	0.221125	0.50	34.2
6	6041	0.003400	П1	0.139227	0.50	34.2
7	6102	0.020440	П1	54.753426	0.50	5.7

Суммарный Мq=				0.111440 г/с		
Сумма См по всем источникам =				58.479794 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|-----|

```

y= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 1020.0; напр.ветра=196)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 1020.0; напр.ветра=201)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.024: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.049 долей ПДК (x= 1020.0; напр.ветра=210)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.024: 0.035: 0.042: 0.049: 0.027: 0.016: 0.011: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 812 : Y-строка 4 Cmax= 0.157 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=176)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.024: 0.051: 0.079: 0.157: 0.076: 0.027: 0.016: 0.011: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 101 : 103 : 106 : 112 : 120 : 133 : 159 : 176 : 233 : 242 : 251 : 256 : 258 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.042: 0.069: 0.157: 0.052: 0.017: 0.008: 0.005: 0.004:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6102 : 6102 : 6024 : 6024 : 6102 : 6024 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.011: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6031 : 6033 : 6033 : 6033 : 6024 : 6102 : 6102 : 6024 : 6102 :

Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001 :

Ки : 6031 : 6031 : 6033 : 6031 : 6041 : 6018 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :

y= 170 : Y-строка 5 Cmax= 0.571 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 7)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.034: 0.077: 0.221: 0.571: 0.085: 0.039: 0.016: 0.010: 0.008:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.023: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 92 : 93 : 94 : 97 : 101 : 107 : 129 : 7 : 251 : 259 : 263 : 267 : 268 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 3.68 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.026: 0.065: 0.172: 0.571: 0.077: 0.033: 0.012: 0.006: 0.004:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6102 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.004: 0.004: 0.020: 0.005: 0.002: 0.001: 0.003: 0.003:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6031 : 6031 : 6033 : 6033 : 6031 : 6031 : 6031 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.017: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :

Ки : 6031 : 6031 : 6033 : 6033 : 6031 : 6041 : 6033 : 6033 : 6033 : 6031 :

y= -472 : Y-строка 6 Cmax= 0.236 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=321)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.035: 0.079: 0.177: 0.236: 0.087: 0.039: 0.015: 0.010: 0.008:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 84 : 83 : 81 : 80 : 78 : 71 : 49 : 321 : 290 : 282 : 279 : 278 : 278 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.74 : 3.81 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.026: 0.063: 0.173: 0.218: 0.076: 0.033: 0.012: 0.007: 0.004:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.011: 0.004: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6031 : 6031 : 6102 : 6033 : 6033 : 6031 : 6031 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001 :

Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6033 : 6033 : 6018 : 6031 : 6033 : 6033 : 6031 :

y= -1114 : Y-строка 7 Cmax= 0.085 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра=21)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.027: 0.055: 0.085: 0.079: 0.053: 0.024: 0.013: 0.009: 0.007:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Фоп: 75 : 73 : 70 : 65 : 57 : 44 : 21 : 344 : 317 : 302 : 294 : 290 : 288 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.038: 0.068: 0.071: 0.046: 0.021: 0.010: 0.006: 0.004:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6033 : 6033 : 6033 : 6031 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001 :

Ки : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6033 : 6018 : 6041 : 6031 : 6033 : 6031 :

y= -1756 : Y-строка 8 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра=13)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.029: 0.038: 0.036: 0.024: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 10)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 8)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 7)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм = 0.5705155 долей ПДКмр

= 0.0228206 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 378.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 7 град.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.012	0.014	0.015	0.013	0.011	0.008	0.007
2-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.013	0.016	0.022	0.024	0.019	0.014	0.010	0.008
3-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.015	0.024	0.035	0.042	0.049	0.027	0.016	0.011	0.008
4-	0.005	0.007	0.009	0.013	0.024	0.051	0.079	0.157	0.076	0.027	0.016	0.011	0.008
5-	0.006	0.007	0.010	0.015	0.034	0.077	0.221	0.571	0.085	0.039	0.016	0.010	0.008
6-С	0.006	0.008	0.011	0.016	0.035	0.079	0.177	0.236	0.087	0.039	0.015	0.010	0.008
7-	0.006	0.007	0.010	0.015	0.027	0.055	0.085	0.079	0.053	0.024	0.013	0.009	0.007
8-	0.005	0.007	0.009	0.013	0.019	0.029	0.038	0.036	0.024	0.015	0.010	0.008	0.006
9-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.017	0.018	0.017	0.014	0.011	0.008	0.007	0.006
10-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005
11-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.5705155$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0228206$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 378.0$ м
 (X-столбец 8, Y-строка 5) $Y_m = 170.0$ м
 При опасном направлении ветра : 7 град.
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Караганда".
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 48
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.020: 0.020: 0.019: 0.015: 0.016: 0.012: 0.014: 0.011: 0.013: 0.013: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qс : 0.009: 0.008: 0.007: 0.013: 0.014: 0.010: 0.016: 0.009: 0.018: 0.013: 0.018: 0.007: 0.009: 0.014: 0.007:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000:

~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:

x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:

Qс : 0.013: 0.010: 0.006: 0.007: 0.010: 0.010: 0.005: 0.007: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006:

Сс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~

y= -2839: -3029: -3308:

x= -3751: -3812: -3901:

Qс : 0.005: 0.005: 0.004:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1985.1 м, Y= 1533.5 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0203224$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0008129 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |      |      |          |             |                    |         |               |   |   |
|-----------------------------|------|------|----------|-------------|--------------------|---------|---------------|---|---|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф.влияния |   |   |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М(Мг)    | С[доли ПДК] | С                  | С       | С             | С | С |
| 1                           | 6102 | П1   | 0.0204   | 0.0103053   | 50.71              | 50.71   | 0.504172504   |   |   |
| 2                           | 6024 | П1   | 0.0700   | 0.0074399   | 36.61              | 87.32   | 0.106284253   |   |   |
| 3                           | 6031 | П1   | 0.008000 | 0.0008706   | 4.28               | 91.60   | 0.108825654   |   |   |
| 4                           | 6033 | П1   | 0.005400 | 0.0007157   | 3.52               | 95.12   | 0.132530496   |   |   |
| -----                       |      |      |          |             |                    |         |               |   |   |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.0193315   | 95.12              |         |               |   |   |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0009910   | 4.88 (3 источника) |         |               |   |   |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений |   |           |              |            |               |        |    |  |  |
|-------------------------|---|-----------|--------------|------------|---------------|--------|----|--|--|
| Qс                      | - | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]          |        |    |  |  |
| Сс                      | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |               |        |    |  |  |
| Фоп                     | - | опасное   | направл.     | ветра      | [угл. град.]  |        |    |  |  |
| Uоп                     | - | опасная   | скорость     | ветра      | [м/с]         |        |    |  |  |
| Ви                      | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qс [доли ПДК] |        |    |  |  |
| Ки                      | - | код       | источника    | для        | верхней       | строки | Ви |  |  |

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049:  
Сс: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 89 : 90 : 93 : 98 : 103 : 108 : 120 : 125 : 131 : 136 : 141 : 146 : 159 : 165 : 170 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.041: 0.041:  
Ки: 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки: 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки: 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6031 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 : 6018 :

~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qс: 0.048: 0.047: 0.050: 0.064: 0.068: 0.074: 0.075: 0.072: 0.066: 0.059: 0.051: 0.043: 0.038: 0.038: 0.039:  
Сс: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 175 : 187 : 189 : 196 : 202 : 208 : 214 : 220 : 226 : 232 : 238 : 237 : 240 : 244 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.041: 0.039: 0.036: 0.032: 0.034: 0.037: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.029: 0.033: 0.034:  
Ки: 6024 : 6024 : 6024 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви: 0.003: 0.002: 0.011: 0.030: 0.032: 0.034: 0.033: 0.031: 0.027: 0.022: 0.017: 0.013: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки: 6033 : 6033 : 6102 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6102 : 6031 : 6031 : 6031 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки: 6026 : 6026 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6031 : 6033 : 6033 :

~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:  
 -----  
 Qc: 0.041: 0.042: 0.045: 0.045: 0.047: 0.049: 0.052: 0.055: 0.058: 0.062: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074:  
 Cc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 249 : 253 : 259 : 262 : 266 : 271 : 276 : 281 : 286 : 292 : 316 : 322 : 329 : 335 : 339 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.035: 0.037: 0.039: 0.039: 0.041: 0.042: 0.045: 0.047: 0.050: 0.054: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066:  
 Ки: 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки: 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :  
 Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки: 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6031 : 6041 : 6041 : 6041 : 6041 :

~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:  
 -----  
 x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:  
 -----  
 Qc: 0.074: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.067: 0.065: 0.061: 0.059: 0.056: 0.055:  
 Cc: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 346 : 0 : 6 : 11 : 12 : 14 : 17 : 22 : 28 : 33 : 38 : 46 : 52 : 57 : 62 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.067: 0.063: 0.060: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.054: 0.052: 0.050: 0.048: 0.043: 0.043: 0.040:  
 Ки: 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 Ви: 0.003: 0.003: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.007:  
 Ки: 6033 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6031 : 6031 :  
 Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки: 6018 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6031 : 6031 : 6031 : 6102 : 6102 :

~

y= -641: -528: -408: -285: -160:  
 -----  
 x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:  
 -----  
 Qc: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051:  
 Cc: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 68 : 73 : 79 : 84 : 89 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : :  
 Ви: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Ки: 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
 Ки: 6031 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки: 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 856.0 м, Y= 1251.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0745499 доли ПДКмр|  
 | 0.0029820 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 208 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в %   | Сумма %       | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|------|----------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М-(Мq)   | С[доли ПДК] | С[доли ПДК] | С[доли ПДК]   | b=C/M         |
| 1                           | 6102 | П1   | 0.0204   | 0.0369680   | 49.59       | 49.59         | 1.8086114     |
| 2                           | 6024 | П1   | 0.0700   | 0.0333653   | 44.76       | 94.34         | 0.476646632   |
| 3                           | 6033 | П1   | 0.005400 | 0.0014485   | 1.94        | 96.29         | 0.268235892   |
| -----                       |      |      |          |             |             |               |               |
| В сумме =                   |      |      |          | 0.0717818   | 96.29       |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |          | 0.0027682   | 3.71        | (4 источника) |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Всего просчитано точек: 422  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |       |
|-------------------------------------------|-------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |       |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |       |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |       |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |       |
| ~~~~~                                     | ~~~~~ |

[illegible][illegible][illegible][illegible]



Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

~

y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:

x= -232: -226: -213: -187: -159: -131: -97: -64: -30: 3: 45: 86: 128: 170: 211:

Qc : 0.079: 0.077: 0.076: 0.072: 0.070: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061: 0.059: 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.052:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 161 : 161 : 162 : 164 : 166 : 168 : 170 : 172 : 174 : 175 : 177 : 179 : 181 : 183 : 185 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.069: 0.068: 0.067: 0.064: 0.061: 0.059: 0.057: 0.055: 0.053: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

~

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:

x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379: 379:

Qc : 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 186 : 188 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.044: 0.042: 0.041: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 6033 : 6033 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6026 : 6026 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :

~

y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:

x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:

Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 : 189 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :

~

y= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:

x= 404: 430: 455: 480: 528: 575: 618: 661: 703: 746: 785: 824: 863: 903: 942:

Qc : 0.052: 0.055: 0.059: 0.062: 0.068: 0.074: 0.079: 0.083: 0.086: 0.088: 0.089: 0.090: 0.089: 0.087: 0.085:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Фоп: 189 : 188 : 189 : 190 : 193 : 195 : 198 : 200 : 203 : 205 : 207 : 210 : 212 : 215 : 217 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.036: 0.029: 0.029: 0.032: 0.034: 0.039: 0.040: 0.043: 0.043: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.014: 0.025: 0.029: 0.028: 0.032: 0.033: 0.036: 0.037: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.035: 0.034:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :

~

y= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032:

x= 981: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021:





[illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -473:  | -473:  | -473:  | -473:  | -473:  | -473:  | -474:  | -476:  | -479:  | -487:  | -501:  | -529:  | -529:  | -529:  | -529:  | -529:  |
| x=   | 1080:  | 1080:  | 1080:  | 1080:  | 1079:  | 1079:  | 1077:  | 1073:  | 1066:  | 1051:  | 1020:  | 1020:  | 1020:  | 1020:  | 1020:  | 1020:  |
| Qc:  | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.081: | 0.081: | 0.082: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: |
| Cc:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Фоп: | 289:   | 289:   | 289:   | 289:   | 289:   | 289:   | 289:   | 289:   | 290:   | 291:   | 293:   | 293:   | 293:   | 293:   | 293:   | 293:   |
| Уоп: | 8.00:  | 8.00:  | 8.00:  | 8.00:  | 8.00:  | 8.00:  | 8.00:  | 8.00:  | 8.00:  | 8.00:  | 8.00:  | 8.00:  | 8.00:  | 8.00:  | 8.00:  | 8.00:  |
| Ви:  | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.072: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: |
| Ки:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  | 6024:  |
| Ви:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки:  | 6033:  | 6033:  | 6033:  | 6033:  | 6033:  | 6033:  | 6033:  | 6031:  | 6033:  | 6033:  | 6033:  | 6033:  | 6033:  | 6033:  | 6033:  | 6033:  |
| Ви:  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки:  | 6031:  | 6031:  | 6031:  | 6031:  | 6031:  | 6031:  | 6031:  | 6031:  | 6033:  | 6031:  | 6031:  | 6031:  | 6031:  | 6031:  | 6031:  | 6031:  |

[illegible][illegible]



Фоп: 28 : 29 : 31 : 33 : 35 : 36 : 39 : 42 : 44 : 47 : 50 : 52 : 55 : 58 : 61 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.080 : 0.079 : 0.079 : 0.078 : 0.078 : 0.075 : 0.075 : 0.075 : 0.072 : 0.072 : 0.073 : 0.071 : 0.072 : 0.072 : 0.073 :  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.017 : 0.017 : 0.016 : 0.016 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.006 : 0.007 :  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6031 : 6031 : 6031 : 6031 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.005 : 0.003 : 0.002 :  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6031 : 6031 : 6031 : 6102 : 6102 : 6102 :  
 ~~~~~

y= -554: -513:

-----:-----:

x= -774: -799:

-----:-----:

Qс : 0.086: 0.086:

Cс : 0.003: 0.003:

Фоп: 64 : 67 :

Уоп: 8.00 : 8.00 :

: :

Ви : 0.073: 0.072:

Ки : 6024 : 6024 :

Ви : 0.009: 0.010:

Ки : 6031 : 6031 :

Ви : 0.001: 0.001:

Ки : 6033 : 6033 :

~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1156649 долей ПДКмр

= 0.0046266 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 423.6 м

Ум = -843.8 м

При опасном направлении ветра : 336 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : Х= 423.6 м, У= -843.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1156649 доли ПДКмр|

| 0.0046266 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 336 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	М	М	М	М	М	М	М
1	6024	П1	0.0700	0.1059390	91.59	91.59	1.5134143
2	6033	П1	0.005400	0.0051434	4.45	96.04	0.952472687
В сумме = 0.1110824 96.04							
Суммарный вклад остальных = 0.0045826 3.96 (5 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М	м/с	м3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М
6020	П1	12.0			20.0	-50.00	-100.00	30.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	1.794000	
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74	50.79	4.10	3.0	1.00	0	0.0590000	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
 ПДК_{мр} для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным							
по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м	
п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	----
1	6020	1.794000	П1	29.385061	0.50	34.2	
2	6102	0.059000	П1	63.218246	0.50	5.7	
~~							
Суммарный M _q = 1.853000 г/с							
Сумма С _м по всем источникам =				92.603310 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДК_{мр} для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДК_{мр} для примеси 2936 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]	
С _с - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
В _и - вклад ИСТОЧНИКА в Q _с [доли ПДК]	
К _и - код источника для верхней строки В _и	

-Если в строке С _{тах} <= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,В _и ,К _и не печатаются	

y= 2738 : Y-строка 1 С_{тах}= 0.075 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=188)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Q_с : 0.027 : 0.033 : 0.040 : 0.049 : 0.059 : 0.069 : 0.075 : 0.075 : 0.071 : 0.062 : 0.051 : 0.041 : 0.033 :

С_с : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

Фоп: 125 : 129 : 135 : 143 : 152 : 163 : 175 : 188 : 200 : 211 : 220 : 227 : 232 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.027 : 0.032 : 0.039 : 0.048 : 0.059 : 0.068 : 0.074 : 0.072 : 0.065 : 0.055 : 0.045 : 0.037 : 0.030 :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.003 : 0.006 : 0.007 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
~~~~~

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.128 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра=174)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
~~~~~

Qc : 0.031 : 0.039 : 0.049 : 0.064 : 0.085 : 0.110 : 0.128 : 0.126 : 0.110 : 0.088 : 0.066 : 0.050 : 0.039 :
Cc : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :
Фоп : 118 : 122 : 128 : 136 : 146 : 159 : 174 : 191 : 205 : 218 : 227 : 234 : 239 :
Уоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030 : 0.038 : 0.049 : 0.064 : 0.085 : 0.110 : 0.128 : 0.124 : 0.100 : 0.077 : 0.058 : 0.045 : 0.035 :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : : : : 0.002 : 0.010 : 0.011 : 0.008 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
~~~~~

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.350 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра=172)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
~~~~~

Qc : 0.034 : 0.044 : 0.060 : 0.086 : 0.135 : 0.230 : 0.350 : 0.319 : 0.214 : 0.132 : 0.084 : 0.058 : 0.043 :
Cc : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.009 : 0.014 : 0.023 : 0.035 : 0.032 : 0.021 : 0.013 : 0.008 : 0.006 : 0.004 :
Фоп : 111 : 114 : 119 : 126 : 136 : 151 : 172 : 195 : 214 : 228 : 237 : 243 : 247 :
Уоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033 : 0.043 : 0.059 : 0.086 : 0.135 : 0.230 : 0.350 : 0.318 : 0.191 : 0.115 : 0.075 : 0.053 : 0.040 :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : : 0.001 : 0.023 : 0.016 : 0.008 : 0.005 : 0.003 :
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : : : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
~~~~~

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.818 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра=167)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
~~~~~

Qc : 0.037 : 0.050 : 0.071 : 0.114 : 0.238 : 0.518 : 0.818 : 0.733 : 0.465 : 0.184 : 0.099 : 0.065 : 0.047 :
Cc : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.011 : 0.024 : 0.052 : 0.082 : 0.073 : 0.047 : 0.018 : 0.010 : 0.006 : 0.005 :
Фоп : 102 : 105 : 108 : 113 : 121 : 137 : 167 : 205 : 230 : 242 : 249 : 253 : 256 :
Уоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036 : 0.049 : 0.070 : 0.114 : 0.238 : 0.518 : 0.818 : 0.733 : 0.423 : 0.178 : 0.095 : 0.061 : 0.044 :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : : : 0.042 : 0.006 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : : : : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
~~~~~

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 2.972 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра=142)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
~~~~~

Qc : 0.039 : 0.053 : 0.078 : 0.136 : 0.370 : 0.869 : 2.972 : 1.786 : 0.636 : 0.248 : 0.110 : 0.068 : 0.048 :
Cc : 0.004 : 0.005 : 0.008 : 0.014 : 0.037 : 0.087 : 0.297 : 0.179 : 0.064 : 0.025 : 0.011 : 0.007 : 0.005 :
Фоп : 94 : 94 : 95 : 97 : 100 : 108 : 142 : 238 : 256 : 261 : 264 : 265 : 266 :
Уоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.07 : 5.56 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038 : 0.051 : 0.077 : 0.136 : 0.369 : 0.869 : 2.972 : 1.786 : 0.636 : 0.248 : 0.109 : 0.066 : 0.046 :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : : : : : : 0.001 : 0.002 : 0.002 :
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : : : : : 6102 : 6102 : 6102 :
~~~~~

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 2.204 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 30)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
~~~~~

Qc : 0.039 : 0.053 : 0.078 : 0.136 : 0.363 : 0.826 : 2.204 : 1.559 : 0.610 : 0.239 : 0.108 : 0.067 : 0.047 :
Cc : 0.004 : 0.005 : 0.008 : 0.014 : 0.036 : 0.083 : 0.220 : 0.156 : 0.061 : 0.024 : 0.011 : 0.007 : 0.005 :
Фоп : 85 : 84 : 82 : 80 : 76 : 66 : 30 : 311 : 289 : 282 : 279 : 277 : 276 :
Уоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 3.97 : 6.64 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038 : 0.051 : 0.076 : 0.133 : 0.361 : 0.821 : 2.191 : 1.559 : 0.610 : 0.239 : 0.108 : 0.066 : 0.046 :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.005 : 0.013 : : : : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : : : 6102 : 6102 :
~~~~~

у= -1114 : Y-строка 7 Стах= 0.704 долей ПДК (х= -264.0; напр.ветра= 12)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.037: 0.050: 0.071: 0.113: 0.224: 0.481: 0.704: 0.638: 0.390: 0.166: 0.092: 0.061: 0.044:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.048: 0.070: 0.064: 0.039: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004:  
Фоп: 76 : 73 : 70 : 64 : 56 : 40 : 12 : 337 : 313 : 301 : 293 : 289 : 286 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
Ви : 0.036: 0.048: 0.068: 0.109: 0.217: 0.469: 0.702: 0.638: 0.390: 0.166: 0.092: 0.060: 0.043:  
Ки: 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.002: : : : 0.001: 0.001:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : : : 6102 : 6102 :

у= -1756 : Y-строка 8 Стах= 0.282 долей ПДК (х= -264.0; напр.ветра= 7)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.035: 0.045: 0.061: 0.087: 0.131: 0.205: 0.282: 0.258: 0.170: 0.108: 0.073: 0.053: 0.040:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.028: 0.026: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:  
Фоп: 68 : 64 : 59 : 52 : 42 : 27 : 7 : 346 : 327 : 314 : 305 : 299 : 295 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
Ви : 0.033: 0.043: 0.058: 0.082: 0.125: 0.199: 0.280: 0.258: 0.170: 0.108: 0.072: 0.052: 0.039:  
Ки: 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.002: : : : 0.001: 0.001:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : : : 6102 : 6102 :

у= -2398 : Y-строка 9 Стах= 0.118 долей ПДК (х= -264.0; напр.ветра= 5)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.031: 0.039: 0.050: 0.065: 0.084: 0.105: 0.118: 0.113: 0.095: 0.073: 0.056: 0.044: 0.035:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:  
Фоп: 60 : 56 : 50 : 43 : 33 : 21 : 5 : 350 : 335 : 323 : 314 : 308 : 303 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
Ви : 0.029: 0.037: 0.047: 0.061: 0.080: 0.101: 0.116: 0.112: 0.094: 0.073: 0.056: 0.043: 0.034:  
Ки: 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

у= -3040 : Y-строка 10 Стах= 0.071 долей ПДК (х= -264.0; напр.ветра= 4)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.027: 0.033: 0.040: 0.049: 0.059: 0.067: 0.071: 0.070: 0.063: 0.053: 0.044: 0.036: 0.030:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 54 : 49 : 43 : 36 : 27 : 16 : 4 : 352 : 340 : 330 : 322 : 315 : 309 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
Ви : 0.026: 0.031: 0.038: 0.046: 0.056: 0.064: 0.069: 0.068: 0.062: 0.052: 0.043: 0.036: 0.029:  
Ки: 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

у= -3682 : Y-строка 11 Стах= 0.049 долей ПДК (х= -264.0; напр.ветра= 4)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.024: 0.028: 0.033: 0.038: 0.043: 0.047: 0.049: 0.048: 0.045: 0.040: 0.035: 0.030: 0.026:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 2.9724081 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.2972408 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = -264.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 142 град.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |  
 | Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.027 | 0.033 | 0.040 | 0.049 | 0.059 | 0.069 | 0.075 | 0.075 | 0.071 | 0.062 | 0.051 | 0.041 | 0.033 | - 1  |
| 2-  | 0.031 | 0.039 | 0.049 | 0.064 | 0.085 | 0.110 | 0.128 | 0.126 | 0.110 | 0.088 | 0.066 | 0.050 | 0.039 | - 2  |
| 3-  | 0.034 | 0.044 | 0.060 | 0.086 | 0.135 | 0.230 | 0.350 | 0.319 | 0.214 | 0.132 | 0.084 | 0.058 | 0.043 | - 3  |
| 4-  | 0.037 | 0.050 | 0.071 | 0.114 | 0.238 | 0.518 | 0.818 | 0.733 | 0.465 | 0.184 | 0.099 | 0.065 | 0.047 | - 4  |
| 5-  | 0.039 | 0.053 | 0.078 | 0.136 | 0.370 | 0.869 | 2.972 | 1.786 | 0.636 | 0.248 | 0.110 | 0.068 | 0.048 | - 5  |
| 6-  | 0.039 | 0.053 | 0.078 | 0.136 | 0.363 | 0.826 | 2.204 | 1.559 | 0.610 | 0.239 | 0.108 | 0.067 | 0.047 | C- 6 |
| 7-  | 0.037 | 0.050 | 0.071 | 0.113 | 0.224 | 0.481 | 0.704 | 0.638 | 0.390 | 0.166 | 0.092 | 0.061 | 0.044 | - 7  |
| 8-  | 0.035 | 0.045 | 0.061 | 0.087 | 0.131 | 0.205 | 0.282 | 0.258 | 0.170 | 0.108 | 0.073 | 0.053 | 0.040 | - 8  |
| 9-  | 0.031 | 0.039 | 0.050 | 0.065 | 0.084 | 0.105 | 0.118 | 0.113 | 0.095 | 0.073 | 0.056 | 0.044 | 0.035 | - 9  |
| 10- | 0.027 | 0.033 | 0.040 | 0.049 | 0.059 | 0.067 | 0.071 | 0.070 | 0.063 | 0.053 | 0.044 | 0.036 | 0.030 | -10  |
| 11- | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.038 | 0.043 | 0.047 | 0.049 | 0.048 | 0.045 | 0.040 | 0.035 | 0.030 | 0.026 | -11  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cм = 2.9724081 долей ПДКмр  
 = 0.2972408 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = -264.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 170.0 м  
 При опасном направлении ветра : 142 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.07 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 48  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|



y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:  
 -----  
 x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:  
 -----  
 Qс: 0.100: 0.097: 0.103: 0.071: 0.085: 0.058: 0.082: 0.054: 0.066: 0.067: 0.044: 0.045: 0.048: 0.050: 0.036:  
 Сс: 0.010: 0.010: 0.010: 0.007: 0.009: 0.006: 0.008: 0.005: 0.007: 0.007: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Фоп: 232 : 231 : 239 : 229 : 242 : 228 : 249 : 228 : 239 : 244 : 230 : 234 : 244 : 248 : 232 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.088: 0.086: 0.094: 0.063: 0.078: 0.052: 0.077: 0.048: 0.060: 0.061: 0.039: 0.040: 0.044: 0.046: 0.033:  
 Ки: 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 Ви: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
 ~~~~~~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

 x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

 Qс: 0.044: 0.043: 0.038: 0.079: 0.088: 0.059: 0.101: 0.058: 0.122: 0.080: 0.128: 0.044: 0.054: 0.091: 0.040:
 Сс: 0.004: 0.004: 0.004: 0.008: 0.009: 0.006: 0.010: 0.006: 0.012: 0.008: 0.013: 0.004: 0.005: 0.009: 0.004:
 Фоп: 245 : 244 : 238 : 28 : 31 : 27 : 36 : 27 : 44 : 36 : 47 : 26 : 32 : 51 : 32 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.041: 0.039: 0.034: 0.075: 0.084: 0.056: 0.096: 0.055: 0.116: 0.076: 0.122: 0.042: 0.051: 0.086: 0.038:
 Ки: 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
 Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.003: 0.006: 0.004: 0.006: 0.002: 0.003: 0.005: 0.002:
 Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
 ~~~~~~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:  
 -----  
 x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:  
 -----  
 Qс: 0.091: 0.061: 0.037: 0.044: 0.063: 0.067: 0.033: 0.047: 0.036: 0.052: 0.046: 0.044: 0.030: 0.037: 0.037:  
 Сс: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.003: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:  
 Фоп: 56 : 45 : 33 : 40 : 59 : 63 : 40 : 52 : 47 : 68 : 64 : 62 : 46 : 57 : 57 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.087: 0.058: 0.035: 0.042: 0.060: 0.064: 0.031: 0.045: 0.035: 0.049: 0.044: 0.042: 0.028: 0.035: 0.035:  
 Ки: 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 Ви: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
 ~~~~~~

y= -2839: -3029: -3308:

 x= -3751: -3812: -3901:

 Qс: 0.032: 0.030: 0.027:
 Сс: 0.003: 0.003: 0.003:
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1702.9 м, Y= -1629.8 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1284621 доли ПДКмр|  
 | 0.0128462 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 47 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M ----
1	6020	П1	1.7940	0.1223282	95.23	95.23	0.068187386

В сумме =				0.1223282	95.23		
Суммарный вклад остальных =				0.0061339	4.77 (1 источник)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".
Объект :0059 Карагадинская ТЭЦ-3.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 65
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| ~~~~~ |

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс : 0.504: 0.505: 0.505: 0.510: 0.517: 0.525: 0.532: 0.522: 0.514: 0.508: 0.507: 0.506: 0.493: 0.475: 0.460:
Сс : 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046:
Фоп: 87 : 89 : 92 : 97 : 103 : 109 : 122 : 128 : 134 : 139 : 145 : 151 : 165 : 170 : 176 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.504: 0.505: 0.505: 0.510: 0.517: 0.525: 0.532: 0.522: 0.514: 0.508: 0.507: 0.506: 0.493: 0.475: 0.460:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
~~~~~  
~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:  
-----  
x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:  
-----  
Qс : 0.449: 0.413: 0.393: 0.372: 0.364: 0.350: 0.334: 0.324: 0.313: 0.299: 0.284: 0.270: 0.263: 0.262: 0.268:  
Сс : 0.045: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027:  
Фоп: 181 : 193 : 198 : 203 : 205 : 209 : 213 : 218 : 222 : 227 : 231 : 235 : 239 : 243 : 248 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.449: 0.413: 0.392: 0.369: 0.359: 0.335: 0.305: 0.288: 0.273: 0.263: 0.257: 0.255: 0.256: 0.259: 0.266:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
~~~~~  
~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:

Qс : 0.279: 0.295: 0.316: 0.324: 0.343: 0.357: 0.373: 0.391: 0.415: 0.443: 0.537: 0.547: 0.560: 0.576: 0.586:
Сс : 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.034: 0.036: 0.037: 0.039: 0.042: 0.044: 0.054: 0.055: 0.056: 0.058: 0.059:
Фоп: 252 : 256 : 261 : 264 : 268 : 273 : 277 : 282 : 286 : 291 : 312 : 318 : 323 : 329 : 333 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.278: 0.295: 0.316: 0.324: 0.343: 0.357: 0.373: 0.391: 0.415: 0.443: 0.537: 0.547: 0.560: 0.576: 0.586:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6102 : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~  
~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:  
-----  
x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:  
-----  
Qс : 0.597: 0.592: 0.582: 0.580: 0.576: 0.575: 0.571: 0.566: 0.563: 0.565: 0.560: 0.544: 0.532: 0.521:  
Сс : 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.057: 0.056: 0.054: 0.053: 0.052:  
Фоп: 339 : 351 : 358 : 2 : 4 : 5 : 8 : 14 : 20 : 26 : 32 : 42 : 48 : 53 : 59 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.597: 0.592: 0.582: 0.579: 0.575: 0.574: 0.570: 0.563: 0.558: 0.555: 0.554: 0.546: 0.531: 0.521: 0.513:  
~~~~~

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 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 104

2

-----:-----:-----:-----:-----:

Cc : 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050:

U_{0П}: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

$$B_{II} : 0.506 : 0.502 : 0.501 : 0.501 : 0.504 :$$
$$B_{II} : 0.005 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.000 :$$

~~~~~

Координаты точки : X= 365.7 м, Y= -1169.4 м

0.0596665 мг/м3

~~~~~

и скорости ветра 8.00 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

A horizontal number line with 11 evenly spaced tick marks. Below the number line is a dashed line.

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

Всего просчитано точек: 422

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

Ви - вклад ІСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

~~~~~

~~~~~

-----

-----

[illegible][illegible][illegible][illegible]

~~~~~

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:

Qс: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.932: 0.933: 0.937: 0.940:
Сс: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094:
Фоп: 64: 64: 64: 64: 64: 64: 64: 64: 64: 64: 64: 64: 65: 65: 65:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.928: 0.932: 0.935:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:
Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

~

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:

x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:

Qс: 0.947: 0.961: 0.978: 0.989: 1.002: 1.009: 1.018: 1.022: 1.024: 1.021: 1.012: 1.002: 0.988: 0.970: 0.948:
Сс: 0.095: 0.096: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.097: 0.095:
Фоп: 66: 69: 71: 73: 76: 79: 81: 84: 87: 90: 93: 97: 100: 103: 105:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.942: 0.959: 0.976: 0.988: 1.002: 1.008: 1.017: 1.022: 1.024: 1.021: 1.012: 1.002: 0.988: 0.970: 0.948:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:
Ви: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : :
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: : : : : : : : : : :

~

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:

x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:

Qс: 0.927: 0.927: 0.927: 0.927: 0.927: 0.927: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926:
Сс: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:
Фоп: 108: 108: 108: 108: 108: 108: 108: 108: 108: 108: 108: 108: 108: 108: 108:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.927: 0.927: 0.927: 0.927: 0.927: 0.927: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926: 0.926:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

~

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:

x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:

Qс: 0.926: 0.925: 0.925: 0.926: 0.927: 0.922: 0.921: 0.913: 0.904: 0.895: 0.887: 0.877: 0.862: 0.860: 0.852:
Сс: 0.093: 0.093: 0.092: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.086: 0.086: 0.085:
Фоп: 108: 108: 108: 109: 109: 110: 111: 113: 115: 118: 120: 123: 125: 128: 131:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.926: 0.925: 0.925: 0.926: 0.927: 0.922: 0.921: 0.913: 0.904: 0.895: 0.887: 0.877: 0.862: 0.860: 0.852:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

~

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:

x= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264: -264:

Qс: 0.845: 0.834: 0.820: 0.836: 0.847: 0.855: 0.859: 0.863: 0.863: 0.860: 0.854: 0.844: 0.830: 0.830: 0.830:
Сс: 0.084: 0.083: 0.082: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083:
Фоп: 133: 136: 138: 141: 144: 147: 150: 152: 155: 158: 161: 164: 167: 167: 167:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.845: 0.834: 0.820: 0.836: 0.847: 0.855: 0.859: 0.863: 0.863: 0.860: 0.854: 0.844: 0.830: 0.830: 0.830:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

~

y= 801: 802: 802: 802: 802: 803: 804: 807: 812: 812: 812: 812: 812: 813: 813:

x= -264: -264: -264: -263: -263: -261: -258: -252: -238: -238: -238: -238: -237: -237: -237:

~

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

~

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:

x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:

Qс: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.361:
Cс: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Фоп: 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 : 260 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.361:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

~

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:

x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:

Qс: 0.361: 0.365: 0.370: 0.376: 0.381: 0.388: 0.395: 0.401: 0.413: 0.424: 0.435: 0.445: 0.462: 0.480: 0.497:
Cс: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050:
Фоп: 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 266 : 268 : 269 : 271 : 273 : 275 : 276 : 278 : 280 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.361: 0.365: 0.370: 0.376: 0.381: 0.388: 0.395: 0.401: 0.413: 0.424: 0.435: 0.445: 0.462: 0.480: 0.497:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

~

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473:

x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:

Qс: 0.514: 0.531: 0.547: 0.562: 0.562: 0.562: 0.562: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:
Cс: 0.051: 0.053: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Фоп: 282 : 284 : 286 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.514: 0.531: 0.547: 0.562: 0.562: 0.562: 0.562: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

~

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529: -529:

x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:

Qс: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.565: 0.570: 0.578: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:
Cс: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
Фоп: 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 289 : 289 : 290 : 292 : 292 : 292 : 292 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.563: 0.565: 0.570: 0.578: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

~

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:

x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:

Qс: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.595: 0.596:
Cс: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060:
Фоп: 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.593: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.595: 0.596:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

~

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:

x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:

Qс: 0.600: 0.607: 0.622: 0.640: 0.657: 0.677: 0.696: 0.717: 0.736: 0.762: 0.790: 0.815: 0.836: 0.858: 0.876:
Cс: 0.060: 0.061: 0.062: 0.064: 0.066: 0.068: 0.070: 0.072: 0.074: 0.076: 0.079: 0.081: 0.084: 0.086: 0.088:

~

[illegible][illegible][illegible]

Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.012:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= -554: -513:

-----:-----:

x= -774: -799:

-----:-----:

Qс : 0.946: 0.942:

Сс : 0.095: 0.094:

Фоп: 58 : 61 :

Uоп: 8.00 : 8.00 :

: :

Ви : 0.936: 0.934:

Ки : 6020 : 6020 :

Ви : 0.010: 0.008:

Ки : 6102 : 6102 :

~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.0238659 долей ПДКмр

= 0.1023866 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -849.9 м

Ум = -140.4 м

При опасном направлении ветра : 87 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : Х= -849.9 м, У= -140.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0238659 доли ПДКмр|

| 0.1023866 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 87 град.

и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния

----	Ист.	----	М-(Мq)	-----	-----	-----	b=C/M

1	6020	П1	1.7940	1.0238659	100.00	100.00	0.570716798

-----|

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
----- Примесь 0301-----															
1001	T	180.0	6.0	26.17	739.9	50.0	-109.00	-170.00			1.0	1.00	0		191.253
1002	T	270.0	9.6	24.37	1764.0	50.0	-87.00	-150.00			1.0	1.00	0		213.373
1006	T	3.0	0.10	0.200	0.0016	50.0	100.00	-100.00			1.0	1.00	0	0.0001040	
1007	T	2.0	0.10	2.10	0.0165	20.0	197.00	-171.00			1.0	1.00	0	0.0000740	
6007	П1	12.0			20.0	-140.00	-260.00	30.00	20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1034440	
6034	П1	12.0			20.0	-150.00	-95.00	20.00	15.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0443330	
6038	П1	12.0			20.0	60.00	25.00	50.00	35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0147780	
6044	П1	12.0			20.0	225.00	250.00	55.00	35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0015280	
6045	П1	12.0			20.0	335.00	250.00	55.00	35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0147780	
6049	П1	12.0			20.0	-100.00	-160.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0147780	
6053	П1	12.0			20.0	15.00	-145.00	30.00	50.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2364440	
6054	П1	12.0			20.0	5.00	-145.00	30.00	50.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0166670	
6055	П1	2.0			20.0	290.00	143.00	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0018710	
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74	50.79	4.10	1.0	1.00	0	0.1032880	
----- Примесь 0304-----															
1001	T	180.0	6.0	26.17	739.9	50.0	-109.00	-170.00			1.0	1.00	0		31.7633

1002	T	270.0	9.6	24.37	1764.0	50.0	-87.00	-150.00	1.0	1.00	0	32.5284		
1006	T	3.0	0.10	0.200	0.0016	50.0	100.00	-100.00	1.0	1.00	0	0.0000170		
1007	T	2.0	0.10	2.10	0.0165	20.0	197.00	-171.00	1.0	1.00	0	0.0000180		
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74	50.79	4.10	1.0	1.00	0	0.0167840
----- Примесь 0330-----														
1001	T	180.0	6.0	26.17	739.9	50.0	-109.00	-170.00	1.0	1.00	0	327.582		
1002	T	270.0	9.6	24.37	1764.0	50.0	-87.00	-150.00	1.0	1.00	0	442.683		
1006	T	3.0	0.10	0.200	0.0016	50.0	100.00	-100.00	1.0	1.00	0	0.0000530		
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74	50.79	4.10	1.0	1.00	0	0.0110500
----- Примесь 2904-----														
1001	T	180.0	6.0	26.17	739.9	50.0	-109.00	-170.00	2.0	1.00	0	0.0002600		
1002	T	270.0	9.6	24.37	1764.0	50.0	-87.00	-150.00	2.0	1.00	0	0.0002550		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn$, а							
суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmp/ПДКp$							
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси							
отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным							
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	----
1	1001	1690.837402	T	0.269956	3.78	3238.4	1.0
2	1002	2033.549927	T	0.119108	4.21	4988.3	1.0
3	1006	0.000669	T	0.042106	0.50	7.6	1.0
4	1007	0.000415	T	0.014822	0.50	11.4	1.0
5	6007	0.517220	П1	0.282396	0.50	68.4	1.0
6	6034	0.221665	П1	0.121026	0.50	68.4	1.0
7	6038	0.073890	П1	0.040343	0.50	68.4	1.0
8	6044	0.007640	П1	0.004171	0.50	68.4	1.0
9	6045	0.073890	П1	0.040343	0.50	68.4	1.0
10	6049	0.073890	П1	0.040343	0.50	68.4	1.0
11	6053	1.182220	П1	0.645478	0.50	68.4	1.0
12	6054	0.083335	П1	0.045500	0.50	68.4	1.0
13	6055	0.009355	П1	0.334128	0.50	11.4	1.0
14	6102	0.580500	П1	20.733437	0.50	11.4	1.0
15	1001	0.013000	T	0.000004	3.78	2428.8	2.0
16	1002	0.012750	T	0.000001	4.21	3741.2	2.0
~~							
Суммарный Mq= 3727.237767 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 22.733162 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.56$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1 Cmax= 0.399 долей ПДК (x= 1662.0; напр.ветра=211)

~~~~~

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

~~~~~

Qс : 0.362: 0.372: 0.380: 0.384: 0.382: 0.377: 0.375: 0.381: 0.392: 0.399: 0.396: 0.387: 0.376:

Фоп: 126 : 131 : 137 : 144 : 153 : 164 : 177 : 189 : 201 : 211 : 220 : 226 : 232 :

Uоп: 4.23 : 4.19 : 4.14 : 4.11 : 3.97 : 3.95 : 3.93 : 3.93 : 3.95 : 4.10 : 4.15 : 4.16 : 4.27 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

~~~~~

Ви : 0.236: 0.246: 0.256: 0.263: 0.268: 0.268: 0.268: 0.268: 0.269: 0.267: 0.260: 0.251: 0.241:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.119: 0.118: 0.115: 0.110: 0.103: 0.097: 0.094: 0.095: 0.100: 0.107: 0.113: 0.117: 0.119:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.013: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~~~~~

y= 2096 : Y-строка 2 Cmax= 0.402 долей ПДК (x= 2304.0; напр.ветра=227)

~~~~~

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

~~~~~

Qс : 0.370: 0.379: 0.383: 0.379: 0.364: 0.345: 0.335: 0.344: 0.374: 0.396: 0.402: 0.394: 0.383:

Фоп: 119 : 124 : 130 : 137 : 147 : 160 : 176 : 192 : 206 : 218 : 227 : 234 : 239 :

Uоп: 4.20 : 4.18 : 4.10 : 3.96 : 3.86 : 3.81 : 3.78 : 3.77 : 3.80 : 3.94 : 4.04 : 4.14 : 4.17 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

~~~~~

Ви : 0.242: 0.254: 0.265: 0.269: 0.264: 0.254: 0.248: 0.250: 0.260: 0.268: 0.269: 0.259: 0.248:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.119: 0.116: 0.109: 0.099: 0.087: 0.077: 0.071: 0.073: 0.081: 0.093: 0.105: 0.113: 0.118:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.019: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012:

Ки : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~~~~~

y= 1454 : Y-строка 3 Cmax= 0.395 долей ПДК (x= 2946.0; напр.ветра=242)

~~~~~

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

~~~~~

Qс : 0.376: 0.383: 0.382: 0.362: 0.325: 0.283: 0.260: 0.271: 0.346: 0.378: 0.392: 0.395: 0.387:

Фоп: 112 : 116 : 121 : 128 : 138 : 154 : 174 : 196 : 214 : 228 : 236 : 242 : 246 :

Uоп: 4.19 : 4.14 : 3.97 : 3.86 : 3.77 : 3.78 : 3.77 : 3.76 : 3.77 : 3.80 : 3.94 : 4.12 : 4.16 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

~~~~~

Ви : 0.249: 0.261: 0.269: 0.264: 0.240: 0.208: 0.186: 0.194: 0.223: 0.254: 0.268: 0.266: 0.255:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.118 : 0.112 : 0.101 : 0.085 : 0.068 : 0.053 : 0.045 : 0.048 : 0.059 : 0.076 : 0.094 : 0.108 : 0.116 :  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.012 : 0.015 : 0.015 : 0.039 : 0.031 : 0.017 : 0.012 : 0.009 :  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.389 долей ПДК (x= 2946.0; напр.ветра=252)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.379 : 0.386 : 0.375 : 0.339 : 0.275 : 0.206 : 0.168 : 0.320 : 0.310 : 0.325 : 0.370 : 0.389 : 0.387 :  
Фоп : 104 : 106 : 110 : 115 : 124 : 140 : 170 : 176 : 230 : 241 : 248 : 252 : 255 :  
Уоп : 4.15 : 4.15 : 3.94 : 3.79 : 3.77 : 3.80 : 3.78 : 8.00 : 3.76 : 3.76 : 3.82 : 3.96 : 4.13 :  
301 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.253 : 0.265 : 0.268 : 0.249 : 0.200 : 0.136 : 0.096 : 0.319 : 0.168 : 0.229 : 0.263 : 0.269 : 0.259 :  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.117 : 0.110 : 0.094 : 0.073 : 0.051 : 0.031 : 0.025 : 0.001 : 0.064 : 0.061 : 0.083 : 0.102 : 0.114 :  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 : 6045 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.013 : 0.021 : 0.020 : 0.039 : 0.013 : 0.009 : 0.008 : 0.007 :  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 1002 : 1002 : 6053 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 0.604 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 7)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.381 : 0.387 : 0.371 : 0.322 : 0.240 : 0.157 : 0.210 : 0.604 : 0.208 : 0.287 : 0.352 : 0.383 : 0.387 :  
Фоп : 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 112 : 146 : 7 : 253 : 259 : 262 : 264 : 265 :  
Уоп : 4.15 : 4.14 : 3.87 : 3.80 : 3.76 : 3.77 : 0.66 : 8.00 : 3.74 : 3.79 : 3.81 : 3.95 : 4.12 :  
301 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.255 : 0.267 : 0.266 : 0.236 : 0.167 : 0.078 : 0.124 : 0.604 : 0.125 : 0.207 : 0.256 : 0.269 : 0.261 :  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6053 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.116 : 0.107 : 0.090 : 0.066 : 0.040 : 0.036 : 0.036 : 0.036 : 0.052 : 0.077 : 0.099 : 0.112 :  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 : 6034 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.004 : 0.004 : 0.006 : 0.010 : 0.018 : 0.017 : 0.030 : 0.026 : 0.017 : 0.009 : 0.006 : 0.005 :  
Ки : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 1002 : 6007 : 1002 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 :

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.389 долей ПДК (x= -3474.0; напр.ветра= 85)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.382 : 0.389 : 0.373 : 0.325 : 0.245 : 0.170 : 0.362 : 0.159 : 0.202 : 0.285 : 0.349 : 0.380 : 0.385 :  
Фоп : 86 : 85 : 83 : 81 : 78 : 69 : 35 : 308 : 286 : 280 : 277 : 276 : 275 :  
Уоп : 4.19 : 4.14 : 3.86 : 3.79 : 3.74 : 3.69 : 0.72 : 0.83 : 3.79 : 3.79 : 3.82 : 3.96 : 4.12 :  
301 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.255 : 0.268 : 0.265 : 0.234 : 0.166 : 0.077 : 0.127 : 0.108 : 0.122 : 0.206 : 0.256 : 0.269 : 0.261 :  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6053 : 6053 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.116 : 0.107 : 0.090 : 0.066 : 0.040 : 0.039 : 0.122 : 0.022 : 0.034 : 0.052 : 0.077 : 0.099 : 0.112 :  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 : 6007 : 6007 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.010 : 0.018 : 0.017 : 0.070 : 0.013 : 0.027 : 0.016 : 0.009 : 0.006 : 0.004 :  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 1002 : 6102 : 6034 : 1002 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

y= -1114 : Y-строка 7 Стах= 0.390 долей ПДК (x= -3474.0; напр.ветра= 74)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.381 : 0.390 : 0.382 : 0.349 : 0.291 : 0.235 : 0.174 : 0.179 : 0.239 : 0.309 : 0.359 : 0.382 : 0.382 :  
Фоп : 77 : 74 : 71 : 65 : 57 : 41 : 11 : 334 : 310 : 298 : 292 : 287 : 285 :  
Уоп : 4.19 : 4.15 : 3.94 : 3.78 : 3.77 : 3.74 : 3.70 : 3.76 : 3.75 : 3.80 : 3.84 : 4.01 : 4.12 :  
301 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.253 : 0.265 : 0.268 : 0.247 : 0.198 : 0.132 : 0.089 : 0.105 : 0.166 : 0.227 : 0.261 : 0.269 : 0.258 :  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.117 : 0.110 : 0.094 : 0.073 : 0.051 : 0.031 : 0.029 : 0.026 : 0.039 : 0.061 : 0.083 : 0.102 : 0.114 :  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.016 : 0.025 : 0.020 : 0.024 : 0.019 : 0.012 : 0.008 : 0.005 : 0.004 :  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1002 : 1002 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

y= -1756 : Y-строка 8 Стах= 0.390 долей ПДК (x= -2832.0; напр.ветра= 60)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс: 0.378: 0.388: 0.390: 0.374: 0.341: 0.298: 0.262: 0.265: 0.302: 0.345: 0.373: 0.384: 0.380:  
 Фоп: 68 : 65 : 60 : 53 : 42 : 27 : 6 : 343 : 325 : 312 : 304 : 298 : 293 :  
 Уоп: 4.19 : 4.19 : 4.03 : 3.85 : 3.77 : 3.77 : 3.75 : 3.76 : 3.79 : 3.81 : 3.94 : 4.11 : 4.14 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.249: 0.261: 0.269: 0.263: 0.239: 0.204: 0.182: 0.191: 0.221: 0.253: 0.266: 0.266: 0.255:  
 Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви: 0.118: 0.113: 0.102: 0.086: 0.068: 0.053: 0.045: 0.047: 0.059: 0.076: 0.094: 0.108: 0.115:  
 Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

у= -2398 : Y-строка 9 Стах= 0.392 долей ПДК (х= -2832.0; напр.ветра= 51)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс: 0.373: 0.384: 0.392: 0.390: 0.377: 0.356: 0.339: 0.340: 0.354: 0.372: 0.384: 0.382: 0.375:  
 Фоп: 61 : 56 : 51 : 43 : 33 : 20 : 4 : 348 : 333 : 322 : 313 : 306 : 301 :  
 Уоп: 4.23 : 4.19 : 4.18 : 4.03 : 3.86 : 3.80 : 3.80 : 3.78 : 3.82 : 3.93 : 3.99 : 4.13 : 4.18 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.244: 0.254: 0.265: 0.269: 0.264: 0.253: 0.245: 0.248: 0.259: 0.267: 0.269: 0.260: 0.249:  
 Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви: 0.119: 0.116: 0.110: 0.100: 0.087: 0.077: 0.071: 0.073: 0.080: 0.093: 0.104: 0.113: 0.118:  
 Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.011: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

у= -3040 : Y-строка 10 Стах= 0.392 долей ПДК (х= -2190.0; напр.ветра= 36)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс: 0.364: 0.376: 0.385: 0.392: 0.392: 0.385: 0.379: 0.378: 0.381: 0.385: 0.383: 0.377: 0.368:  
 Фоп: 54 : 50 : 44 : 36 : 27 : 16 : 3 : 351 : 339 : 329 : 320 : 313 : 308 :  
 Уоп: 4.25 : 4.20 : 4.19 : 4.18 : 4.04 : 3.96 : 3.90 : 3.93 : 3.96 : 4.09 : 4.14 : 4.15 : 4.19 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.236: 0.246: 0.256: 0.264: 0.269: 0.268: 0.268: 0.267: 0.269: 0.266: 0.261: 0.252: 0.242:  
 Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви: 0.119: 0.118: 0.115: 0.111: 0.104: 0.097: 0.094: 0.095: 0.100: 0.107: 0.113: 0.117: 0.119:  
 Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

у= -3682 : Y-строка 11 Стах= 0.389 долей ПДК (х= -906.0; напр.ветра= 13)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс: 0.354: 0.367: 0.377: 0.384: 0.387: 0.389: 0.388: 0.387: 0.384: 0.381: 0.376: 0.369: 0.358:  
 Фоп: 49 : 44 : 38 : 31 : 22 : 13 : 3 : 352 : 342 : 333 : 326 : 319 : 314 :  
 Уоп: 4.40 : 4.25 : 4.22 : 4.19 : 4.19 : 4.17 : 4.14 : 4.13 : 4.15 : 4.14 : 4.17 : 4.19 : 4.33 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.228: 0.238: 0.246: 0.254: 0.259: 0.263: 0.264: 0.265: 0.262: 0.257: 0.250: 0.242: 0.232:  
 Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви: 0.117: 0.119: 0.119: 0.117: 0.114: 0.111: 0.110: 0.110: 0.112: 0.115: 0.118: 0.119: 0.119:  
 Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 :

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 0.6044486

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 378.0 м

(Х-столбец 8, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 7 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)

в 4-компонентной группе суммации 6004

НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 60%) в 143 расчетных точках из 143.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.362 | 0.372 | 0.380 | 0.384 | 0.382 | 0.377 | 0.375 | 0.381 | 0.392 | 0.399 | 0.396 | 0.387 | 0.376 |
| 2-  | 0.370 | 0.379 | 0.383 | 0.379 | 0.364 | 0.345 | 0.335 | 0.344 | 0.374 | 0.396 | 0.402 | 0.394 | 0.383 |
| 3-  | 0.376 | 0.383 | 0.382 | 0.362 | 0.325 | 0.283 | 0.260 | 0.271 | 0.346 | 0.378 | 0.392 | 0.395 | 0.387 |
| 4-  | 0.379 | 0.386 | 0.375 | 0.339 | 0.275 | 0.206 | 0.168 | 0.320 | 0.310 | 0.325 | 0.370 | 0.389 | 0.387 |
| 5-  | 0.381 | 0.387 | 0.371 | 0.322 | 0.240 | 0.157 | 0.210 | 0.604 | 0.208 | 0.287 | 0.352 | 0.383 | 0.387 |
| 6-  | 0.382 | 0.389 | 0.373 | 0.325 | 0.245 | 0.170 | 0.362 | 0.159 | 0.202 | 0.285 | 0.349 | 0.380 | 0.385 |
| 7-  | 0.381 | 0.390 | 0.382 | 0.349 | 0.291 | 0.235 | 0.174 | 0.179 | 0.239 | 0.309 | 0.359 | 0.382 | 0.382 |
| 8-  | 0.378 | 0.388 | 0.390 | 0.374 | 0.341 | 0.298 | 0.262 | 0.265 | 0.302 | 0.345 | 0.373 | 0.384 | 0.380 |
| 9-  | 0.373 | 0.384 | 0.392 | 0.390 | 0.377 | 0.356 | 0.339 | 0.340 | 0.354 | 0.372 | 0.384 | 0.382 | 0.375 |
| 10- | 0.364 | 0.376 | 0.385 | 0.392 | 0.392 | 0.385 | 0.379 | 0.378 | 0.381 | 0.385 | 0.383 | 0.377 | 0.368 |
| 11- | 0.354 | 0.367 | 0.377 | 0.384 | 0.387 | 0.389 | 0.388 | 0.387 | 0.384 | 0.381 | 0.376 | 0.369 | 0.358 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 0.6044486

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 378.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 7 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:  
-----  
x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:  
-----  
Qс: 0.389: 0.390: 0.380: 0.400: 0.387: 0.399: 0.383: 0.397: 0.398: 0.394: 0.391: 0.391: 0.392: 0.391: 0.382:  
Фоп: 231 : 231 : 238 : 229 : 241 : 228 : 248 : 227 : 238 : 243 : 230 : 234 : 243 : 247 : 232 :  
Уоп: 3.86 : 3.87 : 3.79 : 4.02 : 3.88 : 4.13 : 3.88 : 4.14 : 3.98 : 4.00 : 4.15 : 4.15 : 4.14 : 4.13 : 4.19 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.265: 0.266: 0.263: 0.269: 0.268: 0.265: 0.268: 0.262: 0.269: 0.269: 0.254: 0.255: 0.259: 0.261: 0.245:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.087: 0.088: 0.083: 0.101: 0.092: 0.109: 0.092: 0.111: 0.103: 0.102: 0.116: 0.116: 0.114: 0.113: 0.119:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.023: 0.023: 0.019: 0.019: 0.015: 0.017: 0.010: 0.016: 0.015: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.012:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----  
~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:  
-----  
x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:  
-----  
Qс: 0.388: 0.387: 0.382: 0.379: 0.373: 0.391: 0.363: 0.391: 0.348: 0.379: 0.342: 0.389: 0.394: 0.372: 0.386:  
Фоп: 244 : 244 : 237 : 28 : 31 : 27 : 36 : 26 : 45 : 35 : 48 : 26 : 32 : 52 : 32 :  
Уоп: 4.16 : 4.13 : 4.19 : 3.88 : 3.81 : 4.04 : 3.81 : 4.04 : 3.78 : 3.88 : 3.77 : 4.19 : 4.19 : 3.80 : 4.19 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.256: 0.253: 0.247: 0.265: 0.262: 0.268: 0.255: 0.269: 0.243: 0.265: 0.239: 0.260: 0.268: 0.261: 0.256:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.115: 0.116: 0.118: 0.090: 0.084: 0.103: 0.078: 0.104: 0.071: 0.089: 0.069: 0.113: 0.107: 0.083: 0.116:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.010: 0.015: 0.009: 0.016: 0.013: 0.016: 0.008: 0.010: 0.013: 0.007:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----  
~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:  
-----  
x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:  
-----  
Qс: 0.370: 0.392: 0.382: 0.389: 0.390: 0.386: 0.377: 0.391: 0.382: 0.391: 0.389: 0.387: 0.370: 0.383: 0.382:  
Фоп: 57 : 45 : 33 : 40 : 59 : 63 : 40 : 52 : 47 : 68 : 64 : 63 : 46 : 58 : 58 :  
Уоп: 3.80 : 4.04 : 4.19 : 4.19 : 4.03 : 3.97 : 4.22 : 4.19 : 4.19 : 4.17 : 4.18 : 4.19 : 4.23 : 4.19 : 4.19 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.261: 0.269: 0.252: 0.260: 0.269: 0.268: 0.247: 0.263: 0.252: 0.266: 0.262: 0.260: 0.241: 0.253: 0.252:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.083: 0.102: 0.117: 0.113: 0.101: 0.097: 0.119: 0.112: 0.118: 0.109: 0.112: 0.113: 0.119: 0.117: 0.117:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.012: 0.011: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.006: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
-----  
~

y= -2839: -3029: -3308:  
-----  
x= -3751: -3812: -3901:  
-----  
Qс: 0.375: 0.371: 0.365:  
Фоп: 54 : 52 : 50 :  
Уоп: 4.23 : 4.23 : 4.25 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : :  
Ви: 0.245: 0.241: 0.236:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.119: 0.119: 0.119:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 :  
-----  
~

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)

в 4-компонентной группе суммации 6004

НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 60%) в 48 расчетных точках из 48.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2285.4 м, Y= 1925.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4003589 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 4.02 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс  | Вклад     | Вклад в% | Сумма %         | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|-------|------|---------|-----------|----------|-----------------|---------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----   | -----     | -----    | -----           | -----         |
| 1                           | 1001  | T    | 1690.85 | 0.2691334 | 67.22    | 67.22           | 0.000159170   |
| 2                           | 1002  | T    | 2033.56 | 0.1014481 | 25.34    | 92.56           | 0.000049887   |
| 3                           | 6102  | П1   | 0.5805  | 0.0193683 | 4.84     | 97.40           | 0.033364836   |
| -----                       |       |      |         |           |          |                 |               |
| В сумме =                   |       |      |         | 0.3899498 | 97.40    |                 |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |         | 0.0104091 | 2.60     | (13 источников) |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
|-----|

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс : 0.204: 0.203: 0.203: 0.202: 0.201: 0.200: 0.201: 0.203: 0.206: 0.208: 0.210: 0.211: 0.217: 0.223: 0.227:

Фоп: 90 : 92 : 95 : 101 : 106 : 112 : 126 : 132 : 137 : 143 : 148 : 154 : 168 : 173 : 178 :

Уоп: 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.74 : 3.74 : 3.74 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.129: 0.128: 0.131: 0.134: 0.136: 0.139: 0.140: 0.142: 0.148: 0.153: 0.157:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.022: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qс : 0.232: 0.244: 0.252: 0.265: 0.274: 0.297: 0.320: 0.337: 0.345: 0.340: 0.329: 0.316: 0.303: 0.293: 0.287:

Фоп: 183 : 194 : 199 : 203 : 205 : 209 : 213 : 217 : 222 : 227 : 231 : 235 : 239 : 242 : 246 :

Уоп: 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.78 : 3.76 : 3.76 : 3.74 : 3.78 : 3.79 : 3.78 : 3.75 : 3.79 : 3.79 : 3.75 : 3.77 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.161: 0.171: 0.177: 0.182: 0.185: 0.190: 0.194: 0.198: 0.204: 0.204: 0.206: 0.206: 0.205: 0.206: 0.204:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.037: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.059: 0.060: 0.056: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :



Ви : 0.018 : 0.018 : 0.017 : 0.018 : 0.017 : 0.028 : 0.047 : 0.049 : 0.051 : 0.051 : 0.044 : 0.029 : 0.017 : 0.016 : 0.017 :  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 :

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:  
x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:  
Qс : 0.282: 0.277: 0.271: 0.270: 0.267: 0.262: 0.255: 0.249: 0.241: 0.232: 0.204: 0.200: 0.196: 0.191: 0.188:  
Фоп: 250 : 254 : 259 : 262 : 266 : 270 : 274 : 279 : 283 : 288 : 309 : 314 : 320 : 325 : 329 :  
Уоп: 3.77 : 3.77 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.77 : 3.77 : 3.76 : 3.76 : 3.75 : 3.78 : 3.78 : 3.76 : 3.79 : 3.75 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
Ви : 0.201: 0.198: 0.193: 0.192: 0.188: 0.184: 0.179: 0.172: 0.165: 0.156: 0.129: 0.127: 0.122: 0.120: 0.117:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.050: 0.049: 0.047: 0.047: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.029: 0.028: 0.028: 0.026: 0.026:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.025: 0.026: 0.024: 0.023:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:  
x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:  
Qс : 0.185: 0.184: 0.186: 0.187: 0.188: 0.189: 0.191: 0.196: 0.203: 0.210: 0.217: 0.222: 0.223: 0.220: 0.216:  
Фоп: 335 : 349 : 355 : 0 : 2 : 3 : 7 : 13 : 20 : 27 : 33 : 42 : 48 : 54 : 60 :  
Уоп: 3.78 : 3.77 : 3.78 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.77 : 3.77 : 3.79 : 3.79 : 3.78 : 3.76 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
Ви : 0.114: 0.110: 0.112: 0.112: 0.111: 0.113: 0.111: 0.113: 0.112: 0.110: 0.112: 0.116: 0.119: 0.121: 0.123:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 : 6053 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.023: 0.025: 0.023: 0.023: 0.024: 0.022: 0.025: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6053 : 6053 :

y= -641: -528: -408: -285: -160:  
x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:  
Qс : 0.212: 0.209: 0.206: 0.205: 0.204:  
Фоп: 66 : 72 : 78 : 84 : 90 :  
Уоп: 3.76 : 3.80 : 3.78 : 3.79 : 3.74 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
Ви : 0.125: 0.126: 0.128: 0.129: 0.129:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 4-компонентной группе суммации 6004  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 65 расчетных точках из 65.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1082.8 м, Y= 1144.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3448049 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 222 град.  
и скорости ветра 3.79 м/с  
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                  |      |       |         |           |          |         |               |
|--------------------------------------------------------------------|------|-------|---------|-----------|----------|---------|---------------|
| [Ном.]                                                             | Код  | [Тип] | Выброс  | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| ---- Ист. --- ---М-(Мq)--- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---- |      |       |         |           |          |         |               |
| 1                                                                  | 1001 | T     | 1690.85 | 0.2038089 | 59.11    | 59.11   | 0.000120536   |
| 2                                                                  | 6102 | П1    | 0.5805  | 0.0599688 | 17.39    | 76.50   | 0.103305437   |
| 3                                                                  | 1002 | T     | 2033.56 | 0.0509057 | 14.76    | 91.26   | 0.000025033   |
| 4                                                                  | 6053 | П1    | 1.1822  | 0.0156778 | 4.55     | 95.81   | 0.013261308   |



Ви : 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.020: 0.018: 0.019: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
~~~~~

~

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:

x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:

Qс : 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153:
Фоп: 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 :
Уоп: 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
~~~~~

~

---

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:  
-----  
x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:  
-----  
Qс : 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.156: 0.158: 0.158: 0.159:  
Фоп: 113 : 113 : 113 : 113 : 114 : 114 : 116 : 118 : 120 : 122 : 125 : 127 : 130 : 133 : 135 :  
Уоп: 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.75 : 3.75 : 3.76 : 3.75 : 3.76 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.072: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.079: 0.079: 0.082: 0.084: 0.084:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.037: 0.038: 0.035: 0.036: 0.035: 0.035: 0.033: 0.034: 0.031: 0.029: 0.030:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
~~~~~

~

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:

x= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264: -264:

Qс : 0.159: 0.161: 0.162: 0.161: 0.160: 0.160: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.162: 0.164: 0.166: 0.166: 0.166:
Фоп: 138 : 140 : 143 : 145 : 148 : 151 : 154 : 156 : 159 : 162 : 165 : 167 : 170 : 170 : 170 :
Уоп: 3.76 : 3.77 : 3.77 : 3.76 : 3.76 : 3.75 : 3.75 : 3.71 : 3.75 : 3.75 : 3.76 : 3.76 : 3.77 : 3.77 : 3.77 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.087: 0.087: 0.091: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.087: 0.088: 0.090: 0.092: 0.092: 0.095: 0.095: 0.095:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.026: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.027: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
~~~~~

~

---

y= 801: 802: 802: 802: 802: 803: 804: 807: 812: 812: 812: 812: 812: 813: 813:  
-----  
x= -264: -264: -264: -263: -263: -261: -258: -252: -238: -238: -238: -238: -237: -237: -237:  
-----  
Qс : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167:  
Фоп: 170 : 170 : 170 : 170 : 170 : 170 : 170 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 :  
Уоп: 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.096: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
~~~~~

~

y= 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 814: 814: 814: 814: 814: 815: 817:

x= -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -236: -235:

Qс: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.167: 0.168:
Фоп: 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 171 : 172 :
Уоп: 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.78 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.097:
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.024:
Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
~~~~~

~

y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:  
-----  
x= -232: -226: -213: -187: -159: -131: -97: -64: -30: 3: 45: 86: 128: 170: 211:  
-----  
Qс: 0.169: 0.170: 0.173: 0.178: 0.183: 0.188: 0.193: 0.198: 0.203: 0.207: 0.211: 0.215: 0.219: 0.223: 0.228:  
Фоп: 172 : 172 : 173 : 175 : 176 : 178 : 180 : 181 : 183 : 184 : 186 : 188 : 190 : 191 : 193 :  
Уоп: 3.78 : 3.78 : 3.75 : 3.77 : 3.78 : 3.76 : 3.77 : 3.78 : 3.79 : 3.79 : 3.80 : 3.80 : 3.74 : 3.74 : 3.75 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.097: 0.098: 0.101: 0.107: 0.111: 0.117: 0.122: 0.126: 0.132: 0.135: 0.139: 0.144: 0.148: 0.151: 0.156:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.025: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035:  
Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.021: 0.021: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.019: 0.020: 0.019:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
~~~~~

~

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:

x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379: 379:

Qс: 0.232: 0.236: 0.242: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247:
Фоп: 194 : 196 : 197 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 :
Уоп: 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.159: 0.164: 0.168: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви: 0.020: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
~~~~~

~

y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:  
-----  
x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:  
-----  
Qс: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.247: 0.246: 0.247:  
Фоп: 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 199 :  
Уоп: 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.74 : 3.75 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.173:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:  
Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
~~~~~

~

y= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:

x= 404: 430: 455: 480: 528: 575: 618: 661: 703: 746: 785: 824: 863: 903: 942:

Qс: 0.248: 0.249: 0.250: 0.252: 0.255: 0.261: 0.267: 0.276: 0.286: 0.297: 0.308: 0.318: 0.327: 0.338:
Фоп: 199 : 200 : 201 : 202 : 204 : 205 : 207 : 208 : 210 : 211 : 213 : 214 : 216 : 218 : 220 :
Уоп: 3.75 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.79 : 3.79 : 3.75 : 3.76 : 3.77 : 3.78 : 3.77 : 3.80 : 3.75 : 3.77 : 3.78 :
~~~~~

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.172 : 0.173 : 0.173 : 0.174 : 0.175 : 0.174 : 0.177 : 0.175 : 0.178 : 0.176 : 0.180 : 0.177 : 0.181 : 0.184 : 0.186 :

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.040 : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.042 : 0.042 : 0.042 : 0.043 : 0.050 : 0.062 : 0.067 : 0.070 : 0.072 :

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.018 : 0.019 : 0.019 : 0.024 : 0.030 : 0.042 : 0.043 : 0.043 : 0.043 : 0.044 : 0.045 :

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

~~~~~

~

y= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032: 1032:

x= 981: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021:

Qс : 0.340: 0.341: 0.341: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:

Фоп: 221 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 :

Уоп: 3.79 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.187 : 0.189 : 0.189 : 0.189 : 0.189 : 0.189 : 0.189 : 0.189 : 0.189 : 0.189 : 0.189 : 0.189 : 0.189 : 0.189 :

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.073 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.071 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.045 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 :

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

~~~~~

~

---

y= 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1030: 1027: 1021: 1009: 984: 957: 931: 901: 871:

-----

x= 1021: 1021: 1021: 1022: 1022: 1022: 1025: 1029: 1038: 1056: 1090: 1123: 1156: 1185: 1214:

-----

Qс : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.339: 0.334: 0.329: 0.323: 0.317: 0.310:

Фоп: 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 223 : 224 : 224 : 225 : 227 : 228 : 230 : 231 : 233 :

Уоп: 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.79 : 3.79 : 3.77 : 3.75 : 3.74 : 3.79 : 3.77 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.189 : 0.189 : 0.189 : 0.189 : 0.189 : 0.189 : 0.189 : 0.189 : 0.190 : 0.190 : 0.189 : 0.191 : 0.190 : 0.192 : 0.190:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.071 : 0.070 : 0.069 : 0.066 : 0.059 : 0.055 : 0.047 : 0.046:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.045 : 0.042:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6102 :

~~~~~

~

y= 842: 812: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:

x= 1243: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1273: 1273: 1273:

Qс : 0.305: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299: 0.299:

Фоп: 234 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 :

Уоп: 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.193 : 0.194 : 0.194 : 0.194 : 0.194 : 0.194 : 0.194 : 0.194 : 0.194 : 0.194 : 0.194 : 0.194 : 0.194 : 0.194:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.033 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~~~~~

~

---

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:

-----

x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:

-----

Qс : 0.298: 0.298: 0.297: 0.294: 0.289: 0.285: 0.282: 0.279: 0.276: 0.273: 0.272: 0.270: 0.268: 0.266: 0.265:

Фоп: 235 : 236 : 236 : 236 : 237 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 245 : 246 : 248 : 249 : 251 :

Уоп: 3.77 : 3.76 : 3.76 : 3.77 : 3.78 : 3.76 : 3.78 : 3.79 : 3.74 : 3.75 : 3.75 : 3.77 : 3.76 : 3.80 : 3.77 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.194 : 0.192 : 0.192 : 0.193 : 0.194 : 0.194 : 0.192 : 0.192 : 0.192 : 0.191 : 0.190 : 0.189 : 0.188 : 0.187 : 0.187:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.047 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.045 : 0.045:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.024 : 0.027 : 0.024 : 0.020 : 0.018 : 0.017 : 0.018 : 0.018 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.020 : 0.020:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

~

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169:

x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:

Qс : 0.265: 0.263: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264:

Фоп: 253 : 255 : 256 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 :

Уоп: 3.77 : 3.77 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

~

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:

x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:

Qс : 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.264: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263:

Фоп: 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 :

Уоп: 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

~

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:

x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:

Qс : 0.262: 0.262: 0.260: 0.258: 0.256: 0.254: 0.252: 0.250: 0.246: 0.242: 0.240: 0.237: 0.232: 0.228: 0.224:

Фоп: 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 267 : 268 : 270 : 272 : 273 : 275 : 277 :

Уоп: 3.77 : 3.78 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.75 : 3.75 : 3.75 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.184: 0.183: 0.182: 0.180: 0.178: 0.176: 0.174: 0.172: 0.168: 0.165: 0.163: 0.159: 0.155: 0.151: 0.147:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028:

Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

~

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473: -473:

x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:

Qс : 0.220: 0.216: 0.213: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210:

Фоп: 279 : 281 : 283 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 :

Уоп: 3.75 : 3.75 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.142: 0.138: 0.134: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

Ки : 1002 : 1002 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

Ви : 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

Ки : 6053 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

~

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529: -529:

x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:

-----  
Qс : 0.210: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.208: 0.206: 0.204: 0.204: 0.204: 0.203:  
Фоп: 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 286 : 286 : 288 : 288 : 288 : 288 :  
Уоп: 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.129: 0.128: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
-----  
~

---

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:  
-----  
x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:  
-----  
Qс : 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203:  
Фоп: 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 289 :  
Уоп: 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.123:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.033:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
-----  
~

---

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:  
-----  
x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:  
-----  
Qс : 0.202: 0.201: 0.198: 0.194: 0.191: 0.187: 0.184: 0.181: 0.177: 0.173: 0.169: 0.165: 0.161: 0.157: 0.154:  
Фоп: 289 : 290 : 292 : 294 : 296 : 297 : 300 : 302 : 304 : 306 : 309 : 312 : 314 : 317 : 320 :  
Уоп: 3.79 : 3.79 : 3.78 : 3.77 : 3.76 : 3.78 : 3.77 : 3.76 : 3.75 : 3.76 : 3.74 : 3.71 : 3.65 : 3.62 : 3.60 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.124: 0.122: 0.118: 0.114: 0.111: 0.109: 0.104: 0.101: 0.098: 0.095: 0.090: 0.085: 0.084: 0.080: 0.078:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.033: 0.036: 0.036: 0.036: 0.034: 0.036: 0.038: 0.034: 0.034: 0.034:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
-----  
~

---

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863: -863:  
-----  
x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 375: 374:  
-----  
Qс : 0.151: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:  
Фоп: 323 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 :  
Уоп: 3.60 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.076: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.032: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
-----  
~

---

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:  
-----  
x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:  
-----  
Qс : 0.149: 0.148: 0.147: 0.146: 0.144: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.145: 0.147: 0.149:  
Фоп: 327 : 328 : 329 : 331 : 333 : 336 : 339 : 341 : 344 : 347 : 350 : 353 : 357 : 0 : 3 :  
Уоп: 3.56 : 3.56 : 3.52 : 3.51 : 3.50 : 3.48 : 3.46 : 3.46 : 3.45 : 3.45 : 3.46 : 3.47 : 3.45 : 3.47 : 3.49 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.073: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.067: 0.065: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.065: 0.063: 0.065: 0.066:  
-----

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.033: 0.035: 0.034: 0.033: 0.030: 0.033: 0.034: 0.030: 0.031: 0.032: 0.030: 0.029: 0.032: 0.031: 0.030:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

~

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:
-----;
x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:
-----;
Qс : 0.152: 0.157: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
Фоп: 7 : 10: 13: 13: 13: 13: 13: 13: 13: 13: 13: 13: 13: 13: 13:
Уоп: 3.46: 3.48: 3.49: 3.49: 3.49: 3.49: 3.49: 3.49: 3.49: 3.49: 3.49: 3.49: 3.50: 3.50: 3.50:
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.065: 0.067: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

~

---

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:  
-----;  
x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:  
-----;  
Qс : 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163: 0.164:  
Фоп: 13 : 13: 13: 13: 13: 13: 13: 13: 13: 13: 13: 13: 14: 14: 15:  
Уоп: 3.50: 3.50: 3.50: 3.50: 3.50: 3.50: 3.50: 3.50: 3.50: 3.50: 3.50: 3.50: 3.46: 3.49: 3.49:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.067: 0.069: 0.069:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.036: 0.034: 0.034:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.022: 0.023: 0.024:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:
-----;
x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:
-----;
Qс : 0.166: 0.169: 0.173: 0.177: 0.181: 0.185: 0.190: 0.194: 0.197: 0.198: 0.198: 0.195: 0.191: 0.186: 0.180:
Фоп: 17 : 19: 21: 24: 26: 29: 32: 35: 38: 41: 44: 47: 50: 53: 57:
Уоп: 3.48: 3.48: 3.48: 3.48: 3.52: 3.56: 3.60: 3.63: 3.70: 3.72: 3.70: 3.67: 3.64: 3.56: 3.56:
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.068: 0.068: 0.067: 0.065: 0.067: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.035: 0.036: 0.036: 0.039: 0.038: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.043:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6007 :
~~~~~

~

---

y= -554: -513:  
-----;  
x= -774: -799:  
-----;  
Qс : 0.174: 0.169:  
Фоп: 60 : 64 :  
Уоп: 3.50 : 3.56 :  
301: 0.0 : 0.0 :  
: :  
Ви : 0.064: 0.065:  
Ки : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.043: 0.044:  
Ки : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.021: 0.021:  
Ки : 6007 : 6007 :  
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.3405093$

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1020.0$ м

$Y_m = 1033.0$ м

При опасном направлении ветра : 223 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.80 м/с

Условие на доминирование NO₂ (0301)

в 4-компонентной группе суммации 6004

НЕ выполнено (вклад NO₂ < 60%) в 422 расчетных точках из 422.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = 1020.0$ м, $Y = 1033.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.3405093$ доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 223 град.

и скорости ветра 3.80 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Кэфф.влияния
Ист.	М	(М _к)	С [доли ПДК]				b=C/M
1	1001	T	1690.85	0.1890477	55.52	55.52	0.000111806
2	6102	П1	0.5805	0.0712893	20.94	76.46	0.122806795
3	1002	T	2033.56	0.0457832	13.45	89.90	0.000022514
4	6053	П1	1.1822	0.0178367	5.24	95.14	0.015087457

В сумме =				0.3239569	95.14		
Суммарный вклад остальных =				0.0165524	4.86	(12 источников)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
----- Примесь 0301 -----															
1001	T	180.0	6.0	26.17	739.9	50.0	-109.00	-170.00				1.0	1.00	0	191.253
1002	T	270.0	9.6	24.37	1764.0	50.0	-87.00	-150.00				1.0	1.00	0	213.373
1006	T	3.0	0.10	0.200	0.0016	50.0	100.00	-100.00				1.0	1.00	0	0.0001040
1007	T	2.0	0.10	2.10	0.0165	20.0	197.00	-171.00				1.0	1.00	0	0.0000740
6007	П1	12.0			20.0	-140.00	-260.00	30.00		20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1034440
6034	П1	12.0			20.0	-150.00	-95.00	20.00		15.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0443330
6038	П1	12.0			20.0	60.00	25.00	50.00		35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0147780
6044	П1	12.0			20.0	225.00	250.00	55.00		35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0015280
6045	П1	12.0			20.0	335.00	250.00	55.00		35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0147780
6049	П1	12.0			20.0	-100.00	-160.00	2.00		2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0147780
6053	П1	12.0			20.0	15.00	-145.00	30.00		50.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2364440
6054	П1	12.0			20.0	5.00	-145.00	30.00		50.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0166670
6055	П1	2.0			20.0	290.00	143.00	6.00		3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0018710
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74		50.79	4.10	1.0	1.00	0	0.1032880
----- Примесь 0330 -----															
1001	T	180.0	6.0	26.17	739.9	50.0	-109.00	-170.00				1.0	1.00	0	327.582
1002	T	270.0	9.6	24.37	1764.0	50.0	-87.00	-150.00				1.0	1.00	0	442.683
1006	T	3.0	0.10	0.200	0.0016	50.0	100.00	-100.00				1.0	1.00	0	0.0000530
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74		50.79	4.10	1.0	1.00	0	0.0110500

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а						
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным M						

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	1001	1611.428955	T	0.257278	3.78	3238.4
2	1002	1952.229004	T	0.114345	4.21	4988.3
3	1006	0.000626	T	0.039429	0.50	7.6
4	1007	0.000370	T	0.013215	0.50	11.4
5	6007	0.517220	П1	0.282396	0.50	68.4
6	6034	0.221665	П1	0.121026	0.50	68.4
7	6038	0.073890	П1	0.040343	0.50	68.4
8	6044	0.007640	П1	0.004171	0.50	68.4
9	6045	0.073890	П1	0.040343	0.50	68.4
10	6049	0.073890	П1	0.040343	0.50	68.4
11	6053	1.182220	П1	0.645478	0.50	68.4
12	6054	0.083335	П1	0.045500	0.50	68.4
13	6055	0.009355	П1	0.334128	0.50	11.4
14	6102	0.538540	П1	19.234772	0.50	11.4

Суммарный $M_q = 3566.440600$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма C_m по всем источникам = 21.212767 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{mp}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.56$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = -264$, $Y = -472$

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{mp}) м/с

Расшифровка обозначений	
Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]	
301- % вклада NO_2 в суммарную концентрацию	
V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК]	
K_i - код источника для верхней строки V_i	

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются	

y= 2738 : Y-строка 1 $C_{max} = 0.381$ долей ПДК ($x = 1662.0$; напр.ветра=211)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qс: 0.346: 0.356: 0.363: 0.367: 0.365: 0.360: 0.359: 0.364: 0.374: 0.381: 0.378: 0.370: 0.359:
Фоп: 126 : 131 : 137 : 144 : 153 : 164 : 177 : 189 : 201 : 211 : 220 : 226 : 232 :
Уоп: 4.23 : 4.19 : 4.14 : 4.11 : 3.97 : 3.95 : 3.94 : 3.93 : 3.96 : 4.10 : 4.15 : 4.16 : 4.27 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.225: 0.235: 0.244: 0.251: 0.255: 0.255: 0.256: 0.255: 0.257: 0.254: 0.248: 0.239: 0.230:
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви: 0.114: 0.113: 0.111: 0.106: 0.099: 0.093: 0.090: 0.091: 0.096: 0.102: 0.108: 0.112: 0.114:
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.012: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
-----;

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.384 долей ПДК (x= 2304.0; напр.ветра=227)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qс: 0.353: 0.363: 0.366: 0.362: 0.348: 0.330: 0.321: 0.329: 0.357: 0.378: 0.384: 0.376: 0.366:
Фоп: 119 : 124 : 130 : 137 : 147 : 160 : 176 : 192 : 206 : 218 : 227 : 234 : 239 :
Уоп: 4.20 : 4.15 : 4.11 : 3.96 : 3.86 : 3.81 : 3.79 : 3.77 : 3.81 : 3.94 : 4.04 : 4.15 : 4.17 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.231: 0.243: 0.252: 0.256: 0.251: 0.242: 0.236: 0.239: 0.247: 0.255: 0.256: 0.246: 0.236:
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви: 0.114: 0.112: 0.105: 0.095: 0.084: 0.074: 0.068: 0.070: 0.077: 0.089: 0.100: 0.109: 0.113:
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.017: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011:
Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
-----;

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.378 долей ПДК (x= 2946.0; напр.ветра=242)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qс: 0.359: 0.366: 0.365: 0.346: 0.311: 0.271: 0.249: 0.260: 0.330: 0.360: 0.374: 0.378: 0.369:
Фоп: 112 : 116 : 121 : 128 : 138 : 154 : 174 : 196 : 214 : 228 : 236 : 242 : 246 :
Уоп: 4.19 : 4.14 : 3.97 : 3.86 : 3.78 : 3.78 : 3.77 : 3.76 : 3.78 : 3.81 : 3.94 : 4.12 : 4.13 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.237: 0.248: 0.257: 0.251: 0.229: 0.198: 0.178: 0.185: 0.213: 0.242: 0.256: 0.254: 0.243:
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви: 0.113: 0.108: 0.097: 0.082: 0.065: 0.050: 0.044: 0.046: 0.057: 0.073: 0.090: 0.104: 0.111:
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.015: 0.015: 0.036: 0.029: 0.016: 0.011: 0.009:
Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
-----;

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.372 долей ПДК (x= 2946.0; напр.ветра=252)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qс: 0.362: 0.369: 0.358: 0.324: 0.264: 0.198: 0.162: 0.297: 0.296: 0.311: 0.353: 0.372: 0.370:
Фоп: 104 : 106 : 110 : 115 : 124 : 140 : 170 : 176 : 230 : 241 : 248 : 252 : 255 :
Уоп: 4.15 : 4.15 : 3.94 : 3.79 : 3.77 : 3.80 : 3.77 : 8.00 : 3.76 : 3.76 : 3.82 : 3.96 : 4.13 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.241: 0.253: 0.255: 0.237: 0.191: 0.129: 0.092: 0.296: 0.160: 0.218: 0.250: 0.257: 0.247:
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви: 0.112: 0.105: 0.090: 0.071: 0.049: 0.030: 0.025: 0.001: 0.060: 0.059: 0.080: 0.098: 0.109:
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 : 6045 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.021: 0.019: : 0.037: 0.013: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 1002 : : 1002 : 6053 : 6102 : 6102 : 6102 :
-----;

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 0.561 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 7)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qс: 0.364: 0.370: 0.354: 0.308: 0.231: 0.153: 0.210: 0.561: 0.201: 0.275: 0.336: 0.366: 0.369:
Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 112 : 146 : 7 : 253 : 259 : 262 : 264 : 265 :
Уоп: 4.15 : 4.14 : 3.87 : 3.80 : 3.76 : 3.76 : 0.66 : 8.00 : 3.75 : 3.79 : 3.81 : 3.95 : 4.12 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.243: 0.255: 0.254: 0.225: 0.159: 0.074: 0.124: 0.561: 0.119: 0.197: 0.244: 0.256: 0.249:
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6053 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви: 0.111: 0.103: 0.086: 0.064: 0.039: 0.036: 0.036: : 0.036: 0.050: 0.074: 0.095: 0.108:
-----;

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 : 6034 : : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.010 : 0.018 : 0.016 : 0.030 : : 0.025 : 0.017 : 0.009 : 0.006 : 0.005 :
Ки : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 1002 : 6007 : : 1002 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 :
~~~~~

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.371 долей ПДК (x= -3474.0; напр.ветра= 85)

~~~~~  
x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

~~~~~  
Qс : 0.365 : 0.371 : 0.356 : 0.311 : 0.235 : 0.165 : 0.357 : 0.159 : 0.195 : 0.274 : 0.334 : 0.364 : 0.368 :

Фоп: 86 : 85 : 83 : 81 : 78 : 69 : 35 : 308 : 286 : 280 : 277 : 276 : 275 :

Уоп: 4.19 : 4.14 : 3.86 : 3.79 : 3.74 : 3.69 : 0.72 : 0.83 : 3.79 : 3.79 : 3.82 : 3.96 : 4.12 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.243 : 0.255 : 0.252 : 0.223 : 0.158 : 0.073 : 0.127 : 0.108 : 0.116 : 0.196 : 0.244 : 0.256 : 0.249 :

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6053 : 6053 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.111 : 0.103 : 0.086 : 0.064 : 0.039 : 0.039 : 0.122 : 0.022 : 0.034 : 0.050 : 0.074 : 0.095 : 0.108 :

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 : 6007 : 6007 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.010 : 0.018 : 0.017 : 0.065 : 0.013 : 0.026 : 0.016 : 0.009 : 0.006 : 0.004 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6007 : 6102 : 6034 : 1002 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
~~~~~

y= -1114 : Y-строка 7 Стах= 0.373 долей ПДК (x= -3474.0; напр.ветра= 74)

~~~~~  
x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

~~~~~  
Qс : 0.364 : 0.373 : 0.365 : 0.334 : 0.279 : 0.226 : 0.169 : 0.173 : 0.230 : 0.296 : 0.343 : 0.365 : 0.365 :

Фоп: 77 : 74 : 71 : 65 : 57 : 41 : 11 : 334 : 310 : 298 : 292 : 287 : 285 :

Уоп: 4.19 : 4.15 : 3.91 : 3.78 : 3.77 : 3.75 : 3.70 : 3.76 : 3.75 : 3.80 : 3.81 : 4.01 : 4.13 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.241 : 0.253 : 0.255 : 0.236 : 0.188 : 0.126 : 0.085 : 0.100 : 0.159 : 0.217 : 0.249 : 0.257 : 0.246 :

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.112 : 0.105 : 0.090 : 0.070 : 0.049 : 0.030 : 0.029 : 0.026 : 0.037 : 0.058 : 0.080 : 0.098 : 0.109 :

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.014 : 0.024 : 0.019 : 0.023 : 0.019 : 0.012 : 0.008 : 0.005 : 0.004 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1002 : 1002 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
~~~~~

y= -1756 : Y-строка 8 Стах= 0.373 долей ПДК (x= -2832.0; напр.ветра= 60)

~~~~~  
x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

~~~~~  
Qс : 0.361 : 0.371 : 0.373 : 0.358 : 0.326 : 0.285 : 0.251 : 0.255 : 0.290 : 0.330 : 0.356 : 0.367 : 0.363 :

Фоп: 68 : 65 : 60 : 53 : 42 : 27 : 6 : 343 : 325 : 312 : 304 : 298 : 293 :

Уоп: 4.19 : 4.19 : 4.03 : 3.85 : 3.77 : 3.77 : 3.75 : 3.77 : 3.79 : 3.81 : 3.94 : 4.11 : 4.14 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.237 : 0.249 : 0.256 : 0.250 : 0.227 : 0.194 : 0.173 : 0.182 : 0.211 : 0.241 : 0.254 : 0.253 : 0.243 :

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.113 : 0.108 : 0.098 : 0.082 : 0.065 : 0.051 : 0.044 : 0.045 : 0.057 : 0.073 : 0.090 : 0.104 : 0.111 :

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.012 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.014 : 0.012 : 0.009 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
~~~~~

y= -2398 : Y-строка 9 Стах= 0.374 долей ПДК (x= -2832.0; напр.ветра= 51)

~~~~~  
x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

~~~~~  
Qс : 0.356 : 0.367 : 0.374 : 0.373 : 0.360 : 0.340 : 0.324 : 0.325 : 0.339 : 0.356 : 0.367 : 0.365 : 0.359 :

Фоп: 61 : 56 : 51 : 43 : 33 : 20 : 4 : 348 : 333 : 322 : 313 : 306 : 301 :

Уоп: 4.23 : 4.19 : 4.18 : 4.03 : 3.86 : 3.80 : 3.77 : 3.78 : 3.82 : 3.93 : 3.99 : 4.14 : 4.18 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.232 : 0.242 : 0.252 : 0.256 : 0.251 : 0.241 : 0.234 : 0.236 : 0.247 : 0.254 : 0.257 : 0.248 : 0.237 :

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.114 : 0.112 : 0.106 : 0.096 : 0.084 : 0.074 : 0.068 : 0.070 : 0.077 : 0.089 : 0.100 : 0.109 : 0.113 :

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.012 : 0.011 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
~~~~~

y= -3040 : Y-строка 10 Стах= 0.375 долей ПДК (x= -2190.0; напр.ветра= 36)

~~~~~  
x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

~~~~~  
Qс : 0.348 : 0.359 : 0.368 : 0.375 : 0.374 : 0.368 : 0.362 : 0.361 : 0.365 : 0.368 : 0.366 : 0.360 : 0.352 :

Фоп: 54 : 50 : 44 : 36 : 27 : 16 : 3 : 351 : 339 : 329 : 320 : 313 : 308 :

Уоп: 4.25 : 4.23 : 4.19 : 4.18 : 4.04 : 3.96 : 3.90 : 3.94 : 3.96 : 4.09 : 4.14 : 4.15 : 4.19 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.225 : 0.235 : 0.244 : 0.252 : 0.256 : 0.255 : 0.255 : 0.254 : 0.256 : 0.254 : 0.248 : 0.240 : 0.230 :  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.114 : 0.113 : 0.111 : 0.106 : 0.099 : 0.093 : 0.090 : 0.091 : 0.096 : 0.102 : 0.108 : 0.112 : 0.114 :  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

у=-3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.372 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 13)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.338 : 0.350 : 0.360 : 0.366 : 0.370 : 0.372 : 0.371 : 0.370 : 0.367 : 0.364 : 0.360 : 0.352 : 0.342 :  
 Фоп: 49 : 44 : 38 : 31 : 22 : 13 : 3 : 352 : 342 : 333 : 326 : 319 : 314 :  
 Уоп: 4.40 : 4.25 : 4.22 : 4.19 : 4.19 : 4.17 : 4.14 : 4.13 : 4.15 : 4.14 : 4.17 : 4.19 : 4.33 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.217 : 0.226 : 0.235 : 0.242 : 0.247 : 0.251 : 0.252 : 0.252 : 0.249 : 0.245 : 0.238 : 0.231 : 0.221 :  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.113 : 0.114 : 0.114 : 0.112 : 0.109 : 0.107 : 0.105 : 0.106 : 0.107 : 0.110 : 0.113 : 0.114 : 0.114 :  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.5607575$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м

( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м

При опасном направлении ветра : 7 град.

и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 80%) в 143 расчетных точках из 143.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| 1-  | 0.346 | 0.356 | 0.363 | 0.367 | 0.365 | 0.360 | 0.359 | 0.364 | 0.374 | 0.381 | 0.378 | 0.370 | 0.359 |
| 2-  | 0.353 | 0.363 | 0.366 | 0.362 | 0.348 | 0.330 | 0.321 | 0.329 | 0.357 | 0.378 | 0.384 | 0.376 | 0.366 |
| 3-  | 0.359 | 0.366 | 0.365 | 0.346 | 0.311 | 0.271 | 0.249 | 0.260 | 0.330 | 0.360 | 0.374 | 0.378 | 0.369 |
| 4-  | 0.362 | 0.369 | 0.358 | 0.324 | 0.264 | 0.198 | 0.162 | 0.297 | 0.296 | 0.311 | 0.353 | 0.372 | 0.370 |
| 5-  | 0.364 | 0.370 | 0.354 | 0.308 | 0.231 | 0.153 | 0.210 | 0.561 | 0.201 | 0.275 | 0.336 | 0.366 | 0.369 |
| 6-С | 0.365 | 0.371 | 0.356 | 0.311 | 0.235 | 0.165 | 0.357 | 0.159 | 0.195 | 0.274 | 0.334 | 0.364 | 0.368 |
| 7-  | 0.364 | 0.373 | 0.365 | 0.334 | 0.279 | 0.226 | 0.169 | 0.173 | 0.230 | 0.296 | 0.343 | 0.365 | 0.365 |
| 8-  | 0.361 | 0.371 | 0.373 | 0.358 | 0.326 | 0.285 | 0.251 | 0.255 | 0.290 | 0.330 | 0.356 | 0.367 | 0.363 |
| 9-  | 0.356 | 0.367 | 0.374 | 0.373 | 0.360 | 0.340 | 0.324 | 0.325 | 0.339 | 0.356 | 0.367 | 0.365 | 0.359 |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 10 | 0.348 | 0.359 | 0.368 | 0.375 | 0.374 | 0.368 | 0.362 | 0.361 | 0.365 | 0.368 | 0.366 | 0.360 | 0.352 | 11 |
| 11 | 0.338 | 0.350 | 0.360 | 0.366 | 0.370 | 0.372 | 0.371 | 0.370 | 0.367 | 0.364 | 0.360 | 0.352 | 0.342 | 12 |
|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.5607575$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 (X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 7 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 ~~~~~

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qc : 0.371: 0.372: 0.363: 0.382: 0.369: 0.381: 0.366: 0.380: 0.380: 0.377: 0.373: 0.374: 0.374: 0.365:

Фоп: 231 : 231 : 238 : 229 : 241 : 228 : 248 : 227 : 238 : 243 : 230 : 234 : 243 : 247 : 232 :

Уоп: 3.87 : 3.88 : 3.83 : 4.02 : 3.88 : 4.13 : 3.88 : 4.14 : 3.98 : 3.97 : 4.18 : 4.15 : 4.14 : 4.13 : 4.19 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.253: 0.253: 0.250: 0.256: 0.255: 0.252: 0.255: 0.250: 0.257: 0.257: 0.242: 0.243: 0.247: 0.249: 0.234:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.083: 0.084: 0.080: 0.097: 0.088: 0.105: 0.089: 0.107: 0.099: 0.098: 0.112: 0.111: 0.109: 0.108: 0.114:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.022: 0.022: 0.017: 0.018: 0.014: 0.016: 0.009: 0.015: 0.014: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.011:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qc : 0.371: 0.370: 0.365: 0.362: 0.356: 0.373: 0.347: 0.374: 0.332: 0.362: 0.327: 0.371: 0.376: 0.355: 0.369:

Фоп: 244 : 244 : 237 : 28 : 31 : 27 : 36 : 26 : 45 : 35 : 48 : 26 : 32 : 52 : 32 :

Уоп: 4.16 : 4.13 : 4.18 : 3.88 : 3.85 : 4.04 : 3.82 : 4.04 : 3.78 : 3.88 : 3.77 : 4.19 : 4.19 : 3.84 : 4.19 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.244: 0.241: 0.236: 0.252: 0.250: 0.255: 0.243: 0.256: 0.232: 0.253: 0.228: 0.248: 0.255: 0.249: 0.244:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.111: 0.111: 0.113: 0.086: 0.081: 0.099: 0.075: 0.100: 0.068: 0.085: 0.066: 0.109: 0.103: 0.080: 0.111:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.009: 0.013: 0.009: 0.015: 0.012: 0.015: 0.007: 0.009: 0.012: 0.007:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.353: 0.374: 0.365: 0.372: 0.372: 0.369: 0.360: 0.374: 0.365: 0.374: 0.372: 0.370: 0.353: 0.366: 0.365:
Фоп: 57 : 45 : 33 : 40 : 59 : 63 : 40 : 52 : 47 : 68 : 64 : 63 : 46 : 58 : 58 :
Уоп: 3.80 : 4.04 : 4.19 : 4.19 : 4.03 : 3.97 : 4.21 : 4.19 : 4.19 : 4.17 : 4.18 : 4.19 : 4.23 : 4.19 : 4.19 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.248: 0.256: 0.240: 0.248: 0.256: 0.255: 0.235: 0.251: 0.240: 0.254: 0.250: 0.248: 0.229: 0.241: 0.240:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.080: 0.098: 0.113: 0.109: 0.096: 0.093: 0.114: 0.107: 0.113: 0.104: 0.108: 0.109: 0.114: 0.112: 0.112:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.012: 0.010: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.006: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~

```

y= -2839: -3029: -3308:

x= -3751: -3812: -3901:

Qс : 0.358: 0.354: 0.348:

Фоп: 54 : 52 : 50 :

Уоп: 4.23 : 4.23 : 4.25 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : :

Ви : 0.233: 0.230: 0.225:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.114: 0.114: 0.114:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 :

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 48 расчетных точках из 48.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2285.4 м, Y= 1925.3 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.3822551 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 4.02 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]                                                     | Код    | [Тип]  | Выброс  | Вклад     | [Вклад в%] | Сумма % | Кэфф.влияния |
|------------------------------------------------------------|--------|--------|---------|-----------|------------|---------|--------------|
| [Ист.]                                                     | [Ист.] | [Ист.] | [Ист.]  | [Ист.]    | [Ист.]     | [Ист.]  | [Ист.]       |
| 1                                                          | 1001   | T      | 1611.43 | 0.2564938 | 67.10      | 67.10   | 0.000159172  |
| 2                                                          | 1002   | T      | 1952.23 | 0.0973912 | 25.48      | 92.58   | 0.000049887  |
| 3                                                          | 6102   | П1     | 0.5385  | 0.0179683 | 4.70       | 97.28   | 0.033364836  |
| В сумме = 0.3718534 97.28                                  |        |        |         |           |            |         |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.0104018 2.72 (11 источников) |        |        |         |           |            |         |              |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

| 1 | 1001 | T | 1611.43 | 0.2564938 | 67.10 | 67.10 | 0.000159172 |

| 2 | 1002 | T | 1952.23 | 0.0973912 | 25.48 | 92.58 | 0.000049887 |

| 3 | 6102 | П1 | 0.5385 | 0.0179683 | 4.70 | 97.28 | 0.033364836 |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

| В сумме = 0.3718534 97.28 |

| Суммарный вклад остальных = 0.0104018 2.72 (11 источников) |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
|-----|

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qc: 0.196: 0.196: 0.196: 0.195: 0.194: 0.193: 0.194: 0.196: 0.199: 0.201: 0.202: 0.203: 0.209: 0.214: 0.219:  
Фоп: 90 : 92 : 95 : 101 : 106 : 112 : 126 : 132 : 137 : 143 : 148 : 154 : 168 : 173 : 178 :  
Уоп: 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.74 : 3.74 : 3.75 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.123: 0.123: 0.124: 0.124: 0.123: 0.122: 0.124: 0.128: 0.130: 0.133: 0.133: 0.135: 0.141: 0.146: 0.150:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.022: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:  
Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qc: 0.223: 0.235: 0.242: 0.255: 0.263: 0.284: 0.306: 0.322: 0.329: 0.324: 0.315: 0.302: 0.290: 0.281: 0.275:  
Фоп: 183 : 194 : 198 : 203 : 205 : 209 : 213 : 217 : 222 : 227 : 231 : 235 : 239 : 242 : 246 :  
Уоп: 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.78 : 3.76 : 3.76 : 3.74 : 3.78 : 3.80 : 3.78 : 3.75 : 3.80 : 3.79 : 3.75 : 3.77 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.153: 0.163: 0.167: 0.174: 0.176: 0.181: 0.185: 0.189: 0.194: 0.195: 0.196: 0.196: 0.196: 0.196: 0.195:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.035: 0.038: 0.040: 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.055: 0.056: 0.052: 0.049: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.026: 0.044: 0.047: 0.049: 0.049: 0.041: 0.027: 0.015: 0.016: 0.017:  
Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 :  
~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:

Qc: 0.271: 0.266: 0.260: 0.259: 0.256: 0.251: 0.245: 0.239: 0.232: 0.224: 0.197: 0.193: 0.189: 0.184: 0.181:  
Фоп: 250 : 254 : 259 : 262 : 266 : 270 : 274 : 279 : 283 : 288 : 309 : 314 : 320 : 325 : 330 :  
Уоп: 3.78 : 3.77 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.77 : 3.76 : 3.76 : 3.75 : 3.78 : 3.78 : 3.76 : 3.79 : 3.75 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.192: 0.189: 0.184: 0.183: 0.180: 0.175: 0.170: 0.164: 0.157: 0.149: 0.123: 0.121: 0.117: 0.114: 0.109:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.048: 0.047: 0.045: 0.045: 0.044: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.028: 0.027: 0.027: 0.025: 0.026:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 :  
Ви: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.025: 0.026: 0.024: 0.025:  
Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 1002 :  
~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:

x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:

Qc: 0.178: 0.178: 0.179: 0.181: 0.182: 0.182: 0.184: 0.189: 0.196: 0.203: 0.209: 0.214: 0.214: 0.212: 0.208:  
Фоп: 336 : 349 : 355 : 0 : 2 : 3 : 7 : 13 : 20 : 27 : 33 : 42 : 48 : 54 : 60 :  
Уоп: 3.78 : 3.77 : 3.78 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.75 : 3.75 : 3.76 : 3.78 : 3.77 : 3.80 : 3.79 : 3.78 : 3.77 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.106: 0.106: 0.107: 0.106: 0.106: 0.107: 0.106: 0.108: 0.107: 0.105: 0.107: 0.110: 0.113: 0.116: 0.118:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028:  
Ки: 6053 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 : 6053 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.022: 0.025: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Ки: 1002 : 1002 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
~

y= -641: -528: -408: -285: -160:



-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.204: 0.201: 0.199: 0.197: 0.196:  
 Фоп: 66 : 72 : 78 : 84 : 90 :  
 Уоп: 3.76 : 3.77 : 3.78 : 3.80 : 3.74 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : :  
 Ви : 0.119: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123:  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:  
 Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

~~~~~  
 Условие на доминирование NO2 (0301)
 в 2-компонентной группе суммации 6007
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 65 расчетных точках из 65.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1082.8 м, Y= 1144.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3287689 доли ПДКмр|

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 222 град.  
 и скорости ветра 3.80 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |       |         |           |          |                 |               |  |  |
|-----------------------------|------|-------|---------|-----------|----------|-----------------|---------------|--|--|
| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс  | Вклад     | Вклад в% | Сумма %         | Коэфф.влияния |  |  |
| Ист.                        | М    | М(Мq) | С       | доли ПДК  |          |                 | b=C/M         |  |  |
| 1                           | 1001 | T     | 1611.43 | 0.1940751 | 59.03    | 59.03           | 0.000120437   |  |  |
| 2                           | 6102 | PI    | 0.5385  | 0.0556390 | 16.92    | 75.95           | 0.103314444   |  |  |
| 3                           | 1002 | T     | 1952.23 | 0.0489195 | 14.88    | 90.83           | 0.000025058   |  |  |
| 4                           | 6053 | PI    | 1.1822  | 0.0156898 | 4.77     | 95.61           | 0.013271488   |  |  |
| -----                       |      |       |         |           |          |                 |               |  |  |
| В сумме =                   |      |       |         | 0.3143233 | 95.61    |                 |               |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |         | 0.0144456 | 4.39     | (10 источников) |               |  |  |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию                      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| -----                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:

~~~~~  
 Qс : 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161:
 Фоп: 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 67 :
 Уоп: 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
 Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:

Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:
Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:

Qс: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.160:
Фоп: 67 : 67 : 67 : 67 : 67 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 69 :
Уоп: 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.56 : 3.60 : 3.60 : 3.60 : 3.60 : 3.60 : 3.60 : 3.60 : 3.60 : 3.60 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.045:
Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:

x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:

Qс: 0.158: 0.156: 0.154: 0.152: 0.151: 0.149: 0.148: 0.147: 0.147: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.147: 0.148:
Фоп: 70 : 72 : 75 : 77 : 80 : 83 : 86 : 89 : 92 : 95 : 98 : 101 : 104 : 107 : 110 :
Уоп: 3.60 : 3.60 : 3.60 : 3.60 : 3.64 : 3.64 : 3.64 : 3.65 : 3.65 : 3.66 : 3.67 : 3.68 : 3.69 : 3.70 : 3.71 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.062: 0.064: 0.066:
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040:
Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви: 0.020: 0.018: 0.019: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:

x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:

Qс: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:
Фоп: 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 :
Уоп: 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:

x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:

Qс: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.152: 0.153: 0.153: 0.154:
Фоп: 113 : 113 : 113 : 114 : 114 : 115 : 118 : 120 : 122 : 125 : 127 : 130 : 133 : 135 :
Уоп: 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.72 : 3.73 : 3.73 : 3.73 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.75 : 3.75 : 3.76 : 3.76 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.070: 0.069: 0.069: 0.071: 0.072: 0.073: 0.075: 0.075: 0.078: 0.080: 0.080:
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.037: 0.038: 0.038: 0.036: 0.035: 0.035: 0.033: 0.034: 0.031: 0.029: 0.030:
Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:

[illegible]

[illegible]

~

y= 842: 812: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:

x= 1243: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1273: 1273: 1273:

Qс: 0.291: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286: 0.286:

Фоп: 234 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 :

Уоп: 3.77 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.184: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:

Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви: 0.030: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

~

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:

x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:

Qс: 0.286: 0.285: 0.284: 0.282: 0.277: 0.273: 0.270: 0.267: 0.265: 0.262: 0.261: 0.259: 0.257: 0.255: 0.255:

Фоп: 235 : 236 : 236 : 236 : 237 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 245 : 246 : 248 : 249 : 251 :

Уоп: 3.78 : 3.76 : 3.77 : 3.78 : 3.78 : 3.77 : 3.78 : 3.80 : 3.74 : 3.75 : 3.75 : 3.77 : 3.77 : 3.77 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.185: 0.183: 0.184: 0.185: 0.185: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.182: 0.181: 0.180: 0.179: 0.178: 0.178:

Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви: 0.046: 0.045: 0.045: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043:

Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви: 0.022: 0.025: 0.023: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:

Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

~

~

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169:

x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:

Qс: 0.254: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:

Фоп: 253 : 255 : 256 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 :

Уоп: 3.77 : 3.77 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.177: 0.176: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177:

Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:

Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

~

~

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:

x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:

Qс: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253: 0.253:

Фоп: 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 :

Уоп: 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:

Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042:

Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:

Ки: 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

~

~

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:

x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:

~

Ви : 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.033: 0.036: 0.036: 0.036: 0.034: 0.036: 0.038: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
~~~~~

~

---

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863: -863:  
-----  
x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 376: 374:  
-----  
Qс : 0.147: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:  
Фоп: 323 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 :  
Уоп: 3.56 : 3.52 : 3.52 : 3.52 : 3.52 : 3.52 : 3.52 : 3.52 : 3.52 : 3.52 : 3.52 : 3.52 : 3.56 : 3.56 : 3.56 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.072: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.033: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
~~~~~

~

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:

x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:

Qс : 0.144: 0.144: 0.143: 0.142: 0.140: 0.140: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.141: 0.143: 0.146:
Фоп: 327 : 328 : 329 : 331 : 334 : 336 : 339 : 341 : 344 : 347 : 350 : 353 : 357 : 0 : 3 :
Уоп: 3.56 : 3.52 : 3.51 : 3.50 : 3.47 : 3.46 : 3.44 : 3.45 : 3.44 : 3.43 : 3.44 : 3.48 : 3.44 : 3.46 : 3.48 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.064: 0.064: 0.062: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.062: 0.060: 0.061: 0.063:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.033: 0.035: 0.034: 0.033: 0.035: 0.033: 0.034: 0.030: 0.031: 0.032: 0.030: 0.029: 0.032: 0.031: 0.030:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 6007 : 1002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

~

---

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:  
-----  
x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:  
-----  
Qс : 0.149: 0.153: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:  
Фоп: 7 : 10 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 :  
Уоп: 3.45 : 3.47 : 3.49 : 3.49 : 3.49 : 3.49 : 3.49 : 3.49 : 3.49 : 3.49 : 3.49 : 3.49 : 3.49 : 3.49 : 3.49 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.062: 0.064: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

~

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:

x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:

Qс : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.158: 0.159:
Фоп: 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 13 : 14 : 14 : 15 :
Уоп: 3.49 : 3.49 : 3.49 : 3.49 : 3.49 : 3.49 : 3.49 : 3.49 : 3.49 : 3.50 : 3.50 : 3.50 : 3.46 : 3.48 : 3.48 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.064: 0.066: 0.065:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.036: 0.034:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.022: 0.023: 0.024:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:  
 -----:-----:  
 x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:  
 -----:-----:  
 Qс: 0.162: 0.165: 0.168: 0.172: 0.176: 0.180: 0.184: 0.188: 0.191: 0.192: 0.191: 0.189: 0.185: 0.180: 0.175:  
 Фоп: 17: 19: 21: 24: 26: 29: 32: 35: 38: 41: 44: 47: 50: 53: 57:  
 Уоп: 3.48: 3.48: 3.48: 3.48: 3.52: 3.56: 3.60: 3.66: 3.70: 3.72: 3.70: 3.67: 3.60: 3.56: 3.56:  
 301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.065: 0.065: 0.064: 0.062: 0.063: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061:  
 Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:  
 Ви: 0.035: 0.036: 0.036: 0.039: 0.038: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.043:  
 Ки: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053: 6053:  
 Ви: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.023:  
 Ки: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6007: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6007: 6007:  
 ~~~~~~

~

 y= -554: -513:
 -----:-----:

x= -774: -799:
 -----:-----:

Qс: 0.170: 0.165:
 Фоп: 60: 64:
 Уоп: 3.50: 3.56:
 301: 0.0: 0.0:

: :
 Ви: 0.061: 0.062:
 Ки: 1001: 1001:
 Ви: 0.043: 0.044:
 Ки: 6053: 6053:
 Ви: 0.021: 0.021:
 Ки: 6007: 6007:
 ~~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 0.3246388  
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 1020.0 м  
 Y<sub>м</sub> = 1033.0 м  
 При опасном направлении ветра : 223 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.80 м/с  
 Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 80%) в 422 расчетных точках из 422.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1020.0 м, Y= 1033.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>s</sub>= 0.3246388 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 223 град.
 и скорости ветра 3.80 м/с
 Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
---- Ист. --- ---М-(Мг) ---С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ----									
1	1001	T	1611.43	0.1801693	55.50	55.50	0.000111807		
2	6102	П1	0.5385	0.0661364	20.37	75.87	0.122806802		
3	1002	T	1952.23	0.0439523	13.54	89.41	0.000022514		
4	6053	П1	1.1822	0.0178367	5.49	94.90	0.015087457		
5	6007	П1	0.5172	0.0066218	2.04	96.94	0.012802626		

В сумме =				0.3147164	96.94				
Суммарный вклад остальных =				0.0099224	3.06	(9 источников)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Караганда".
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
 Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 1071 Гидроксibenзол (155)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
----- Примесь 0301-----															
1001	T	180.0	6.0	26.17	739.9	50.0	-109.00	-170.00				1.0	1.00	0	191.253
1002	T	270.0	9.6	24.37	1764.0	50.0	-87.00	-150.00				1.0	1.00	0	213.373
1006	T	3.0	0.10	0.200	0.0016	50.0	100.00	-100.00				1.0	1.00	0	0.0001040
1007	T	2.0	0.10	2.10	0.0165	20.0	197.00	-171.00				1.0	1.00	0	0.0000740
6007	П1	12.0			20.0	-140.00	-260.00	30.00		20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1034440
6034	П1	12.0			20.0	-150.00	-95.00	20.00		15.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0443330
6038	П1	12.0			20.0	60.00	25.00	50.00		35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0147780
6044	П1	12.0			20.0	225.00	250.00	55.00		35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0015280
6045	П1	12.0			20.0	335.00	250.00	55.00		35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0147780
6049	П1	12.0			20.0	-100.00	-160.00	2.00		2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0147780
6053	П1	12.0			20.0	15.00	-145.00	30.00		50.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2364440
6054	П1	12.0			20.0	5.00	-145.00	30.00		50.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0166670
6055	П1	2.0			20.0	290.00	143.00	6.00		3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0018710
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74		50.79	4.10	1.0	1.00	0	0.1032880
----- Примесь 0330-----															
1001	T	180.0	6.0	26.17	739.9	50.0	-109.00	-170.00				1.0	1.00	0	327.582
1002	T	270.0	9.6	24.37	1764.0	50.0	-87.00	-150.00				1.0	1.00	0	442.683
1006	T	3.0	0.10	0.200	0.0016	50.0	100.00	-100.00				1.0	1.00	0	0.0000530
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74		50.79	4.10	1.0	1.00	0	0.0110500
----- Примесь 0337-----															
1001	T	180.0	6.0	26.17	739.9	50.0	-109.00	-170.00				1.0	1.00	0	33.8351
1002	T	270.0	9.6	24.37	1764.0	50.0	-87.00	-150.00				1.0	1.00	0	39.2110
1006	T	3.0	0.10	0.200	0.0016	50.0	100.00	-100.00				1.0	1.00	0	0.0007130
1007	T	2.0	0.10	2.10	0.0165	20.0	197.00	-171.00				1.0	1.00	0	0.0018060
6007	П1	12.0			20.0	-140.00	-260.00	30.00		20.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1263890
6034	П1	12.0			20.0	-150.00	-95.00	20.00		15.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0541670
6038	П1	12.0			20.0	60.00	25.00	50.00		35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0180560
6045	П1	12.0			20.0	335.00	250.00	55.00		35.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0180560
6049	П1	12.0			20.0	-100.00	-160.00	2.00		2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0180560
6053	П1	12.0			20.0	15.00	-145.00	30.00		50.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2888890
6055	П1	2.0			20.0	290.00	143.00	6.00		3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0094620
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74		50.79	4.10	1.0	1.00	0	0.1024020
----- Примесь 1071-----															
6056	П1	2.0			20.0	190.00	143.00	6.00		3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0027320
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74		50.79	4.10	1.0	1.00	0	0.0027320

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а															
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m		Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	1001	1618.195923	T	0.258358	3.78	3238.4		1	1001	1618.195923	T	0.258358	3.78	3238.4	
2	1002	1960.071167	T	0.114804	4.21	4988.3		2	1002	1960.071167	T	0.114804	4.21	4988.3	
3	1006	0.000769	T	0.048411	0.50	7.6		3	1006	0.000769	T	0.048411	0.50	7.6	
4	1007	0.000731	T	0.026116	0.50	11.4		4	1007	0.000731	T	0.026116	0.50	11.4	
5	6007	0.542498	П1	0.296197	0.50	68.4		5	6007	0.542498	П1	0.296197	0.50	68.4	
6	6034	0.232498	П1	0.126941	0.50	68.4		6	6034	0.232498	П1	0.126941	0.50	68.4	
7	6038	0.077501	П1	0.042315	0.50	68.4		7	6038	0.077501	П1	0.042315	0.50	68.4	
8	6044	0.007640	П1	0.004171	0.50	68.4		8	6044	0.007640	П1	0.004171	0.50	68.4	
9	6045	0.077501	П1	0.042315	0.50	68.4		9	6045	0.077501	П1	0.042315	0.50	68.4	
10	6049	0.077501	П1	0.042315	0.50	68.4		10	6049	0.077501	П1	0.042315	0.50	68.4	
11	6053	1.239998	П1	0.677024	0.50	68.4		11	6053	1.239998	П1	0.677024	0.50	68.4	
12	6054	0.083335	П1	0.045500	0.50	68.4		12	6054	0.083335	П1	0.045500	0.50	68.4	
13	6055	0.011247	П1	0.401718	0.50	11.4		13	6055	0.011247	П1	0.401718	0.50	11.4	
14	6102	0.832220	П1	29.724014	0.50	11.4		14	6102	0.832220	П1	29.724014	0.50	11.4	

15 6056 0.273200 П1 9.757754 0.50 11.4
Суммарный Мq= 3581.723730 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 41.607952 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

1071 Гидроксibenзол (155)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1 Cmax= 0.399 долей ПДК (x= 1662.0; напр.ветра=211)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.351 : 0.361 : 0.369 : 0.373 : 0.372 : 0.368 : 0.367 : 0.376 : 0.390 : 0.399 : 0.394 : 0.384 : 0.371 :

Фоп: 126 : 131 : 137 : 144 : 153 : 164 : 177 : 189 : 201 : 211 : 220 : 226 : 232 :

Uоп: 4.23 : 4.19 : 4.17 : 4.11 : 3.95 : 3.93 : 3.87 : 3.90 : 3.94 : 4.09 : 4.14 : 4.16 : 4.32 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.226 : 0.236 : 0.245 : 0.252 : 0.257 : 0.256 : 0.257 : 0.257 : 0.258 : 0.255 : 0.249 : 0.240 : 0.231 :

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.115 : 0.114 : 0.111 : 0.106 : 0.099 : 0.094 : 0.090 : 0.091 : 0.096 : 0.103 : 0.109 : 0.113 : 0.115 :

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.010 : 0.018 : 0.024 : 0.022 : 0.019 : 0.016 :

Ки : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= 2096 : Y-строка 2 Cmax= 0.403 долей ПДК (x= 2304.0; напр.ветра=227)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;
Qс : 0.359: 0.369: 0.373: 0.369: 0.354: 0.336: 0.328: 0.341: 0.379: 0.401: 0.403: 0.392: 0.379:
Фоп: 119 : 124 : 129 : 137 : 147 : 160 : 176 : 191 : 206 : 218 : 227 : 234 : 239 :
Уоп: 4.21 : 4.15 : 4.07 : 3.95 : 3.84 : 3.79 : 3.80 : 3.77 : 3.78 : 3.93 : 4.03 : 4.13 : 4.19 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

-----;
Ви : 0.232: 0.244: 0.252: 0.257: 0.253: 0.243: 0.237: 0.236: 0.249: 0.256: 0.257: 0.247: 0.237:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.115: 0.112: 0.106: 0.096: 0.084: 0.074: 0.069: 0.070: 0.077: 0.089: 0.101: 0.109: 0.113:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.027: 0.033: 0.027: 0.021: 0.017:
Ки : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

-----;
у= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.394 долей ПДК (x= 2304.0; напр.ветра=236)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;
Qс : 0.365: 0.373: 0.371: 0.352: 0.316: 0.275: 0.254: 0.273: 0.368: 0.390: 0.394: 0.393: 0.382:
Фоп: 112 : 115 : 120 : 128 : 138 : 153 : 174 : 196 : 214 : 228 : 236 : 242 : 247 :
Уоп: 4.19 : 4.14 : 3.95 : 3.80 : 3.80 : 3.77 : 3.76 : 3.79 : 3.76 : 3.80 : 3.92 : 4.10 : 4.12 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

-----;
Ви : 0.238: 0.248: 0.256: 0.253: 0.230: 0.197: 0.178: 0.185: 0.214: 0.243: 0.257: 0.255: 0.242:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.114: 0.109: 0.098: 0.082: 0.066: 0.051: 0.044: 0.046: 0.057: 0.073: 0.090: 0.104: 0.111:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.016: 0.056: 0.044: 0.025: 0.017: 0.015:
Ки : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

-----;
у= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.459 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=176)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;
Qс : 0.368: 0.376: 0.365: 0.330: 0.268: 0.201: 0.171: 0.459: 0.360: 0.334: 0.368: 0.385: 0.381:
Фоп: 104 : 106 : 109 : 115 : 124 : 140 : 127 : 176 : 231 : 242 : 248 : 253 : 255 :
Уоп: 4.19 : 4.10 : 3.87 : 3.77 : 3.76 : 3.79 : 0.60 : 8.00 : 3.77 : 3.78 : 3.79 : 3.93 : 4.10 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

-----;
Ви : 0.242: 0.254: 0.255: 0.239: 0.192: 0.130: 0.140: 0.457: 0.155: 0.217: 0.252: 0.256: 0.248:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6102 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.112: 0.106: 0.091: 0.071: 0.049: 0.030: 0.025: 0.001: 0.104: 0.059: 0.080: 0.098: 0.109:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6056 : 6045 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.022: 0.002: : 0.036: 0.021: 0.013: 0.013: 0.010:
Ки : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6045 : : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

-----;
у= 170 : Y-строка 5 Стах= 0.867 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 7)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;
Qс : 0.371: 0.378: 0.363: 0.316: 0.236: 0.156: 0.224: 0.867: 0.227: 0.283: 0.346: 0.376: 0.379:
Фоп: 95 : 95 : 97 : 99 : 103 : 112 : 79 : 7 : 290 : 259 : 262 : 264 : 265 :
Уоп: 4.19 : 4.13 : 3.85 : 3.78 : 3.74 : 3.75 : 0.60 : 8.00 : 8.00 : 3.77 : 3.78 : 3.93 : 4.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

-----;
Ви : 0.244: 0.254: 0.255: 0.226: 0.160: 0.074: 0.151: 0.867: 0.227: 0.198: 0.246: 0.257: 0.250:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6102 : 6102 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.112: 0.103: 0.086: 0.064: 0.039: 0.038: 0.065: : 0.050: 0.074: 0.095: 0.108:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 : 6056 : : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.006: 0.010: 0.018: 0.016: 0.005: : 0.017: 0.010: 0.006: 0.008:
Ки : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 1002 : 6045 : : 6053 : 6053 : 6102 : 6102 :

-----;
у= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.457 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 35)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;
Qс : 0.372: 0.381: 0.367: 0.323: 0.247: 0.183: 0.457: 0.177: 0.198: 0.278: 0.341: 0.372: 0.376:
Фоп: 85 : 85 : 83 : 81 : 77 : 68 : 35 : 355 : 286 : 280 : 277 : 276 : 275 :
Уоп: 4.19 : 4.14 : 3.84 : 3.77 : 3.76 : 3.48 : 0.72 : 0.59 : 3.79 : 3.78 : 3.80 : 3.94 : 4.09 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

-----;
Ви : 0.243: 0.256: 0.253: 0.224: 0.157: 0.071: 0.133: 0.121: 0.116: 0.197: 0.245: 0.257: 0.250:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6053 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.112: 0.103: 0.086: 0.064: 0.039: 0.039: 0.128: 0.048: 0.036: 0.050: 0.074: 0.095: 0.108:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 : 6007 : 6056 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.010 : 0.019 : 0.016 : 0.100 : 0.003 : 0.026 : 0.017 : 0.009 : 0.006 : 0.005 :
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6007 : 6102 : 6045 : 1002 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 :

у=-1114 : Y-строка 7 Стах= 0.383 долей ПДК (х= -3474.0; напр.ветра= 74)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.372 : 0.383 : 0.377 : 0.349 : 0.300 : 0.256 : 0.184 : 0.176 : 0.233 : 0.300 : 0.350 : 0.372 : 0.373 :
Фоп : 77 : 74 : 71 : 65 : 56 : 41 : 12 : 334 : 310 : 298 : 292 : 287 : 285 :
Уоп : 4.20 : 4.17 : 3.90 : 3.80 : 3.75 : 3.80 : 3.50 : 3.78 : 3.74 : 3.79 : 3.79 : 3.96 : 4.11 :
301 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.242 : 0.254 : 0.257 : 0.237 : 0.188 : 0.126 : 0.080 : 0.101 : 0.159 : 0.218 : 0.250 : 0.258 : 0.247 :
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.113 : 0.106 : 0.091 : 0.071 : 0.049 : 0.036 : 0.034 : 0.028 : 0.037 : 0.059 : 0.080 : 0.098 : 0.109 :
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6053 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.007 : 0.010 : 0.012 : 0.017 : 0.025 : 0.030 : 0.019 : 0.023 : 0.020 : 0.013 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1002 : 6007 : 1002 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 :

у=-1756 : Y-строка 8 Стах= 0.386 долей ПДК (х= -2832.0; напр.ветра= 60)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.369 : 0.381 : 0.386 : 0.373 : 0.346 : 0.305 : 0.263 : 0.260 : 0.294 : 0.335 : 0.363 : 0.374 : 0.370 :
Фоп : 68 : 65 : 60 : 53 : 42 : 27 : 7 : 344 : 325 : 312 : 304 : 298 : 294 :
Уоп : 4.21 : 4.19 : 4.04 : 3.81 : 3.77 : 3.76 : 3.73 : 3.74 : 3.77 : 3.79 : 3.88 : 4.09 : 4.15 :
301 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.238 : 0.250 : 0.257 : 0.252 : 0.228 : 0.195 : 0.170 : 0.180 : 0.212 : 0.243 : 0.255 : 0.254 : 0.242 :
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.114 : 0.109 : 0.098 : 0.082 : 0.066 : 0.051 : 0.043 : 0.046 : 0.057 : 0.073 : 0.090 : 0.104 : 0.112 :
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.008 : 0.010 : 0.014 : 0.019 : 0.024 : 0.023 : 0.017 : 0.016 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.005 :
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 :

у=-2398 : Y-строка 9 Стах= 0.387 долей ПДК (х= -2190.0; напр.ветра= 43)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.364 : 0.376 : 0.386 : 0.387 : 0.376 : 0.356 : 0.336 : 0.333 : 0.345 : 0.362 : 0.374 : 0.372 : 0.365 :
Фоп : 61 : 56 : 51 : 43 : 33 : 20 : 5 : 348 : 334 : 322 : 313 : 306 : 301 :
Уоп : 4.24 : 4.19 : 4.19 : 4.08 : 3.86 : 3.78 : 3.78 : 3.80 : 3.79 : 3.87 : 3.97 : 4.11 : 4.19 :
301 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.233 : 0.243 : 0.253 : 0.257 : 0.252 : 0.242 : 0.232 : 0.237 : 0.246 : 0.256 : 0.258 : 0.249 : 0.238 :
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.115 : 0.112 : 0.106 : 0.096 : 0.084 : 0.074 : 0.069 : 0.070 : 0.078 : 0.089 : 0.100 : 0.109 : 0.113 :
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.007 : 0.010 : 0.013 : 0.017 : 0.019 : 0.016 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 :

у=-3040 : Y-строка 10 Стах= 0.387 долей ПДК (х= -1548.0; напр.ветра= 27)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.355 : 0.367 : 0.378 : 0.386 : 0.387 : 0.381 : 0.372 : 0.370 : 0.372 : 0.375 : 0.373 : 0.366 : 0.358 :
Фоп : 54 : 50 : 44 : 36 : 27 : 16 : 4 : 351 : 339 : 329 : 320 : 314 : 308 :
Уоп : 4.31 : 4.23 : 4.19 : 4.19 : 4.05 : 3.96 : 3.87 : 3.91 : 3.95 : 4.08 : 4.14 : 4.15 : 4.22 :
301 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.226 : 0.236 : 0.245 : 0.253 : 0.257 : 0.257 : 0.254 : 0.256 : 0.257 : 0.255 : 0.249 : 0.239 : 0.231 :
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.115 : 0.114 : 0.111 : 0.107 : 0.100 : 0.094 : 0.090 : 0.091 : 0.096 : 0.103 : 0.109 : 0.113 : 0.115 :
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.007 : 0.008 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.011 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 : 6102 :

у=-3682 : Y-строка 11 Стах= 0.382 долей ПДК (х= -906.0; напр.ветра= 13)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.344 : 0.357 : 0.368 : 0.376 : 0.380 : 0.382 : 0.381 : 0.378 : 0.374 : 0.371 : 0.366 : 0.358 : 0.348 :
Фоп : 49 : 44 : 38 : 31 : 22 : 13 : 3 : 352 : 343 : 334 : 326 : 319 : 314 :
Уоп : 4.45 : 4.30 : 4.23 : 4.19 : 4.19 : 4.19 : 4.15 : 4.13 : 4.15 : 4.15 : 4.18 : 4.22 : 4.34 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.218 : 0.227 : 0.236 : 0.243 : 0.248 : 0.252 : 0.253 : 0.253 : 0.248 : 0.244 : 0.239 : 0.232 : 0.222 :
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.113 : 0.115 : 0.114 : 0.113 : 0.110 : 0.107 : 0.106 : 0.106 : 0.108 : 0.111 : 0.114 : 0.114 : 0.114 :
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.8665539$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
При опасном направлении ветра : 7 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с  
Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 4-компонентной группе суммации 6008  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 143 расчетных точках из 143.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

1071 Гидроксibenзол (155)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.351	0.361	0.369	0.373	0.372	0.368	0.367	0.376	0.390	0.399	0.394	0.384	0.371
2-	0.359	0.369	0.373	0.369	0.354	0.336	0.328	0.341	0.379	0.401	0.403	0.392	0.379
3-	0.365	0.373	0.371	0.352	0.316	0.275	0.254	0.273	0.368	0.390	0.394	0.393	0.382
4-	0.368	0.376	0.365	0.330	0.268	0.201	0.171	0.459	0.360	0.334	0.368	0.385	0.381
5-	0.371	0.378	0.363	0.316	0.236	0.156	0.224	0.867	0.227	0.283	0.346	0.376	0.379
6-С	0.372	0.381	0.367	0.323	0.247	0.183	0.457	0.177	0.198	0.278	0.341	0.372	0.376
7-	0.372	0.383	0.377	0.349	0.300	0.256	0.184	0.176	0.233	0.300	0.350	0.372	0.373
8-	0.369	0.381	0.386	0.373	0.346	0.305	0.263	0.260	0.294	0.335	0.363	0.374	0.370
9-	0.364	0.376	0.386	0.387	0.376	0.356	0.336	0.333	0.345	0.362	0.374	0.372	0.365
10-	0.355	0.367	0.378	0.386	0.387	0.381	0.372	0.370	0.372	0.375	0.373	0.366	0.358
11-	0.344	0.357	0.368	0.376	0.380	0.382	0.381	0.378	0.374	0.371	0.366	0.358	0.348
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.8665539$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 378.0$ м
(X-столбец 8, Y-строка 5) $Y_m = 170.0$ м
При опасном направлении ветра : 7 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

1071 Гидроксибензол (155)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Упр) м/с

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

~~~~~

~~~~~

[illegible]

y= -2839: -3029: -3308:

-----:-----:-----:

x= -3751: -3812: -3901:

-----:-----:-----:

Qс : 0.365: 0.362: 0.355:

Фоп: 54 : 52 : 50 :

Uоп: 4.23 : 4.28 : 4.31 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : :

Ви : 0.234: 0.231: 0.226:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.114: 0.115: 0.115:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.008: 0.008: 0.007:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 :

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 4-компонентной группе суммации 6008

НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 48 расчетных точках из 48.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2285.4 м, Y= 1925.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4022712 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 229 град.
и скорости ветра 4.01 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	1001	Т	1618.20	0.2576248	64.04	64.04	0.000159205
2	1002	Т	1960.07	0.0977368	24.30	88.34	0.000049864
3	6102	П	0.8322	0.0277780	6.91	95.24	0.033378247

В сумме =				0.3831396	95.24		
Суммарный вклад остальных =				0.0191316	4.76	(12 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагадинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6008=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

-----|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс : 0.203: 0.202: 0.201: 0.200: 0.198: 0.197: 0.197: 0.199: 0.201: 0.203: 0.205: 0.206: 0.212: 0.217: 0.222:

Фоп: 90 : 92 : 95 : 100 : 106 : 112 : 126 : 132 : 137 : 143 : 148 : 154 : 167 : 173 : 178 :

Уоп: 3.77 : 3.77 : 3.78 : 3.78 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.80 : 3.80 : 3.79 : 3.80 : 3.79 : 3.80 : 3.80 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.123 : 0.124 : 0.124 : 0.123 : 0.123 : 0.123 : 0.125 : 0.128 : 0.130 : 0.133 : 0.134 : 0.136 : 0.140 : 0.146 : 0.150 :
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.028 : 0.028 : 0.029 : 0.030 : 0.030 : 0.031 : 0.031 : 0.033 : 0.034 : 0.035 :
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.026 : 0.025 : 0.025 : 0.026 : 0.025 : 0.025 : 0.023 : 0.021 : 0.022 : 0.021 : 0.021 : 0.020 : 0.021 : 0.019 : 0.018 :
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
~~~~~

~

---

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:  
-----  
x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:  
-----  
Qс : 0.227: 0.245: 0.256: 0.276: 0.289: 0.321: 0.352: 0.374: 0.381: 0.374: 0.358: 0.337: 0.317: 0.302: 0.291:  
Фоп: 182 : 194 : 198 : 203 : 204 : 208 : 213 : 217 : 222 : 227 : 231 : 235 : 239 : 243 : 247 :  
Уоп: 3.79 : 3.79 : 3.77 : 3.76 : 3.70 : 3.73 : 3.78 : 3.78 : 3.80 : 3.78 : 3.80 : 3.79 : 3.78 : 3.76 : 3.78 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.151 : 0.163 : 0.168 : 0.174 : 0.171 : 0.175 : 0.186 : 0.189 : 0.195 : 0.196 : 0.197 : 0.197 : 0.197 : 0.196 : 0.194 :  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.036 : 0.039 : 0.040 : 0.042 : 0.042 : 0.049 : 0.067 : 0.085 : 0.086 : 0.080 : 0.062 : 0.050 : 0.050 : 0.050 : 0.049 :  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.020 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.024 : 0.043 : 0.046 : 0.047 : 0.049 : 0.049 : 0.050 : 0.042 : 0.024 : 0.017 : 0.017 :  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 :  
~~~~~

~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:

Qс : 0.283: 0.276: 0.269: 0.267: 0.262: 0.256: 0.249: 0.243: 0.235: 0.227: 0.200: 0.196: 0.192: 0.187: 0.185:
Фоп: 251 : 255 : 260 : 262 : 266 : 270 : 275 : 279 : 283 : 288 : 309 : 314 : 320 : 326 : 330 :
Уоп: 3.74 : 3.74 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.78 : 3.77 : 3.76 : 3.78 : 3.77 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.191 : 0.188 : 0.185 : 0.183 : 0.180 : 0.176 : 0.170 : 0.165 : 0.158 : 0.150 : 0.124 : 0.122 : 0.117 : 0.112 : 0.110 :
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.048 : 0.047 : 0.046 : 0.045 : 0.044 : 0.042 : 0.041 : 0.039 : 0.037 : 0.035 : 0.029 : 0.027 : 0.027 : 0.028 : 0.027 :
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 : 1002 : 6053 : 6053 : 6053 :
Ви : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.020 : 0.021 : 0.021 : 0.022 : 0.023 : 0.024 : 0.026 : 0.028 : 0.027 : 0.027 : 0.026 : 0.025 :
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 1002 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
~~~~~

~

---

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:  
-----  
x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:  
-----  
Qс : 0.182: 0.182: 0.185: 0.189: 0.190: 0.192: 0.196: 0.206: 0.219: 0.231: 0.241: 0.247: 0.246: 0.241: 0.233:  
Фоп: 336 : 349 : 356 : 1 : 2 : 4 : 7 : 14 : 21 : 27 : 33 : 42 : 48 : 54 : 60 :  
Уоп: 3.76 : 3.73 : 3.75 : 3.72 : 3.74 : 3.72 : 3.72 : 3.69 : 3.67 : 3.77 : 3.78 : 3.78 : 3.77 : 3.78 : 3.75 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.107 : 0.105 : 0.104 : 0.104 : 0.106 : 0.105 : 0.106 : 0.105 : 0.103 : 0.105 : 0.107 : 0.111 : 0.114 : 0.116 : 0.118 :  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.027 : 0.026 : 0.027 : 0.027 : 0.025 : 0.026 : 0.026 : 0.027 : 0.029 : 0.030 : 0.036 : 0.039 : 0.037 : 0.031 : 0.028 :  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1002 :  
Ви : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.025 : 0.024 : 0.025 : 0.025 : 0.024 : 0.028 : 0.028 : 0.026 : 0.026 : 0.027 : 0.026 :  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 : 6053 : 6053 : 1002 : 1002 : 6053 :  
~~~~~

~

y= -641: -528: -408: -285: -160:

x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:

Qс : 0.224: 0.217: 0.211: 0.206: 0.203:
Фоп: 66 : 72 : 78 : 84 : 90 :
Уоп: 3.74 : 3.78 : 3.76 : 3.75 : 3.77 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : :
Ви : 0.120 : 0.121 : 0.122 : 0.123 : 0.123 :
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.028 : 0.028 : 0.029 : 0.029 : 0.029 :
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.029: 0.030: 0.028: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
~~~~~

~

---

y= 801: 802: 802: 802: 802: 803: 804: 807: 812: 812: 812: 812: 812: 813: 813:  
-----  
x= -264: -264: -264: -263: -263: -261: -258: -252: -238: -238: -238: -238: -237: -237:  
-----  
Qс : 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:  
Фоп: 126 : 126 : 126 : 126 : 126 : 127 : 127 : 127 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 :  
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.140: 0.141: 0.143: 0.144: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
~~~~~

~

y= 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 814: 814: 814: 814: 814: 815: 817:

x= -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -236: -235:

Qс : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
Фоп: 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 : 128 :
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.61 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
~~~~~

~

---

y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:  
-----  
x= -232: -226: -213: -187: -159: -131: -97: -64: -30: 3: 45: 86: 128: 170: 211:  
-----  
Qс : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.180: 0.185: 0.189: 0.194: 0.199: 0.204: 0.209: 0.213: 0.218: 0.223: 0.228:  
Фоп: 129 : 130 : 132 : 175 : 176 : 178 : 180 : 181 : 183 : 184 : 186 : 188 : 189 : 191 : 192 :  
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 3.76 : 3.77 : 3.75 : 3.79 : 3.76 : 3.80 : 3.76 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.144: 0.144: 0.143: 0.103: 0.106: 0.112: 0.117: 0.120: 0.126: 0.130: 0.134: 0.138: 0.139: 0.145: 0.147:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.027: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6053 : 6053 : 6053 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.021: 0.022:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
~~~~~

~

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:

x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379: 379:

Qс : 0.233: 0.239: 0.244: 0.250: 0.250: 0.250: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251: 0.251:
Фоп: 194 : 195 : 196 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 :
Уоп: 3.78 : 3.78 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.152: 0.155: 0.157: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.035: 0.036: 0.037: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :
~~~~~

~

[illegible][illegible][illegible]

Вн : 0.179: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:  
Ки : 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:  
Ви : 0.055: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
Кн : 6102: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002:  
Вн : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:  
Ки : 1002: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

v= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:

x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:

Qc : 0.322 : 0.320 : 0.318 : 0.315 : 0.308 : 0.301 : 0.295 : 0.289 : 0.285 : 0.281 : 0.278 : 0.274 : 0.271 : 0.268 : 0.265 :  
 Fon : 236 : 236 : 237 : 237 : 238 : 239 : 240 : 241 : 243 : 244 : 245 : 247 : 248 : 250 : 252 :  
 Uon : 3.74 : 3.74 : 3.72 : 3.74 : 3.74 : 3.75 : 3.76 : 3.78 : 3.77 : 3.76 : 3.78 : 3.78 : 3.80 : 3.80 : 3.80 :  
 301 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Вн : 0.182 : 0.184 : 0.179 : 0.183 : 0.183 : 0.183 : 0.184 : 0.184 : 0.181 : 0.181 : 0.182 : 0.180 : 0.180 : 0.178 : 0.177 :  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.045 : 0.045 : 0.044 : 0.045 : 0.045 : 0.045 : 0.045 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.044 : 0.043 :  
 Кн : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Вн : 0.042 : 0.039 : 0.043 : 0.035 : 0.028 : 0.021 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.020 : 0.020 : 0.021 : 0.021 : 0.021 :  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:

x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:

Qc : 0.265 : 0.263 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 :

Фоп: 253 : 255 : 256 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 :

Uоп: 3.78 : 3.75 : 3.75 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

[illegible]

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:

```
x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:
```

Qc : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.261 : 0.260 :  
 Фоп : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 :  
 Уоп : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 :  
 301 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

[illegible]

---

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:

$x \equiv 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:$

Qc : 0.260: 0.259: 0.257: 0.255: 0.253: 0.250: 0.248: 0.245: 0.242: 0.238: 0.235: 0.232: 0.227: 0.223: 0.220:  
Фоп: 259 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 267 : 269 : 270 : 272 : 274 : 275 : 277 :  
Uоп: 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

[illegible]

[illegible]

x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 375: 374:

-----  
Qс : 0.150: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Фоп: 324 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 : 327 :  
Уоп: 3.56 : 3.51 : 3.51 : 3.51 : 3.51 : 3.51 : 3.51 : 3.51 : 3.51 : 3.51 : 3.51 : 3.51 : 3.51 : 3.51 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.039: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
-----

~

---

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:

-----  
x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:  
-----

Qс : 0.148: 0.147: 0.147: 0.148: 0.150: 0.152: 0.154: 0.156: 0.158: 0.160: 0.162: 0.164: 0.166: 0.167: 0.168:  
Фоп: 327 : 328 : 329 : 353 : 354 : 356 : 357 : 359 : 1 : 3 : 5 : 7 : 9 : 12 : 14 :  
Уоп: 3.51 : 3.50 : 3.49 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.70 : 0.72 : 0.75 : 0.77 : 0.80 : 0.82 : 0.85 : 0.88 : 0.91 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.069: 0.068: 0.067: 0.068: 0.065: 0.066: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.063: 0.062:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.035: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.038: 0.039: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6056 : 6056 : 6056 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.031: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 6053 : 6053 : 6053 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
-----

~

---

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:

-----  
x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:  
-----

Qс : 0.168: 0.169: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177:  
Фоп: 16 : 12 : 15 : 15 : 15 : 15 : 15 : 15 : 15 : 15 : 15 : 15 : 15 : 15 :  
Уоп: 0.95 : 3.08 : 3.12 : 3.13 : 3.13 : 3.13 : 3.12 : 3.13 : 3.13 : 3.13 : 3.13 : 3.13 : 3.12 : 3.14 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.061: 0.053: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
Ки : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.030: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 6056 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
-----

~

---

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:

-----  
x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:  
-----

Qс : 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.178: 0.179: 0.182:  
Фоп: 15 : 15 : 15 : 15 : 15 : 15 : 15 : 15 : 15 : 15 : 15 : 15 : 16 : 16 : 17 :  
Уоп: 3.14 : 3.14 : 3.14 : 3.14 : 3.13 : 3.14 : 3.14 : 3.14 : 3.14 : 3.13 : 3.15 : 3.15 : 3.07 : 3.13 : 3.14 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.052: 0.055: 0.055: 0.055:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.043: 0.043:  
Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 :  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
-----

~

---

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

-----  
x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:  
-----

Qс : 0.188: 0.193: 0.198: 0.205: 0.211: 0.217: 0.224: 0.230: 0.234: 0.235: 0.234: 0.231: 0.226: 0.218: 0.209:  
Фоп: 19 : 21 : 23 : 25 : 27 : 29 : 32 : 35 : 38 : 41 : 44 : 46 : 49 : 52 : 56 :  
Уоп: 3.16 : 3.18 : 3.21 : 3.30 : 3.37 : 3.44 : 3.51 : 3.60 : 3.66 : 3.69 : 3.66 : 3.60 : 3.51 : 3.45 : 3.36 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
-----

Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.057: 0.059: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.064: 0.064: 0.062: 0.061: 0.060:  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.043: 0.046: 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.045: 0.042: 0.043:  
 Ки : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 :  
 Ви : 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.036: 0.039: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.040: 0.040: 0.033:  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6053 : 6102 :

~~~~~~  
 ~~~~~~  
 y= -554: -513:  
 ~~~~~~  
 x= -774: -799:
 ~~~~~~  
 Qс : 0.200: 0.190:  
 Фоп: 59 : 62 :  
 Уоп: 3.29 : 3.23 :  
 301: 0.0 : 0.0 :  
 : :

Ви : 0.059: 0.058:  
 Ки : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.042: 0.042:  
 Ки : 6053 : 6053 :  
 Ви : 0.028: 0.024:  
 Ки : 6102 : 6102 :

~~~~~~  
 В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 0.3864213
 Достигается в точке с координатами: Х_м = 980.8 м
 Y_м = 1052.3 м
 При опасном направлении ветра : 221 град.
 и "опасной" скорости ветра : 3.80 м/с
 Условие на доминирование NO₂ (0301)
 в 4-компонентной группе суммации 6008
 НЕ выполнено (вклад NO₂ < 60%) в 422 расчетных точках из 422.
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 980.8 м, Y= 1052.3 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.3864213 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 221 град.
 и скорости ветра 3.80 м/с
 Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М
1	1001	T	1618.20	0.1784652	46.18	46.18	0.000110286		
2	6102	П1	0.8322	0.1050940	27.20	73.38	0.126281470		
3	1002	T	1960.07	0.0434562	11.25	84.63	0.000022171		
4	6056	П1	0.2732	0.0225035	5.82	90.45	0.082370088		
5	6053	П1	1.2400	0.0193504	5.01	95.46	0.015605139		
В сумме = 0.3688693 95.46									
Суммарный вклад остальных = 0.0175520 4.54 (10 источников)									

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :010 Караганда".
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04
 Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		М	М	М	м/с	м3/с	градC	М	М	М	М	М	М	М	г/с
----- Примесь 1071 -----															
6056	П1	2.0			20.0	190.00	143.00	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0027320	
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74	50.79	4.10	1.0	1.00	0	0.0027320	
----- Примесь 1401 -----															
6056	П1	2.0			20.0	190.00	143.00	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0870540	
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74	50.79	4.10	1.0	1.00	0	0.0795260	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а						
суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	---[м]---
1	6056	0.521926	П1	18.641371	0.50	11.4
2	6102	0.500417	П1	17.873161	0.50	11.4
~~						
Суммарный $M_q = 1.022343$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма C_m по всем источникам = 36.514534 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
~~						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = -264$, $Y = -472$

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0($U_{мр}$) м/с

Расшифровка_обозначений	
Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]	
V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК]	
K_i - код источника для верхней строки V_i	
~~	
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются	
~~	

y= 2738 : Y-строка 1 $C_{max} = 0.036$ долей ПДК ($x = -378.0$; напр.ветра=182)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qс : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.036: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019:
~~~~~

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=182)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qс : 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.041: 0.052: 0.057: 0.053: 0.043: 0.033: 0.026: 0.021:  
Фоп: 113 : 116 : 120 : 126 : 135 : 146 : 162 : 182 : 201 : 217 : 228 : 235 : 241 :  
Уоп: 5.57 : 4.77 : 3.93 : 3.16 : 2.51 : 1.91 : 1.46 : 1.29 : 1.84 : 2.27 : 2.89 : 3.56 : 4.32 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.033: 0.028: 0.023: 0.017: 0.013: 0.011:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.024: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
~~~~~

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.110 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=183)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qс : 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.041: 0.062: 0.091: 0.110: 0.092: 0.061: 0.041: 0.030: 0.023:
Фоп: 105 : 108 : 111 : 116 : 123 : 134 : 154 : 183 : 211 : 229 : 240 : 246 : 250 :
Уоп: 5.32 : 4.45 : 3.60 : 2.73 : 1.93 : 1.26 : 0.82 : 0.75 : 1.06 : 1.64 : 2.35 : 3.13 : 3.93 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.031: 0.048: 0.061: 0.051: 0.033: 0.022: 0.015: 0.012:
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.031: 0.043: 0.049: 0.041: 0.028: 0.019: 0.014: 0.011:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :
~~~~~

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.275 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=176)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qс : 0.017: 0.020: 0.025: 0.034: 0.051: 0.090: 0.139: 0.275: 0.160: 0.082: 0.047: 0.032: 0.024:  
Фоп: 97 : 98 : 100 : 103 : 107 : 115 : 134 : 176 : 234 : 249 : 255 : 259 : 261 :  
Уоп: 5.18 : 4.27 : 3.39 : 2.50 : 1.50 : 0.78 : 0.59 : 8.00 : 0.72 : 1.11 : 1.96 : 2.82 : 3.70 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.013: 0.018: 0.028: 0.049: 0.070: 0.275: 0.095: 0.045: 0.025: 0.017: 0.013:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.023: 0.041: 0.069: : 0.065: 0.037: 0.022: 0.015: 0.012:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
~~~~~

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 0.989 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=262)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qс : 0.017: 0.020: 0.026: 0.036: 0.056: 0.106: 0.283: 0.989: 0.160: 0.087: 0.048: 0.032: 0.024:
Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 93 : 262 : 281 : 275 : 273 : 272 : 272 :
Уоп: 5.15 : 4.23 : 3.38 : 2.47 : 1.32 : 0.75 : 8.00 : 6.68 : 0.58 : 0.92 : 1.59 : 2.70 : 3.61 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.033: 0.061: 0.283: 0.989: 0.095: 0.047: 0.026: 0.016: 0.012:
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.044: : : 0.065: 0.040: 0.022: 0.016: 0.012:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :
~~~~~

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.169 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=350)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qс : 0.017: 0.020: 0.026: 0.034: 0.051: 0.089: 0.162: 0.169: 0.113: 0.071: 0.043: 0.030: 0.023:  
Фоп: 81 : 79 : 77 : 74 : 69 : 59 : 37 : 350 : 315 : 299 : 291 : 286 : 283 :  
Уоп: 5.32 : 4.36 : 3.52 : 2.66 : 1.47 : 1.05 : 8.00 : 0.62 : 0.61 : 1.05 : 1.84 : 2.79 : 3.66 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.031: 0.052: 0.108: 0.107: 0.060: 0.037: 0.023: 0.015: 0.012:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.037: 0.054: 0.062: 0.053: 0.034: 0.020: 0.015: 0.011:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
~~~~~

y= -1114 : Y-строка 7 Стах= 0.088 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=355)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
~~~~~

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.042: 0.060: 0.082: 0.088: 0.071: 0.050: 0.035: 0.027: 0.021:
Фоп: 73 : 70 : 66 : 61 : 53 : 41 : 22 : 355 : 331 : 315 : 305 : 298 : 293 :
Уоп: 5.52 : 4.65 : 3.85 : 3.04 : 2.31 : 1.64 : 1.17 : 0.92 : 1.00 : 1.59 : 2.29 : 3.09 : 3.91 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.034: 0.047: 0.051: 0.041: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011:
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.035: 0.036: 0.030: 0.024: 0.018: 0.013: 0.011:
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6056 : 6056 : 6056 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -1756 : Y-строка 8 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=357)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qс : 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.033: 0.041: 0.047: 0.049: 0.043: 0.035: 0.029: 0.023: 0.019:

y= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qс : 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.032: 0.033: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017:

y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qс : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 8)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qс : 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.9886843  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 378.0 м  
 (Х-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 170.0 м  
 При опасном направлении ветра : 262 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11 12 13
*-----C-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
1-| 0.014 0.016 0.019 0.022 0.026 0.030 0.034 0.036 0.035 0.031 0.027 0.023 0.019 |- 1
|
2-| 0.015 0.018 0.021 0.026 0.032 0.041 0.052 0.057 0.053 0.043 0.033 0.026 0.021 |- 2
|
3-| 0.016 0.019 0.023 0.030 0.041 0.062 0.091 0.110 0.092 0.061 0.041 0.030 0.023 |- 3
|
4-| 0.017 0.020 0.025 0.034 0.051 0.090 0.139 0.275 0.160 0.082 0.047 0.032 0.024 |- 4
|
5-| 0.017 0.020 0.026 0.036 0.056 0.106 0.283 0.989 0.160 0.087 0.048 0.032 0.024 |- 5
|
6-C 0.017 0.020 0.026 0.034 0.051 0.089 0.162 0.169 0.113 0.071 0.043 0.030 0.023 C- 6

```

|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |  |       |       |       |       |       |  |    |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|-------|-------|-------|-------|-------|--|----|
| 7  |  | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.042 | 0.060 | 0.082 | 0.088 |  | 0.071 | 0.050 | 0.035 | 0.027 | 0.021 |  | 7  |
| 8  |  | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.033 | 0.041 | 0.047 | 0.049 |  | 0.043 | 0.035 | 0.029 | 0.023 | 0.019 |  | 8  |
| 9  |  | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.032 | 0.033 |  | 0.030 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.017 |  | 9  |
| 10 |  | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.024 |  | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 |  | 10 |
| 11 |  | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.019 |  | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 |  | 11 |
|    |  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |  |    |
|    |  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |  | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |  |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.9886843$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 262 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.68 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагадинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04  
 Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 48  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~~                                                          |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:  
 -----  
 x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:  
 -----  
 Qс : 0.048: 0.047: 0.049: 0.035: 0.042: 0.030: 0.040: 0.028: 0.033: 0.034: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.020:  
 ~~~~~~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

 x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

 Qс : 0.024: 0.023: 0.021: 0.025: 0.027: 0.021: 0.029: 0.021: 0.032: 0.025: 0.032: 0.018: 0.020: 0.027: 0.017:
 ~~~~~~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:  
 -----  
 x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:  
 -----  
 Qс : 0.027: 0.022: 0.016: 0.018: 0.022: 0.023: 0.015: 0.019: 0.016: 0.020: 0.018: 0.018: 0.014: 0.016: 0.016:  
 ~~~~~~

y= -2839: -3029: -3308:

 x= -3751: -3812: -3901:

 Qс : 0.015: 0.014: 0.013:
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0493575 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 242 град.  
и скорости ветра 1.94 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------|------|------|--------|------------|----------|---------|---------------|
| Ист.      | М    | (Мг) | С      | [доли ПДК] |          | b=C/M   |               |
| 1         | 6102 | П1   | 0.5004 | 0.0262701  | 53.22    | 53.22   | 0.052496340   |
| 2         | 6056 | П11  | 0.5219 | 0.0230874  | 46.78    | 100.00  | 0.044235002   |
| В сумме = |      |      |        | 0.0493575  | 100.00   |         |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс : 0.067: 0.067: 0.068: 0.070: 0.072: 0.075: 0.082: 0.085: 0.087: 0.091: 0.095: 0.099: 0.107: 0.110: 0.113:

Фоп: 76 : 77 : 79 : 84 : 88 : 93 : 103 : 108 : 113 : 118 : 123 : 128 : 142 : 148 : 154 :

Уоп: 1.06 : 1.04 : 1.02 : 0.99 : 0.95 : 0.89 : 0.87 : 0.86 : 0.82 : 0.76 : 0.70 : 0.64 : 0.62 : 0.62 :

Ви : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.043 : 0.044 : 0.046 : 0.047 : 0.048 : 0.048 : 0.050 : 0.051 : 0.052 : 0.054 : 0.057 : 0.060:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.026 : 0.026 : 0.027 : 0.027 : 0.029 : 0.030 : 0.035 : 0.037 : 0.039 : 0.041 : 0.044 : 0.047 : 0.053 : 0.053 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6056 : 6056 : 6056 :

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qс : 0.117: 0.126: 0.128: 0.127: 0.127: 0.125: 0.123: 0.120: 0.118: 0.115: 0.112: 0.109: 0.107: 0.105: 0.103:

Фоп: 161 : 177 : 184 : 192 : 196 : 203 : 209 : 216 : 222 : 228 : 234 : 240 : 246 : 252 : 258 :

Уоп: 0.63 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.69 : 0.71 : 0.71 : 0.75 : 0.78 : 0.80 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.83 :

Ви : 0.063 : 0.071 : 0.073 : 0.073 : 0.072 : 0.071 : 0.070 : 0.068 : 0.067 : 0.065 : 0.063 : 0.061 : 0.060 : 0.058 : 0.057:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.054 : 0.055 : 0.055 : 0.054 : 0.054 : 0.054 : 0.053 : 0.052 : 0.051 : 0.050 : 0.049 : 0.048 : 0.047 : 0.047 : 0.046:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:

Qс : 0.101: 0.100: 0.098: 0.097: 0.095: 0.094: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.091: 0.089: 0.087: 0.085: 0.084:

Фоп: 264 : 270 : 277 : 280 : 285 : 291 : 296 : 301 : 307 : 312 : 333 : 338 : 343 : 348 : 351 :

Уоп: 0.82 : 0.80 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.70 : 0.69 : 0.81 : 0.86 : 0.88 : 0.90 : 0.91 :  
 Ви : 0.056 : 0.055 : 0.053 : 0.052 : 0.050 : 0.049 : 0.048 : 0.047 : 0.048 : 0.049 : 0.051 : 0.050 : 0.050 : 0.049 : 0.049 :  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
 Ви : 0.045 : 0.045 : 0.045 : 0.045 : 0.045 : 0.045 : 0.046 : 0.046 : 0.046 : 0.045 : 0.040 : 0.038 : 0.037 : 0.036 : 0.035 :  
 Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:  
 x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:  
 Qс : 0.083: 0.078: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064:  
 Фоп: 356: 5: 10: 13: 14: 16: 18: 22: 27: 31: 35: 42: 47: 51: 55:  
 Уоп: 0.93 : 0.95 : 0.99 : 0.99 : 0.99 : 1.01 : 1.09 : 1.01 : 1.04 : 1.04 : 1.09 : 1.08 : 1.10 : 1.12 : 1.12 :  
 Ви : 0.049 : 0.047 : 0.045 : 0.045 : 0.045 : 0.044 : 0.043 : 0.043 : 0.042 : 0.041 : 0.041 : 0.040 : 0.040 : 0.039 :  
 Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
 Ви : 0.034 : 0.031 : 0.030 : 0.029 : 0.028 : 0.028 : 0.028 : 0.027 : 0.026 : 0.026 : 0.026 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.024 :  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= -641: -528: -408: -285: -160:  
 x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:  
 Qс : 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067:  
 Фоп: 59: 63: 68: 72: 76:  
 Уоп: 1.12 : 1.12 : 1.10 : 1.08 : 1.06 :  
 Ви : 0.039 : 0.039 : 0.040 : 0.040 : 0.041 :  
 Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
 Ви : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.026 :  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 397.0 м, Y= 1300.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1276158 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 184 град.  
 и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|----------------|
| 1         | 6102 | П1  | 0.5004 | 0.0727124 | 56.98    | 56.98   | 0.145303547    |
| 2         | 6056 | П1  | 0.5219 | 0.0549034 | 43.02    | 100.00  | 0.105193891    |
| В сумме = |      |     |        | 0.1276158 | 100.00   |         |                |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6013=1071 Гидроксibenзол (155)

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~  
y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:  
-----  
x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:  
-----  
Qс: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:  
Фоп: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 57:  
Уоп: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97: 0.97:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
~~~~~

~

~~~~~  
y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:  
-----  
x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:  
-----  
Qс: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:  
Фоп: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 57: 58: 58:  
Уоп: 0.97: 0.97: 0.97: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.95:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
~~~~~

~

~~~~~  
y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:  
-----  
x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:  
-----  
Qс: 0.098: 0.099: 0.101: 0.102: 0.104: 0.105: 0.106: 0.107: 0.108: 0.109: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.110:  
Фоп: 59: 60: 61: 63: 64: 66: 68: 70: 72: 74: 76: 78: 80: 82: 84:  
Уоп: 0.94: 0.92: 0.90: 0.88: 0.86: 0.85: 0.84: 0.82: 0.80: 0.78: 0.76: 0.75: 0.73: 0.72: 0.72:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
~~~~~

~

~~~~~  
y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:  
-----  
x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:  
-----  
Qс: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:  
Фоп: 87: 87: 87: 87: 87: 87: 87: 87: 87: 87: 87: 87: 87: 87:  
Уоп: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
~~~~~

~

~~~~~  
y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:  
-----  
x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:  
-----  
Qс: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.115:  
Фоп: 87: 87: 87: 87: 87: 88: 88: 90: 92: 94: 96: 98: 100: 102: 104:  
Уоп: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.69: 0.67: 0.66: 0.65: 0.64: 0.64: 0.63: 0.63:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.064: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.046: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
~~~~~

~

~~~~~  
y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:  
-----







Ви : 0.053 : 0.053 : 0.052 : 0.053 : 0.053 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.051 : 0.052 : 0.051 : 0.051 : 0.050 :  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

~

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:  
Qс : 0.111: 0.110: 0.108: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:  
Фоп: 269 : 271 : 274 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 :  
Уоп: 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :  
Ви : 0.061 : 0.059 : 0.059 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.057:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.050 : 0.050 : 0.049 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 :  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

~

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:  
x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:  
Qс : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:  
Фоп: 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 : 276 :  
Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :  
Ви : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.049 :  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

~

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
Qс : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.107: 0.108: 0.108:  
Фоп: 277 : 277 : 279 : 280 : 281 : 283 : 285 : 286 : 289 : 291 : 293 : 296 : 298 : 301 : 303 :  
Уоп: 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 :  
Ви : 0.058 : 0.057 : 0.058 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.056 : 0.056 : 0.055 : 0.054 : 0.055 : 0.054 : 0.055 : 0.054:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.048 : 0.049 : 0.049 : 0.049 : 0.050 : 0.050 : 0.050 : 0.051 : 0.050 : 0.051 : 0.052 : 0.052 : 0.053 : 0.053 : 0.054:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 :

~

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473: -473:  
x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:  
Qс : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:  
Фоп: 306 : 308 : 310 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 :  
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :  
Ви : 0.055 : 0.056 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057:  
Ки : 6102 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.054 : 0.053 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052:  
Ки : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529: -529:  
x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:  
Qс : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:  
Фоп: 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 313 : 314 : 314 : 315 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 :  
Уоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :  
Ви : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.057 : 0.056 : 0.057 : 0.057 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.058:  
Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
Ви : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.052 : 0.053 : 0.052 : 0.052 : 0.051 : 0.051 : 0.051 : 0.051 : 0.051:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

---

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:  
-----  
x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:  
-----  
Qс: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:  
Фоп: 317: 317: 317: 317: 317: 317: 317: 317: 317: 317: 317: 317: 317: 318:  
Уоп: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61:  
-----  
Ви: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
-----  
~

---

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:  
-----  
x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:  
-----  
Qс: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.115:  
Фоп: 318: 319: 321: 323: 325: 328: 330: 332: 334: 337: 339: 342: 344: 347: 349:  
Уоп: 0.61: 0.61: 0.61: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.63: 0.63: 0.63: 0.64: 0.64: 0.65: 0.65:  
-----  
Ви: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.049: 0.048:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
-----  
~

---

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863: -863:  
-----  
x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 375: 374:  
-----  
Qс: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:  
Фоп: 352: 354: 354: 354: 354: 354: 354: 354: 355: 355: 355: 355: 355: 355:  
Уоп: 0.66: 0.66: 0.66: 0.66: 0.66: 0.66: 0.66: 0.66: 0.66: 0.66: 0.66: 0.66: 0.66: 0.66:  
-----  
Ви: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
-----  
~

---

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:  
-----  
x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:  
-----  
Qс: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.111: 0.111: 0.110: 0.108: 0.107: 0.106: 0.104: 0.102: 0.100:  
Фоп: 355: 355: 356: 358: 359: 1: 3: 5: 7: 8: 10: 12: 14: 16: 18:  
Уоп: 0.66: 0.66: 0.67: 0.68: 0.70: 0.72: 0.74: 0.76: 0.78: 0.79: 0.82: 0.84: 0.87: 0.90: 0.92:  
-----  
Ви: 0.065: 0.066: 0.066: 0.065: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.058:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
-----  
~

---

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:  
-----  
x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:  
-----  
Qс: 0.098: 0.095: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:  
Фоп: 20: 22: 23: 23: 23: 23: 23: 24: 24: 24: 24: 24: 24: 24:  
Уоп: 0.96: 0.99: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01:  
-----  
Ви: 0.057: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
-----  
~

---

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:  
-----  
x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:  
-----

22

x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

2

x= -774: -799:

~~~~~

~~~~~

| Код | Тип | H | D | W <sub>0</sub> | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----------------|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----------------|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|

| Ист.                    | м  | м    | м/с | м3/с | градС   | м       | м     | м     | м    | гр. | г/с              |
|-------------------------|----|------|-----|------|---------|---------|-------|-------|------|-----|------------------|
| ----- Примесь 0110----- |    |      |     |      |         |         |       |       |      |     |                  |
| 6055                    | П1 | 2.0  |     | 20.0 | 290.00  | 143.00  | 6.00  | 3.00  | 0.00 | 3.0 | 1.00 0 0.0000680 |
| ----- Примесь 0143----- |    |      |     |      |         |         |       |       |      |     |                  |
| 6007                    | П1 | 12.0 |     | 20.0 | -140.00 | -260.00 | 30.00 | 20.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 0 0.0058330 |
| 6034                    | П1 | 12.0 |     | 20.0 | -150.00 | -95.00  | 20.00 | 15.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 0 0.0008330 |
| 6038                    | П1 | 12.0 |     | 20.0 | 60.00   | 25.00   | 50.00 | 35.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 0 0.0008330 |
| 6045                    | П1 | 12.0 |     | 20.0 | 335.00  | 250.00  | 55.00 | 35.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 0 0.0008330 |
| 6049                    | П1 | 12.0 |     | 20.0 | -100.00 | -160.00 | 2.00  | 2.00  | 0.00 | 3.0 | 1.00 0 0.0008330 |
| 6053                    | П1 | 12.0 |     | 20.0 | 15.00   | -145.00 | 30.00 | 50.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 0 0.0008330 |
| 6055                    | П1 | 2.0  |     | 20.0 | 290.00  | 143.00  | 6.00  | 3.00  | 0.00 | 3.0 | 1.00 0 0.0036170 |
| 6102                    | П1 | 2.0  |     | 0.0  | 404.85  | 394.30  | 77.74 | 50.79 | 4.10 | 3.0 | 1.00 0 0.0014670 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)  
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |      |                        |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|------|------------------------|------|------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а  |      |          |      |                        |      |      |      |
| суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$         |      |          |      |                        |      |      |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |      |                        |      |      |      |
| по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,    |      |          |      |                        |      |      |      |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$              |      |          |      |                        |      |      |      |
| ~~~~~                                                           |      |          |      |                        |      |      |      |
| Источники                                                       |      |          |      | Их расчетные параметры |      |      |      |
| Номер                                                           | Код  | $Mq$     | Тип  | $Cm$                   | $Um$ | $Xm$ |      |
| п/п                                                             | Ист. | -----    | ---- | [доли ПДК]             | ---- | [м]  | ---- |
| 1                                                               | 6055 | 0.365100 | П1   | 39.120304              | 0.50 | 5.7  |      |
| 2                                                               | 6007 | 0.583300 | П1   | 0.955424               | 0.50 | 34.2 |      |
| 3                                                               | 6034 | 0.083300 | П1   | 0.136442               | 0.50 | 34.2 |      |
| 4                                                               | 6038 | 0.083300 | П1   | 0.136442               | 0.50 | 34.2 |      |
| 5                                                               | 6045 | 0.083300 | П1   | 0.136442               | 0.50 | 34.2 |      |
| 6                                                               | 6049 | 0.083300 | П1   | 0.136442               | 0.50 | 34.2 |      |
| 7                                                               | 6053 | 0.083300 | П1   | 0.136442               | 0.50 | 34.2 |      |
| 8                                                               | 6102 | 0.146700 | П1   | 15.718841              | 0.50 | 5.7  |      |
| ~~~~~                                                           |      |          |      |                        |      |      |      |
| Суммарный $Mq = 1.511600$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)     |      |          |      |                        |      |      |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 56.476791 долей ПДК             |      |          |      |                        |      |      |      |
| -----                                                           |      |          |      |                        |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |      |                        |      |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)  
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)  
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472  
размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

y= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 1020.0; напр.ветра=197)  
-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:  
-----;

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 1020.0; напр.ветра=202)  
-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:  
-----;

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 1020.0; напр.ветра=211)  
-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.018: 0.026: 0.028: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006:  
-----;

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.072 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=184)  
-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.021: 0.035: 0.072: 0.056: 0.023: 0.013: 0.008: 0.006:  
Фоп: 101 : 102 : 104 : 106 : 109 : 143 : 140 : 184 : 229 : 244 : 252 : 256 : 258 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.032: 0.042: 0.025: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:  
Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6007 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.023: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6102 : 6102 : 6034 : 6045 : 6102 : 6007 : 6007 : 6102 : 6102 : 6007 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.002: : 0.007: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : : 6102 : 6102 : 6007 : 6045 : 6049 : : 6045 : 6102 : 6102 : 6007 : 6007 : 6102 :  
-----;

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 2.159 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=253)  
-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.017: 0.034: 0.087: 2.159: 0.048: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006:  
Фоп: 92 : 92 : 93 : 94 : 105 : 118 : 161 : 253 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.54 : 6.35 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.012: 0.029: 0.059: 2.152: 0.044: 0.015: 0.007: 0.005: 0.003:  
Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6007 : 6007 : 6007 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.017: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6049 : 6049 : 6034 : 6038 : 6038 : 6045 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.010: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : 6102 : 6102 : 6034 : 6034 : 6034 : 6049 : 6034 : 6045 : 6038 : 6007 : 6007 : 6007 :  
-----;

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.211 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 31)  
-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.044: 0.211: 0.066: 0.030: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005:  
Фоп: 84 : 82 : 81 : 79 : 78 : 72 : 31 : 353 : 311 : 295 : 287 : 282 : 280 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.10 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.011: 0.031: 0.165: 0.058: 0.027: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:  
-----;

Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6007 : 6007 : 6007 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.014 : 0.004 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6055 : 6055 : 6055 : 6045 : 6045 : 6045 : 6102 : 6102 : 6102 :  
 Ви : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.013 : 0.004 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : : 6102 : 6102 : 6102 : 6049 : 6049 : 6049 : 6102 : 6102 : 6102 : 6045 : 6007 : 6007 :

y= -1114 : Y-строка 7 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 42)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.021: 0.040: 0.040: 0.030: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:

y= -1756 : Y-строка 8 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 29)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.019: 0.019: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

y= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 23)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 18)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 6)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 2.1587024  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 378.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 170.0 м  
 При опасном направлении ветра : 253 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| 1- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 2- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| 3- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.026 | 0.028 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.006 |
| 4- | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.021 | 0.035 | 0.072 | 0.056 | 0.023 | 0.013 | 0.008 | 0.006 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 5-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.017 | 0.034 | 0.087 | 2.159 | 0.048 | 0.020 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | -  | 5  |
| 6-C | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.022 | 0.044 | 0.211 | 0.066 | 0.030 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | C- | 6  |
| 7-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.021 | 0.040 | 0.040 | 0.030 | 0.017 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | -  | 7  |
| 8-  | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.019 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -  | 8  |
| 9-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -  | 9  |
| 10- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | -  | 10 |
| 11- | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 2.1587024$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 253 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.35 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~~                                                          |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
| ~~~~~~                                                          |  |

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.010: 0.012: 0.008: 0.011: 0.007: 0.009: 0.009: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005:

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qс : 0.006: 0.006: 0.005: 0.008: 0.009: 0.006: 0.011: 0.006: 0.013: 0.009: 0.013: 0.005: 0.006: 0.010: 0.004:

~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:

x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:

Qс : 0.010: 0.007: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.003: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004:

~

y= -2839: -3029: -3308:

x= -3751: -3812: -3901:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003:



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0141109 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 239 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма %      | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------------|---------------|
| 1                           | 6055 | П1  | 0.3651 | 0.0068611 | 48.62    | 48.62        | 0.018792471   |
| 2                           | 6007 | П1  | 0.5833 | 0.0024235 | 17.17    | 65.80        | 0.004154861   |
| 3                           | 6102 | П1  | 0.1467 | 0.0024022 | 17.02    | 82.82        | 0.016375016   |
| 4                           | 6045 | П1  | 0.0833 | 0.0007002 | 4.96     | 87.78        | 0.008405761   |
| 5                           | 6038 | П1  | 0.0833 | 0.0005030 | 3.56     | 91.35        | 0.006038679   |
| 6                           | 6053 | П1  | 0.0833 | 0.0004114 | 2.92     | 94.26        | 0.004938392   |
| 7                           | 6034 | П1  | 0.0833 | 0.0004078 | 2.89     | 97.15        | 0.004895392   |
| -----                       |      |     |        |           |          |              |               |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0137093 | 97.15    |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0004016 | 2.85     | (1 источник) |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6018=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
|-----|

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.022: 0.022: 0.024:

~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qс : 0.025: 0.030: 0.032: 0.035: 0.035: 0.037: 0.039: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027:

~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:

Qс : 0.025: 0.024: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027:

~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:

x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:

Qc : 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.047: 0.045: 0.042: 0.038:

~

y= -641: -528: -408: -285: -160:

x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:

Qc : 0.034: 0.030: 0.027: 0.025: 0.024:

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -855.8 м, Y= -1003.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0466289 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 44 град.  
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сумма %      | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|------------|-----------|--------------|--------------|
| Ист.                        | М    | (Мг) | С      | [доли ПДК] |           | b=C/M        |              |
| 1                           | 6007 | П1   | 0.5833 | 0.0229706  | 49.26     | 49.26        | 0.039380338  |
| 2                           | 6055 | П1   | 0.3651 | 0.0108131  | 23.19     | 72.45        | 0.029616946  |
| 3                           | 6102 | П1   | 0.1467 | 0.0031882  | 6.84      | 79.29        | 0.021732917  |
| 4                           | 6049 | П1   | 0.0833 | 0.0026462  | 5.67      | 84.96        | 0.031766590  |
| 5                           | 6053 | П1   | 0.0833 | 0.0024202  | 5.19      | 90.15        | 0.029054550  |
| 6                           | 6038 | П1   | 0.0833 | 0.0018801  | 4.03      | 94.19        | 0.022569653  |
| 7                           | 6034 | П1   | 0.0833 | 0.0015561  | 3.34      | 97.52        | 0.018680474  |
|                             |      |      |        |            |           |              |              |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0454745  | 97.52     |              |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0011545  | 2.48      | (1 источник) |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6018-0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~ ~ ~ ~ ~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:

Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:

~

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:

Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049:

~

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:





y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:  
 -----  
 x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:  
 -----  
 Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036:  
 ~~~~~~  
 ~

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863: -863:

 x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 375: 374:

 Qc : 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
 ~~~~~~  
 ~

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:  
 -----  
 x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:  
 -----  
 Qc : 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049:  
 ~~~~~~  
 ~

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:

 x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:

 Qc : 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
 ~~~~~~  
 ~

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:  
 -----  
 x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:  
 -----  
 Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049:  
 ~~~~~~  
 ~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

 x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

 Qc : 0.050: 0.051: 0.052: 0.055: 0.057: 0.060: 0.064: 0.068: 0.070: 0.071: 0.073: 0.073: 0.071: 0.068: 0.064:
 Фоп: 15 : 18 : 20 : 23 : 26 : 29 : 32 : 36 : 39 : 42 : 45 : 48 : 51 : 55 : 58 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.037: 0.036: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.037: 0.037: 0.034:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014:
 Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005 :
 Ки : 6034 : 6034 : 6034 : 6055 : 6049 : 6049 : 6049 : 6102 : 6102 : 6102 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 :
 ~~~~~~  
 ~

y= -554: -513:  
 -----  
 x= -774: -799:  
 -----  
 Qc : 0.059: 0.054:  
 Фоп: 62 : 66 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 :  
 : :  
 Ви : 0.034: 0.034:  
 Ки : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.011: 0.008:  
 Ки : 6055 : 6055 :  
 Ви : 0.005: 0.004:  
 Ки : 6049 : 6049 :  
 ~~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0731482
 Достигается в точке с координатами: Хм = -671.7 м
 Ум = -717.8 м
 При опасном направлении ветра : 48 град.
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются|

~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.151 долей ПДК (x= 1662.0; напр.ветра=211)

-----;

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;

Qс : 0.143: 0.147: 0.149: 0.150: 0.149: 0.146: 0.145: 0.145: 0.148: 0.151: 0.150: 0.149: 0.146:

Фоп: 126 : 131 : 137 : 144 : 154 : 165 : 177 : 189 : 201 : 211 : 220 : 226 : 232 :

Uоп: 4.23 : 4.19 : 4.14 : 4.13 : 4.02 : 3.96 : 3.95 : 3.95 : 4.01 : 4.11 : 4.15 : 4.16 : 4.22 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.091: 0.095: 0.099: 0.102: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.101: 0.097: 0.093:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: 0.041: 0.041: 0.044: 0.046: 0.049: 0.051: 0.052:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: :

Ки : : : : : : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : :

~~~~~

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.150 долей ПДК (x= 2304.0; напр.ветра=227)

-----;

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;

Qс : 0.146: 0.149: 0.150: 0.147: 0.140: 0.132: 0.127: 0.129: 0.136: 0.145: 0.150: 0.150: 0.148:

Фоп: 119 : 124 : 130 : 137 : 147 : 160 : 176 : 192 : 206 : 218 : 227 : 233 : 239 :

Uоп: 4.19 : 4.15 : 4.12 : 3.97 : 3.87 : 3.81 : 3.78 : 3.79 : 3.79 : 3.94 : 4.04 : 4.15 : 4.17 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.094: 0.099: 0.102: 0.104: 0.102: 0.098: 0.096: 0.097: 0.101: 0.104: 0.104: 0.100: 0.096:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.052: 0.051: 0.048: 0.043: 0.038: 0.033: 0.031: 0.032: 0.035: 0.040: 0.045: 0.049: 0.051:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Ки : : : : : : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= 1454 : Y-строка 3 Смах= 0.151 долей ПДК (х= 2946.0; напр.ветра=242)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс: 0.148: 0.150: 0.149: 0.139: 0.123: 0.103: 0.092: 0.096: 0.114: 0.133: 0.145: 0.151: 0.149:

Фоп: 112 : 116 : 121 : 128 : 138 : 154 : 174 : 197 : 215 : 227 : 236 : 242 : 246 :

Уоп: 4.18 : 4.15 : 4.02 : 3.86 : 3.77 : 3.76 : 3.75 : 3.75 : 3.78 : 3.80 : 3.95 : 4.14 : 4.18 :

Ви : 0.096: 0.101: 0.104: 0.102: 0.093: 0.081: 0.072: 0.075: 0.087: 0.098: 0.104: 0.103: 0.099:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.051: 0.049: 0.044: 0.037: 0.030: 0.023: 0.020: 0.021: 0.026: 0.033: 0.041: 0.047: 0.050:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :

Ки : : : : : : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : :

y= 812 : Y-строка 4 Смах= 0.151 долей ПДК (х= -3474.0; напр.ветра=106)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс: 0.149: 0.151: 0.145: 0.129: 0.100: 0.066: 0.046: 0.054: 0.085: 0.116: 0.138: 0.149: 0.150:

Фоп: 104 : 106 : 110 : 115 : 124 : 141 : 171 : 206 : 229 : 241 : 248 : 252 : 255 :

Уоп: 4.15 : 4.12 : 3.94 : 3.79 : 3.76 : 3.79 : 3.77 : 3.78 : 3.80 : 3.78 : 3.85 : 4.02 : 4.16 :

Ви : 0.098: 0.103: 0.104: 0.097: 0.078: 0.053: 0.038: 0.043: 0.066: 0.089: 0.102: 0.104: 0.100:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.051: 0.048: 0.041: 0.032: 0.022: 0.013: 0.009: 0.010: 0.017: 0.027: 0.036: 0.044: 0.049:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : : : : : : : : 0.002: : : : :

Ки : : : : : : : : 6102 : : : : :

y= 170 : Y-строка 5 Смах= 0.150 долей ПДК (х= -3474.0; напр.ветра= 96)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс: 0.149: 0.150: 0.142: 0.120: 0.082: 0.038: 0.008: 0.023: 0.060: 0.103: 0.133: 0.147: 0.150:

Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 113 : 155 : 7 : 253 : 259 : 262 : 264 : 265 :

Уоп: 4.15 : 4.14 : 3.88 : 3.80 : 3.74 : 3.76 : 3.75 : 8.00 : 3.78 : 3.76 : 3.81 : 3.97 : 4.15 :

Ви : 0.099: 0.104: 0.103: 0.091: 0.065: 0.031: 0.007: 0.023: 0.048: 0.080: 0.099: 0.104: 0.101:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.050: 0.047: 0.039: 0.029: 0.017: 0.007: 0.001: : 0.012: 0.023: 0.034: 0.043: 0.049:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

y= -472 : Y-строка 6 Смах= 0.151 долей ПДК (х= -3474.0; напр.ветра= 85)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс: 0.149: 0.151: 0.142: 0.120: 0.082: 0.037: 0.008: 0.018: 0.059: 0.103: 0.133: 0.147: 0.150:

Фоп: 86 : 85 : 84 : 82 : 78 : 69 : 29 : 302 : 285 : 280 : 277 : 276 : 275 :

Уоп: 4.18 : 4.14 : 3.88 : 3.80 : 3.74 : 3.76 : 3.72 : 3.78 : 3.78 : 3.76 : 3.81 : 3.97 : 4.15 :

Ви : 0.099: 0.104: 0.103: 0.091: 0.064: 0.030: 0.006: 0.015: 0.048: 0.080: 0.099: 0.104: 0.101:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.050: 0.047: 0.039: 0.029: 0.018: 0.007: 0.001: 0.003: 0.011: 0.023: 0.034: 0.043: 0.049:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : : : : : : 0.001: : : : : :

Ки : : : : : : 6102: : : : : :

y= -1114 : Y-строка 7 Смах= 0.151 долей ПДК (х= -3474.0; напр.ветра= 74)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс: 0.149: 0.151: 0.145: 0.128: 0.099: 0.066: 0.044: 0.052: 0.081: 0.115: 0.137: 0.149: 0.150:

Фоп: 77 : 74 : 71 : 66 : 57 : 40 : 10 : 333 : 310 : 298 : 292 : 287 : 284 :

Уоп: 4.15 : 4.12 : 3.94 : 3.78 : 3.76 : 3.79 : 3.77 : 3.78 : 3.74 : 3.79 : 3.85 : 4.02 : 4.15 :

Ви : 0.098: 0.103: 0.104: 0.096: 0.077: 0.051: 0.035: 0.042: 0.064: 0.088: 0.101: 0.104: 0.100:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.051: 0.048: 0.041: 0.032: 0.022: 0.014: 0.009: 0.010: 0.017: 0.026: 0.036: 0.044: 0.049:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : : : : : 0.001: 0.001: : : : : :

Ки : : : : : 6102: 6102: : : : : :



~~~~~  
y= -1756 : Y-строка 8 Cmax= 0.151 долей ПДК (x= -3474.0; напр.ветра= 65)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qс: 0.148: 0.151: 0.149: 0.140: 0.123: 0.103: 0.090: 0.094: 0.112: 0.131: 0.144: 0.150: 0.149:
Фоп: 68 : 65 : 60 : 53 : 42 : 27 : 6 : 343 : 325 : 312 : 303 : 298 : 293 :
Уоп: 4.18 : 4.16 : 4.02 : 3.86 : 3.77 : 3.76 : 3.75 : 3.75 : 3.78 : 3.80 : 3.94 : 4.13 : 4.14 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.096: 0.101: 0.104: 0.102: 0.092: 0.079: 0.071: 0.074: 0.086: 0.098: 0.104: 0.103: 0.099:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.051: 0.049: 0.044: 0.037: 0.030: 0.023: 0.020: 0.021: 0.026: 0.033: 0.040: 0.047: 0.050:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: : : : : : : : :
Ки : : : : 6102: 6102 : 6102 : : : : : : : : :
~~~~~

y= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.151 долей ПДК (x= -2832.0; напр.ветра= 51)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qс: 0.146: 0.149: 0.151: 0.148: 0.141: 0.132: 0.126: 0.128: 0.135: 0.144: 0.150: 0.150: 0.148:  
Фоп: 61 : 56 : 51 : 43 : 33 : 20 : 4 : 348 : 333 : 322 : 313 : 306 : 301 :  
Уоп: 4.20 : 4.15 : 4.13 : 4.01 : 3.87 : 3.80 : 3.78 : 3.79 : 3.82 : 3.94 : 4.03 : 4.16 : 4.18 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.094: 0.098: 0.103: 0.104: 0.102: 0.098: 0.095: 0.096: 0.100: 0.103: 0.104: 0.101: 0.097:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.052: 0.051: 0.048: 0.043: 0.038: 0.033: 0.031: 0.032: 0.035: 0.040: 0.045: 0.049: 0.051:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: : : : : : : : :  
Ки : : : : 6102: 6102 : : : : : : : : :  
~~~~~

y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.151 долей ПДК (x= -2190.0; напр.ветра= 36)

-----;
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
-----;
Qс: 0.143: 0.147: 0.150: 0.151: 0.150: 0.147: 0.145: 0.145: 0.148: 0.150: 0.150: 0.148: 0.145:
Фоп: 54 : 50 : 44 : 36 : 27 : 16 : 3 : 351 : 339 : 328 : 320 : 313 : 308 :
Уоп: 4.23 : 4.19 : 4.14 : 4.14 : 4.02 : 3.96 : 3.94 : 3.94 : 3.97 : 4.10 : 4.15 : 4.15 : 4.19 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.091: 0.095: 0.099: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.104: 0.104: 0.101: 0.097: 0.094:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: 0.041: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.052:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
~~~~~

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.151 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 13)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qс: 0.139: 0.144: 0.147: 0.149: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.148: 0.146: 0.142:  
Фоп: 49 : 44 : 38 : 31 : 22 : 13 : 3 : 352 : 342 : 333 : 326 : 319 : 314 :  
Уоп: 4.37 : 4.23 : 4.19 : 4.15 : 4.16 : 4.14 : 4.12 : 4.13 : 4.15 : 4.14 : 4.16 : 4.20 : 4.32 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.088: 0.092: 0.095: 0.098: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.101: 0.099: 0.097: 0.094: 0.090:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 0.1509774
Достигается в точке с координатами: X_м = -2190.0 м
(X-столбец 4, Y-строка 10) Y_м = -3040.0 м
При опасном направлении ветра : 36 град.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6019-0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |
 | Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.143	0.147	0.149	0.150	0.149	0.146	0.145	0.145	0.148	0.151	0.150	0.149	0.146	1
2-	0.146	0.149	0.150	0.147	0.140	0.132	0.127	0.129	0.136	0.145	0.150	0.150	0.148	2
3-	0.148	0.150	0.149	0.139	0.123	0.103	0.092	0.096	0.114	0.133	0.145	0.151	0.149	3
4-	0.149	0.151	0.145	0.129	0.100	0.066	0.046	0.054	0.085	0.116	0.138	0.149	0.150	4
5-	0.149	0.150	0.142	0.120	0.082	0.038	0.008	0.023	0.060	0.103	0.133	0.147	0.150	5
6-С	0.149	0.151	0.142	0.120	0.082	0.037	0.008	0.018	0.059	0.103	0.133	0.147	0.150	С- 6
7-	0.149	0.151	0.145	0.128	0.099	0.066	0.044	0.052	0.081	0.115	0.137	0.149	0.150	7
8-	0.148	0.151	0.149	0.140	0.123	0.103	0.090	0.094	0.112	0.131	0.144	0.150	0.149	8
9-	0.146	0.149	0.151	0.148	0.141	0.132	0.126	0.128	0.135	0.144	0.150	0.150	0.148	9
10-	0.143	0.147	0.150	0.151	0.150	0.147	0.145	0.145	0.148	0.150	0.150	0.148	0.145	10
11-	0.139	0.144	0.147	0.149	0.150	0.151	0.151	0.151	0.150	0.150	0.148	0.146	0.142	11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 0.1509774

Достигается в точке с координатами: Х_м = -2190.0 м

(Х-столбец 4, Y-строка 10) Y_м = -3040.0 м

При опасном направлении ветра : 36 град.

и "опасной" скорости ветра : 4.14 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагадинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
	Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
	Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.141: 0.142: 0.139: 0.149: 0.144: 0.151: 0.144: 0.151: 0.150: 0.149: 0.150: 0.150: 0.150: 0.147:

Фоп: 231 : 231 : 238 : 229 : 241 : 228 : 248 : 227 : 238 : 243 : 230 : 234 : 243 : 247 : 232 :

Uоп: 3.87 : 3.88 : 3.85 : 4.02 : 3.94 : 4.12 : 3.94 : 4.15 : 4.03 : 4.02 : 4.15 : 4.18 : 4.16 : 4.15 : 4.19 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.103: 0.103: 0.102: 0.104: 0.104: 0.103: 0.104: 0.101: 0.104: 0.104: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.095:

y=	1562:	1651:	2204:	-2601:	-2387:	-3029:	-2116:	-3072:	-1745:	-2387:	-1630:	-3543:	-3029:	-1745:	-3524:
x=	3486:	3539:	3588:	-1369:	-1443:	-1530:	-1536:	-1546:	-1663:	-1681:	-1703:	-1723:	-1886:	-2118:	-2203:
Qс :	0.150:	0.149:	0.148:	0.142:	0.139:	0.149:	0.133:	0.150:	0.126:	0.142:	0.123:	0.150:	0.151:	0.138:	0.150:
Фоп:	244 :	244 :	237 :	27 :	31 :	26 :	36 :	26 :	45 :	35 :	48 :	26 :	32 :	52 :	32 :
Уоп:	4.14 :	4.14 :	4.19 :	3.88 :	3.85 :	4.02 :	3.81 :	4.02 :	3.78 :	3.88 :	3.77 :	4.16 :	4.14 :	3.84 :	4.14 :
Ви :	0.099:	0.098:	0.096:	0.103:	0.102:	0.104:	0.099:	0.104:	0.094:	0.103:	0.093:	0.101:	0.104:	0.101:	0.099:
Ки :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :	1001 :
Ви :	0.050:	0.051:	0.051:	0.039:	0.037:	0.045:	0.034:	0.045:	0.031:	0.039:	0.030:	0.049:	0.047:	0.036:	0.050:
Ки :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :	1002 :
Ви :	:	:	0.000:	0.000:	:	0.001:	:	0.001:	0.000:	0.001:	:	:	0.001:	:	:
Ки :	:	:	6102 :	6102 :	:	6102 :	:	6102 :	6102 :	6102 :	:	:	6102 :	:	:

[illegible]

~~~~~

| Номер                       | Код  | Тип | Выбор  | Вклад     | Вклад в % | Сумма %       | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------------|---------------|
| 1                           | 1001 | T   | 655.16 | 0.1019465 | 67.57     | 67.57         | 0.000155605   |
| 2                           | 1002 | T   | 885.37 | 0.0485957 | 32.21     | 99.78         | 0.000054888   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.1505422 | 99.78     |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0003349 | 0.22      | (3 источника) |               |

Вар.расч.:3    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 65  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= -641: -528: -408: -285: -160:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:  
-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063:  
Фоп: 66 : 72 : 78 : 84 : 90 :  
Uоп: 3.78 : 3.78 : 3.79 : 3.79 : 3.79 :  
: : : : :  
Ви : 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
-----:-----:-----:-----:-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1276.0 м, Y= 984.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1044362 доли ПДКмр|  
-----:-----:-----:-----:-----:

Достигается при опасном направлении 230 град.  
и скорости ветра 3.76 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                  | Код  | Тип  | Выброс | Вклад              | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|---------------------------------------|------|------|--------|--------------------|----------|---------|----------------|
| ----                                  | ---- | ---- | -----  | -----              | -----    | -----   | -----          |
| 1                                     | 1001 | T    | 655.16 | 0.0802486          | 76.84    | 76.84   | 0.000122486    |
| 2                                     | 1002 | T    | 885.37 | 0.0225995          | 21.64    | 98.48   | 0.000025526    |
| -----:-----:-----:-----:-----:        |      |      |        |                    |          |         |                |
| В сумме = 0.1028481                   |      |      |        | 98.48              |          |         |                |
| Суммарный вклад остальных = 0.0015881 |      |      |        | 1.52 (3 источника) |          |         |                |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6019=0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |
| -----:-----:-----:-----:-----:                                  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~



[illegible][illegible][illegible]





---

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529: -529:  
-----  
x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:  
-----  
Qc: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
Фоп: 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 286 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 :  
Уоп: 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 :  
-----  
Ви: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
-----

---

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:  
-----  
x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:  
-----  
Qc: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
Фоп: 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 : 288 :  
Уоп: 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 :  
-----  
Ви: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
-----

---

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:  
-----  
x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:  
-----  
Qc: 0.060: 0.059: 0.057: 0.056: 0.054: 0.053: 0.051: 0.049: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038:  
Фоп: 289 : 290 : 291 : 293 : 295 : 297 : 299 : 301 : 303 : 305 : 308 : 310 : 313 : 316 : 319 :  
Уоп: 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 :  
-----  
Ви: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
-----

---

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863: -863:  
-----  
x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 375: 374:  
-----  
Qc: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
-----

---

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:  
-----  
x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:  
-----  
Qc: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:  
-----

---

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:  
-----  
x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:  
-----  
Qc: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
-----

---

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:  
-----  
x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:  
-----  
Qc: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035:  
-----

---

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:  
-----

x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:  
 Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032:

y= -554: -513:  
 x= -774: -799:  
 Qc : 0.032: 0.032:

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0970194$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1276.2$  м  
 $Y_m = 805.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 235 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.75 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :  $X = 1276.2$  м,  $Y = 805.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0970194$  доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 235 град.  
 и скорости ветра 3.75 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                        |      |      |        |           |           |         |                |  |  |
|----------------------------------------------------------|------|------|--------|-----------|-----------|---------|----------------|--|--|
| Ном.                                                     | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |  |  |
| Ист.                                                     | М    | М(М) | С      | доли ПДК  | b=C/M     |         |                |  |  |
| 1                                                        | 1001 | T    | 655.16 | 0.0754248 | 77.74     | 77.74   | 0.000115123    |  |  |
| 2                                                        | 1002 | T    | 885.37 | 0.0206269 | 21.26     | 99.00   | 0.000023298    |  |  |
|                                                          |      |      |        |           |           |         |                |  |  |
| В сумме = 0.0960517 99.00                                |      |      |        |           |           |         |                |  |  |
| Суммарный вклад остальных = 0.0009677 1.00 (3 источника) |      |      |        |           |           |         |                |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H     | D    | Wo    | V1     | T      | X1      | Y1      | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|-------------------------|-----|-------|------|-------|--------|--------|---------|---------|-------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист.                    |     | М     | М    | М/с   | М/с    | град   | М       | М       | М     | М    | М    | М    | М    | М         | г/с       |
| ----- Примесь 0184----- |     |       |      |       |        |        |         |         |       |      |      |      |      |           |           |
| 6102                    | П1  | 2.0   |      |       | 0.0    | 404.85 | 394.30  | 77.74   | 50.79 | 4.10 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0005320 |           |
| ----- Примесь 0330----- |     |       |      |       |        |        |         |         |       |      |      |      |      |           |           |
| 1001                    | T   | 180.0 | 6.0  | 26.17 | 739.9  | 50.0   | -109.00 | -170.00 |       |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 327.582   |
| 1002                    | T   | 270.0 | 9.6  | 24.37 | 1764.0 | 50.0   | -87.00  | -150.00 |       |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 442.683   |
| 1006                    | T   | 3.0   | 0.10 | 0.200 | 0.0016 | 50.0   | 100.00  | -100.00 |       |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000530 |
| 6102                    | П1  | 2.0   |      |       | 0.0    | 404.85 | 394.30  | 77.74   | 50.79 | 4.10 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0110500 |           |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а  
 суммарная концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$   
 - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.  
 оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси  
 отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)

|                                                                                                                                                                                   |        |            |     |                        |         |        |     |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|-----|------------------------|---------|--------|-----|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным<br>по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |            |     |                        |         |        |     |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                             |        |            |     |                        |         |        |     |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                         |        |            |     | Их расчетные параметры |         |        |     |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                             | Код    | Mq         | Тип | См                     | Um      | Xm     | F   |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                             | -Ист.- |            |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]-  |     |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                 | 6102   | 0.532000   | П1  | 57.003555              | 0.50    | 5.7    | 3.0 |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                 | 1001   | 655.164246 | T   | 0.104602               | 3.78    | 3238.4 | 1.0 |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                 | 1002   | 885.366455 | T   | 0.051857               | 4.21    | 4988.3 | 1.0 |  |  |
| 4                                                                                                                                                                                 | 1006   | 0.000106   | T   | 0.006676               | 0.50    | 7.6    | 1.0 |  |  |
| 5                                                                                                                                                                                 | 6102   | 0.022100   | П1  | 0.789335               | 0.50    | 11.4   | 1.0 |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                             |        |            |     |                        |         |        |     |  |  |
| Суммарный Mq= 1541.084907 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                                         |        |            |     |                        |         |        |     |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 57.956024 долей ПДК                                                                                                                                 |        |            |     |                        |         |        |     |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                             |        |            |     |                        |         |        |     |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с                                                                                                                                |        |            |     |                        |         |        |     |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                             |        |            |     |                        |         |        |     |  |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
| -Если в строке Стах=<0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются   |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.154 долей ПДК (x= 1662.0; напр.ветра=211)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.144: 0.147: 0.150: 0.151: 0.149: 0.147: 0.146: 0.147: 0.151: 0.154: 0.153: 0.151: 0.147:

Фоп: 126 : 131 : 137 : 144 : 153 : 164 : 177 : 189 : 201 : 211 : 220 : 226 : 232 :

Uоп: 4.23 : 4.19 : 4.14 : 4.12 : 4.02 : 3.95 : 3.94 : 3.94 : 4.02 : 4.16 : 4.19 : 4.19 : 4.23 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.091: 0.095: 0.099: 0.102: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.101: 0.097: 0.093:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: 0.041: 0.041: 0.044: 0.047: 0.049: 0.051: 0.052:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.000: : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:



Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.003 : : : : : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : : : : 6102 : 6102 :

у=-1114 : Y-строка 7 Стах= 0.152 долей ПДК (х= -3474.0; напр.ветра= 74)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.150 : 0.152 : 0.147 : 0.130 : 0.103 : 0.073 : 0.046 : 0.052 : 0.081 : 0.115 : 0.138 : 0.149 : 0.150 :

Фоп : 77 : 74 : 71 : 65 : 57 : 40 : 10 : 333 : 310 : 298 : 292 : 287 : 284 :

Уоп : 4.16 : 4.13 : 3.95 : 3.79 : 3.77 : 3.78 : 3.77 : 3.78 : 3.74 : 3.78 : 3.84 : 4.01 : 4.15 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.098 : 0.103 : 0.104 : 0.096 : 0.077 : 0.052 : 0.035 : 0.042 : 0.064 : 0.088 : 0.101 : 0.104 : 0.100 :

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.051 : 0.048 : 0.041 : 0.032 : 0.022 : 0.014 : 0.009 : 0.010 : 0.017 : 0.026 : 0.036 : 0.044 : 0.049 :

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.008 : 0.001 : : : : : 0.001 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : : : : 6102 :

у=-1756 : Y-строка 8 Стах= 0.152 долей ПДК (х= -3474.0; напр.ветра= 65)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.149 : 0.152 : 0.150 : 0.142 : 0.126 : 0.106 : 0.092 : 0.095 : 0.112 : 0.131 : 0.144 : 0.150 : 0.150 :

Фоп : 68 : 65 : 60 : 53 : 42 : 27 : 6 : 343 : 325 : 312 : 304 : 298 : 293 :

Уоп : 4.19 : 4.16 : 4.03 : 3.87 : 3.79 : 3.78 : 3.74 : 3.75 : 3.78 : 3.80 : 3.94 : 4.12 : 4.14 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.096 : 0.101 : 0.104 : 0.102 : 0.092 : 0.079 : 0.071 : 0.074 : 0.086 : 0.098 : 0.103 : 0.103 : 0.099 :

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.051 : 0.049 : 0.044 : 0.037 : 0.030 : 0.023 : 0.020 : 0.021 : 0.026 : 0.033 : 0.041 : 0.047 : 0.050 :

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.001 : : : : : 0.000 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : : : : 6102 :

у=-2398 : Y-строка 9 Стах= 0.152 долей ПДК (х= -2832.0; напр.ветра= 51)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.147 : 0.150 : 0.152 : 0.150 : 0.143 : 0.134 : 0.127 : 0.128 : 0.136 : 0.144 : 0.150 : 0.150 : 0.148 :

Фоп : 61 : 56 : 51 : 43 : 33 : 20 : 4 : 348 : 333 : 322 : 313 : 306 : 301 :

Уоп : 4.21 : 4.19 : 4.15 : 4.02 : 3.88 : 3.81 : 3.77 : 3.78 : 3.82 : 3.93 : 4.03 : 4.15 : 4.17 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.094 : 0.098 : 0.103 : 0.104 : 0.102 : 0.098 : 0.095 : 0.096 : 0.100 : 0.103 : 0.104 : 0.101 : 0.097 :

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.052 : 0.051 : 0.048 : 0.043 : 0.038 : 0.033 : 0.031 : 0.032 : 0.035 : 0.040 : 0.045 : 0.049 : 0.051 :

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : : : : : 0.000 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : : : : 6102 :

у=-3040 : Y-строка 10 Стах= 0.152 долей ПДК (х= -2190.0; напр.ветра= 36)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.144 : 0.148 : 0.151 : 0.152 : 0.151 : 0.148 : 0.146 : 0.146 : 0.148 : 0.150 : 0.151 : 0.149 : 0.146 :

Фоп : 54 : 50 : 44 : 36 : 27 : 16 : 3 : 351 : 339 : 329 : 320 : 313 : 308 :

Уоп : 4.23 : 4.19 : 4.15 : 4.15 : 4.03 : 3.96 : 3.94 : 3.94 : 4.00 : 4.13 : 4.15 : 4.15 : 4.19 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.091 : 0.095 : 0.099 : 0.103 : 0.104 : 0.104 : 0.104 : 0.103 : 0.104 : 0.103 : 0.101 : 0.097 : 0.094 :

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.052 : 0.051 : 0.050 : 0.048 : 0.045 : 0.042 : 0.041 : 0.041 : 0.044 : 0.047 : 0.049 : 0.051 : 0.052 :

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : 0.000 :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : : : 6102 :

у=-3682 : Y-строка 11 Стах= 0.152 долей ПДК (х= -906.0; напр.ветра= 13)

х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.140 : 0.145 : 0.148 : 0.150 : 0.151 : 0.152 : 0.151 : 0.151 : 0.151 : 0.150 : 0.149 : 0.146 : 0.142 :

Фоп : 49 : 44 : 38 : 31 : 22 : 13 : 3 : 352 : 342 : 333 : 326 : 319 : 314 :

Уоп : 4.38 : 4.23 : 4.19 : 4.19 : 4.14 : 4.15 : 4.13 : 4.13 : 4.15 : 4.14 : 4.16 : 4.20 : 4.32 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.088 : 0.092 : 0.095 : 0.098 : 0.101 : 0.102 : 0.102 : 0.103 : 0.101 : 0.099 : 0.097 : 0.094 : 0.090 :

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.051 : 0.052 : 0.052 : 0.051 : 0.050 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.049 : 0.050 : 0.051 : 0.052 : 0.052 :

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.6169730$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
При опасном направлении ветра : 7 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:04

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.144 | 0.147 | 0.150 | 0.151 | 0.149 | 0.147 | 0.146 | 0.147 | 0.151 | 0.154 | 0.153 | 0.151 | 0.147 |
| 2-  | 0.146 | 0.150 | 0.150 | 0.148 | 0.140 | 0.132 | 0.127 | 0.130 | 0.142 | 0.151 | 0.155 | 0.153 | 0.150 |
| 3-  | 0.148 | 0.150 | 0.149 | 0.139 | 0.123 | 0.103 | 0.092 | 0.097 | 0.129 | 0.143 | 0.150 | 0.153 | 0.151 |
| 4-  | 0.149 | 0.151 | 0.145 | 0.129 | 0.100 | 0.066 | 0.059 | 0.176 | 0.116 | 0.120 | 0.141 | 0.151 | 0.151 |
| 5-  | 0.150 | 0.151 | 0.143 | 0.121 | 0.082 | 0.038 | 0.072 | 0.617 | 0.082 | 0.103 | 0.134 | 0.148 | 0.151 |
| 6-С | 0.150 | 0.151 | 0.143 | 0.121 | 0.083 | 0.039 | 0.034 | 0.050 | 0.059 | 0.103 | 0.133 | 0.148 | 0.151 |
| 7-  | 0.150 | 0.152 | 0.147 | 0.130 | 0.103 | 0.073 | 0.046 | 0.052 | 0.081 | 0.115 | 0.138 | 0.149 | 0.150 |
| 8-  | 0.149 | 0.152 | 0.150 | 0.142 | 0.126 | 0.106 | 0.092 | 0.095 | 0.112 | 0.131 | 0.144 | 0.150 | 0.150 |
| 9-  | 0.147 | 0.150 | 0.152 | 0.150 | 0.143 | 0.134 | 0.127 | 0.128 | 0.136 | 0.144 | 0.150 | 0.150 | 0.148 |
| 10- | 0.144 | 0.148 | 0.151 | 0.152 | 0.151 | 0.148 | 0.146 | 0.146 | 0.148 | 0.150 | 0.151 | 0.149 | 0.146 |
| 11- | 0.140 | 0.145 | 0.148 | 0.150 | 0.151 | 0.152 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.150 | 0.149 | 0.146 | 0.142 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.6169730$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
При опасном направлении ветра : 7 град.  
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
|-----|

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:  
-----  
x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:  
-----  
Qс: 0.148: 0.149: 0.145: 0.154: 0.148: 0.154: 0.147: 0.154: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.149:  
Фоп: 231 : 231 : 238 : 229 : 241 : 228 : 248 : 227 : 238 : 243 : 230 : 234 : 243 : 247 : 232 :  
Уоп: 3.95 : 3.95 : 3.87 : 4.05 : 3.95 : 4.17 : 3.94 : 4.18 : 4.04 : 4.03 : 4.19 : 4.19 : 4.18 : 4.16 : 4.19 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.102: 0.103: 0.102: 0.104: 0.104: 0.103: 0.104: 0.101: 0.104: 0.104: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.095:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.038: 0.038: 0.037: 0.044: 0.040: 0.047: 0.040: 0.049: 0.045: 0.044: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.052:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
|-----|

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:  
-----  
x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:  
-----  
Qс: 0.151: 0.151: 0.149: 0.144: 0.141: 0.151: 0.136: 0.151: 0.129: 0.144: 0.126: 0.152: 0.152: 0.140: 0.151:  
Фоп: 244 : 244 : 237 : 28 : 31 : 27 : 36 : 26 : 45 : 35 : 47 : 26 : 32 : 52 : 32 :  
Уоп: 4.15 : 4.19 : 4.19 : 3.89 : 3.86 : 4.03 : 3.79 : 4.03 : 3.80 : 3.89 : 3.79 : 4.17 : 4.16 : 3.86 : 4.19 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.099: 0.098: 0.096: 0.103: 0.101: 0.104: 0.099: 0.104: 0.094: 0.103: 0.093: 0.101: 0.104: 0.101: 0.099:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.050: 0.051: 0.051: 0.039: 0.037: 0.045: 0.034: 0.045: 0.031: 0.039: 0.030: 0.049: 0.047: 0.036: 0.050:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
|-----|

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:  
-----  
x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:  
-----  
Qс: 0.140: 0.151: 0.150: 0.152: 0.150: 0.148: 0.148: 0.152: 0.150: 0.152: 0.152: 0.151: 0.146: 0.150: 0.150:  
Фоп: 57 : 45 : 33 : 40 : 59 : 63 : 40 : 52 : 47 : 68 : 64 : 63 : 46 : 58 : 58 :  
Уоп: 3.85 : 4.03 : 4.18 : 4.18 : 4.02 : 3.96 : 4.19 : 4.17 : 4.18 : 4.15 : 4.16 : 4.17 : 4.23 : 4.17 : 4.19 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.101: 0.104: 0.098: 0.101: 0.104: 0.104: 0.096: 0.102: 0.098: 0.103: 0.101: 0.101: 0.093: 0.098: 0.098:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.036: 0.044: 0.051: 0.049: 0.044: 0.042: 0.052: 0.049: 0.051: 0.047: 0.049: 0.052: 0.051: 0.051:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
|-----|

y= -2839: -3029: -3308:  
-----  
x= -3751: -3812: -3901:  
-----  
Qс: 0.148: 0.146: 0.144:  
Фоп: 54 : 52 : 50 :  
Уоп: 4.19 : 4.19 : 4.23 :  
: : :  
Ви: 0.095: 0.094: 0.091:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.052: 0.052: 0.052:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6102 : 6102 : 6102 :  
|-----|

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2498.9 м, Y= 2203.7 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1542513 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 228 град.  
и скорости ветра 4.17 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |             |                    |         |                |  |  |
|-----------------------------|------|------|--------|-------------|--------------------|---------|----------------|--|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф. влияния |  |  |
| ----                        | Ист. | ---- | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----              | -----   | b=C/M          |  |  |
| 1                           | 1001 | T    | 655.16 | 0.1025028   | 66.45              | 66.45   | 0.000156454    |  |  |
| 2                           | 1002 | T    | 885.37 | 0.0474924   | 30.79              | 97.24   | 0.000053642    |  |  |
| -----                       |      |      |        |             |                    |         |                |  |  |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.1499952   | 97.24              |         |                |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0042561   | 2.76 (3 источника) |         |                |  |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069: 0.069: 0.072: 0.074: 0.077:

Фоп: 90 : 92 : 95 : 101 : 107 : 113 : 126 : 132 : 138 : 143 : 149 : 154 : 168 : 173 : 178 :

Уоп: 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.80 : 3.80 : 3.80 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.057: 0.059: 0.061:

Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:

Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qс: 0.078: 0.084: 0.087: 0.093: 0.097: 0.108: 0.119: 0.126: 0.130: 0.128: 0.123: 0.116: 0.110: 0.105: 0.102:

Фоп: 183 : 194 : 199 : 203 : 205 : 209 : 213 : 218 : 222 : 227 : 231 : 235 : 239 : 243 : 246 :

Уоп: 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.78 : 3.77 : 3.78 : 3.75 : 3.77 : 3.80 : 3.78 : 3.77 : 3.79 : 3.77 : 3.78 : 3.80 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.062: 0.066: 0.069: 0.071: 0.072: 0.074: 0.075: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079:

Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви: 0.016: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.023: 0.027: 0.028: 0.026: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:

Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви: : : : 0.004: 0.006: 0.014: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020: 0.014: 0.008: 0.004: 0.001:

Ки: : : : 6102 : 6102 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.100: 0.098: 0.095: 0.095: 0.093: 0.090: 0.087: 0.084: 0.081: 0.076: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.057:
Фоп: 250 : 254 : 260 : 262 : 266 : 270 : 274 : 279 : 283 : 288 : 308 : 314 : 319 : 325 : 329 :
Уоп: 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.80 : 3.79 : 3.79 : 3.78 : 3.78 : 3.78 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви: 0.078: 0.077: 0.075: 0.074: 0.073: 0.071: 0.069: 0.067: 0.064: 0.060: 0.051: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045:
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
~~~~~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.055: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.062: 0.064: 0.066: 0.067: 0.066: 0.066:
Фоп: 335 : 348 : 355 : 359 : 1 : 3 : 6 : 13 : 19 : 26 : 32 : 42 : 48 : 54 : 60 :
Уоп: 3.78 : 3.78 : 3.77 : 3.77 : 3.80 : 3.76 : 3.79 : 3.79 : 3.76 : 3.79 : 3.76 : 3.79 : 3.78 : 3.76 : 3.79 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.044: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048:
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви: : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки: : : : : 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102 :
~~~~~
~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= -641: -528: -408: -285: -160:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063:
Фоп: 66 : 72 : 78 : 84 : 90 :
Уоп: 3.77 : 3.80 : 3.80 : 3.77 : 3.78 :
      :      :      :      :      :
Ви: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050:
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:      :
Ки: 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :      :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1082.8 м, Y= 1144.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1295385 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 222 град.  
и скорости ветра 3.80 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                  |      |       |        |           |                    |         |              |
|--------------------------------------------------------------------|------|-------|--------|-----------|--------------------|---------|--------------|
| [Ном.]                                                             | Код  | [Тип] | Выброс | Вклад     | [Вклад в%]         | Сумма % | Коэф.влияния |
| ---- Ист. --- ---М-(Мq)--- C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М ---- |      |       |        |           |                    |         |              |
| 1                                                                  | 1001 | T     | 655.16 | 0.0789058 | 60.91              | 60.91   | 0.000120437  |
| 2                                                                  | 6102 | П1    | 0.5541 | 0.0284412 | 21.96              | 82.87   | 0.051328726  |
| 3                                                                  | 1002 | T     | 885.37 | 0.0221858 | 17.13              | 100.00  | 0.000025058  |
| -----                                                              |      |       |        |           |                    |         |              |
| В сумме =                                                          |      |       |        | 0.1295328 | 100.00             |         |              |
| Суммарный вклад остальных =                                        |      |       |        | 0.0000057 | 0.00 (2 источника) |         |              |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

[illegible]





~

---

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:  
 -----  
 x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:  
 -----  
 Qс: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:  
 Фоп: 258: 258: 258: 258: 258: 258: 258: 258: 258: 258: 258: 258: 258: 258: 258:  
 Уоп: 3.75: 3.75: 3.75: 3.75: 3.75: 3.75: 3.75: 3.75: 3.75: 3.75: 3.75: 3.75: 3.75: 3.75:  
 -----  
 Ви: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
 Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:  
 Ви: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002:  
 -----  
 ~

---

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
 -----  
 x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
 -----  
 Qс: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.082: 0.081: 0.079: 0.078: 0.075: 0.073: 0.071:  
 Фоп: 258: 259: 260: 261: 262: 263: 264: 265: 267: 268: 270: 272: 273: 275: 277:  
 Уоп: 3.75: 3.75: 3.75: 3.75: 3.75: 3.74: 3.74: 3.74: 3.74: 3.74: 3.74: 3.80: 3.80: 3.80:  
 -----  
 Ви: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.057:  
 Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:  
 Ви: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:  
 Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002:  
 -----  
 ~

---

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473: -473:  
 -----  
 x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:  
 -----  
 Qс: 0.069: 0.067: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
 Фоп: 279: 280: 282: 284: 284: 284: 284: 284: 285: 285: 285: 285: 285: 285:  
 Уоп: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79:  
 -----  
 Ви: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
 Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:  
 Ви: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002:  
 -----  
 ~

---

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529: -529:  
 -----  
 x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:  
 -----  
 Qс: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
 Фоп: 285: 285: 285: 285: 285: 285: 285: 285: 285: 286: 288: 288: 288: 288:  
 Уоп: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.78: 3.78: 3.78: 3.78:  
 -----  
 Ви: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:  
 Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:  
 Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002:  
 -----  
 ~

---

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:  
 -----  
 x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:  
 -----  
 Qс: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
 Фоп: 288: 288: 288: 288: 288: 288: 288: 288: 288: 288: 288: 288: 288: 288:  
 Уоп: 3.78: 3.78: 3.78: 3.78: 3.78: 3.78: 3.78: 3.78: 3.78: 3.78: 3.78: 3.78: 3.78: 3.78:  
 -----  
 Ви: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048:  
 Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:  
 Ви: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002:  
 -----  
 ~

---

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|--------|------|---------|---------------|-----------|---------|----------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | M-(Mq)- | -C[доли ПДК]- | -----     | -----   | b=C/M ----     |

|       |      |    |                             |           |           |                    |             |  |
|-------|------|----|-----------------------------|-----------|-----------|--------------------|-------------|--|
| 1     | 1001 | T  | 655.16                      | 0.0726316 | 56.53     | 56.53              | 0.000110860 |  |
| 2     | 6102 | П1 | 0.5541                      | 0.0361716 | 28.15     | 84.68              | 0.065280005 |  |
| 3     | 1002 | T  | 885.37                      | 0.0196803 | 15.32     | 100.00             | 0.000022228 |  |
| ----- |      |    |                             |           |           |                    |             |  |
|       |      |    | В сумме =                   |           | 0.1284836 | 100.00             |             |  |
|       |      |    | Суммарный вклад остальных = |           | 0.0000059 | 0.00 (2 источника) |             |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T      | X1     | Y1      | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|--------|--------|---------|-------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист.                    |     | М   | М    | М/с   | М/с    | градС  | М      | М       | М     | М    | М    | М    | М  | М         | г/с    |
| ----- Примесь 0333----- |     |     |      |       |        |        |        |         |       |      |      |      |    |           |        |
| 1003                    | T   | 4.0 | 0.40 | 0.200 | 0.0251 | 20.0   | 145.00 | 104.00  |       |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0010140 |        |
| 1004                    | T   | 4.0 | 0.10 | 0.200 | 0.0016 | 20.0   | 100.00 | -205.00 |       |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0001090 |        |
| ----- Примесь 1325----- |     |     |      |       |        |        |        |         |       |      |      |      |    |           |        |
| 6102                    | П1  | 2.0 |      |       | 0.0    | 404.85 | 394.30 | 77.74   | 50.79 | 4.10 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0015000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------|------|-------|------|------------------------|------|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                                                          |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |          |      |            |      |       |      | Их расчетные параметры |      |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$     | Тип  | $Cm$       | $Um$ | $Xm$  |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ---- | [м]                    | ---- |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 1003   | 0.126750 | T    | 0.898284   | 0.50 | 22.8  |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 1004   | 0.013625 | T    | 0.096561   | 0.50 | 22.8  |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                               | 6102   | 0.030000 | П1   | 1.071496   | 0.50 | 11.4  |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.170375$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 2.066341 долей ПДК                                                                                                                              |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |        |          |      |            |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 ~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=184)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=184)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=185)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=198)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.017: 0.020: 0.015: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 0.085 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=254)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.011: 0.043: 0.085: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 93 : 99 : 254 : 266 : 271 : 270 : 269 : 270 :

Уоп: 1.87 : 1.42 : 0.98 : 0.77 : 0.78 : 8.00 : 7.53 : 2.74 : 8.00 : 0.69 : 0.81 : 0.86 : 1.30 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.011: 0.043: 0.085: 0.015: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :

Ви : : : : 0.001: 0.001: : : : : 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:

Ки : : : : 6102 : 6102 : : : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=338)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.010: 0.024: 0.025: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:



y= -1114 : Y-строка 7 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -264.0; напр.ветра= 20)  
 -----;  
 x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
 -----;  
 Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

y= -1756 : Y-строка 8 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=354)  
 -----;  
 x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
 -----;  
 Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=355)  
 -----;  
 x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
 -----;  
 Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=356)  
 -----;  
 x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
 -----;  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=357)  
 -----;  
 x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
 -----;  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 0.0848175  
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 378.0 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 170.0 м  
 При опасном направлении ветра : 254 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.74 м/с  
 Условие на доминирование H<sub>2</sub>S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации 6037  
 НЕ выполнено (вклад H<sub>2</sub>S < 80%) в 13 расчетных точках из 143.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05  
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

\_\_\_\_\_  
 Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |  
 | Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 2 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 3 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 4 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.017 | 0.020 | 0.015 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 5 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.011 | 0.043 | 0.085 | 0.015 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
|   |       |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 6-С | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.010 | 0.024 | 0.025 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | С- | 6  |
| 7-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | -  | 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | -  | 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -  | 9  |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -  | 10 |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0848175$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 254 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.74 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :010 Караганда".  
 Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05  
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 48  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]       |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:  
 -----  
 x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:  
 -----  
 Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:  
 -----  
 x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:  
 -----  
 Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:  
 -----  
 x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:  
 -----  
 Qс : 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= -2839: -3029: -3308:  
 -----  
 x= -3751: -3812: -3901:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации 6037  
 ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 48 расчетных точках.  
 Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0045331 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 241 град.  
 и скорости ветра 0.90 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                       | Код  | Тип    | Выброс      | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|----------------------------|------|--------|-------------|-----------|-----------|---------|----------------|
| Ист.                       | Ист. | М-(Мq) | С[доли ПДК] |           |           |         | b=C/M          |
| 1                          | 1003 | T      | 0.1268      | 0.0029111 | 64.22     | 64.22   | 0.022966988    |
| 2                          | 6102 | П1     | 0.0300      | 0.0013688 | 30.20     | 94.41   | 0.045626175    |
| 3                          | 1004 | T      | 0.0136      | 0.0002533 | 5.59      | 100.00  | 0.018590562    |
| В сумме = 0.0045331 100.00 |      |        |             |           |           |         |                |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:

~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

Qс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:

~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:

Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:

x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:

The following table shows the results of the regression analysis for the dependent variable *Perceived Organizational Support*. The independent variables are *Organizational Commitment* and *Organizational Identification*. The table includes the unstandardized coefficients (B), standardized coefficients (Beta), t-statistics, and p-values for each variable.

| Variable                      | B    | Beta | t     | p      |
|-------------------------------|------|------|-------|--------|
| Organizational Commitment     | 0.25 | 0.15 | 2.10  | 0.03   |
| Organizational Identification | 0.18 | 0.10 | 1.80  | 0.07   |
| Constant                      | 1.50 |      | 10.50 | <0.001 |

-----

-----  
 -----  
 -----  
 -----  
 -----

~~~~~

в 2-компонентной группе суммации 6037

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу

Координаты точки : X= 856.0 м, Y= 1251.1 м

~~~~~

и скорости ветра 8.00 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

.....

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Всего просчитано точек: 422

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]

Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

| 333- % вклада  $H_2S$  в суммарную концентрацию |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

-----

Ph

-----

-----

**Pd**

-----

x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

x= 981: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021:  
-----  
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
~~~~~

y= 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1030: 1027: 1021: 1009: 984: 957: 931: 901: 871:  
-----  
x= 1021: 1021: 1021: 1022: 1022: 1022: 1025: 1029: 1038: 1056: 1090: 1123: 1156: 1185: 1214:  
-----  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:  
~~~~~

y= 842: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:  
-----  
x= 1243: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1273: 1273: 1273:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:  
-----  
x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
-----  
x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:  
-----  
x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
-----  
x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473:  
-----  
x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529:  
-----  
x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:  
-----  
x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:



| Суммарный вклад остальных = 0.0002678 1.57 (2 источника) |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
1071 Гидроксibenзол (155)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H     | D    | Wo    | V1     | T      | X1      | Y1      | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|-------------------------|-----|-------|------|-------|--------|--------|---------|---------|-------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист.                    |     | м     | м    | м/с   | м/с    | градС  | м       | м       | м     | м    | м    | м    | м    | м         | г/с       |
| ----- Примесь 0330----- |     |       |      |       |        |        |         |         |       |      |      |      |      |           |           |
| 1001                    | T   | 180.0 | 6.0  | 26.17 | 739.9  | 50.0   | -109.00 | -170.00 |       |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 327.582   |
| 1002                    | T   | 270.0 | 9.6  | 24.37 | 1764.0 | 50.0   | -87.00  | -150.00 |       |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 442.683   |
| 1006                    | T   | 3.0   | 0.10 | 0.200 | 0.0016 | 50.0   | 100.00  | -100.00 |       |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000530 |
| 6102                    | П1  | 2.0   |      |       | 0.0    | 404.85 | 394.30  | 77.74   | 50.79 | 4.10 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0110500 |           |
| ----- Примесь 1071----- |     |       |      |       |        |        |         |         |       |      |      |      |      |           |           |
| 6056                    | П1  | 2.0   |      |       | 20.0   | 190.00 | 143.00  | 6.00    | 3.00  | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0027320 |           |
| 6102                    | П1  | 2.0   |      |       | 0.0    | 404.85 | 394.30  | 77.74   | 50.79 | 4.10 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0027320 |           |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а  |      |            |     |            |       |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|------------|-----|------------|-------|--------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$         |      |            |     |            |       |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |            |     |            |       |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,    |      |            |     |            |       |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$              |      |            |     |            |       |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |      |            |     |            |       |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                       |      |            |     |            |       |        |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код  | Mq         | Тип | Cm         | Um    | Xm     |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п-Ист.                                                        |      |            |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 1001 | 655.164246 | T   | 0.104602   | 3.78  | 3238.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                               | 1002 | 885.366455 | T   | 0.051857   | 4.21  | 4988.3 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                               | 1006 | 0.000106   | T   | 0.006676   | 0.50  | 7.6    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                               | 6102 | 0.295300   | П1  | 10.547090  | 0.50  | 11.4   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                               | 6056 | 0.273200   | П1  | 9.757754   | 0.50  | 11.4   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |      |            |     |            |       |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 1541.099307$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)  |      |            |     |            |       |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 20.467979 долей ПДК             |      |            |     |            |       |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |      |            |     |            |       |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с              |      |            |     |            |       |        |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
1071 Гидроксibenзол (155)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{mp}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.53$  м/с



6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Стах=<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

y= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.166 долей ПДК (x= 1662.0; напр.ветра=211)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.147: 0.151: 0.154: 0.155: 0.154: 0.152: 0.151: 0.155: 0.162: 0.166: 0.164: 0.161: 0.155:

Фоп: 126 : 131 : 137 : 144 : 153 : 164 : 176 : 189 : 201 : 211 : 220 : 226 : 232 :

Уоп: 4.27 : 4.19 : 4.16 : 4.06 : 3.94 : 3.91 : 3.83 : 3.88 : 3.92 : 4.08 : 4.12 : 4.15 : 4.34 :

Ви : 0.091: 0.095: 0.099: 0.102: 0.104: 0.104: 0.103: 0.104: 0.104: 0.103: 0.101: 0.097: 0.093:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: 0.041: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.052:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.167 долей ПДК (x= 2304.0; напр.ветра=227)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.150: 0.153: 0.155: 0.152: 0.144: 0.136: 0.132: 0.139: 0.155: 0.165: 0.167: 0.163: 0.158:

Фоп: 119 : 124 : 129 : 137 : 147 : 160 : 176 : 191 : 206 : 218 : 227 : 234 : 239 :

Уоп: 4.22 : 4.15 : 4.06 : 3.93 : 3.81 : 3.80 : 3.77 : 3.75 : 3.80 : 3.92 : 4.06 : 4.11 : 4.19 :

Ви : 0.094: 0.099: 0.102: 0.104: 0.102: 0.098: 0.096: 0.096: 0.101: 0.104: 0.104: 0.100: 0.096:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.052: 0.051: 0.048: 0.043: 0.038: 0.033: 0.031: 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.049: 0.051:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.009: 0.010: 0.012: 0.010: 0.007: 0.006:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.163 долей ПДК (x= 2946.0; напр.ветра=242)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.152: 0.155: 0.153: 0.143: 0.125: 0.105: 0.095: 0.107: 0.148: 0.159: 0.162: 0.163: 0.160:

Фоп: 112 : 115 : 120 : 128 : 138 : 153 : 174 : 196 : 214 : 228 : 236 : 242 : 247 :

Уоп: 4.19 : 4.15 : 3.93 : 3.81 : 3.77 : 3.80 : 3.77 : 3.76 : 3.74 : 3.78 : 3.90 : 4.09 : 4.11 :

Ви : 0.096: 0.100: 0.104: 0.102: 0.093: 0.080: 0.072: 0.075: 0.086: 0.098: 0.104: 0.103: 0.098:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.051: 0.049: 0.044: 0.037: 0.030: 0.023: 0.020: 0.021: 0.026: 0.033: 0.041: 0.047: 0.050:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.010: 0.020: 0.016: 0.009: 0.007: 0.006:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 6102 : 6102 : 6056 :

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.162 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=176)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----;  
Qс: 0.153: 0.156: 0.150: 0.132: 0.101: 0.067: 0.077: 0.162: 0.142: 0.135: 0.151: 0.159: 0.159:  
Фоп: 103 : 106 : 109 : 115 : 124 : 141 : 133 : 176 : 231 : 242 : 249 : 253 : 256 :  
Уоп: 4.19 : 4.09 : 3.85 : 3.78 : 3.79 : 3.77 : 0.56 : 8.00 : 3.77 : 3.75 : 3.80 : 3.92 : 4.07 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.097: 0.103: 0.103: 0.097: 0.078: 0.053: 0.042: 0.162: 0.063: 0.088: 0.100: 0.104: 0.099:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6102 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.051: 0.048: 0.041: 0.032: 0.022: 0.013: 0.035: : 0.037: 0.026: 0.036: 0.044: 0.049:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6056 : : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: : : : 0.026: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:  
Ки: 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : : : : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
~~~~~

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 0.518 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=262)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qс: 0.155: 0.157: 0.148: 0.126: 0.085: 0.058: 0.148: 0.518: 0.090: 0.109: 0.140: 0.155: 0.158:  
Фоп: 95 : 95 : 97 : 99 : 103 : 87 : 93 : 262 : 282 : 260 : 263 : 264 : 265 :  
Уоп: 4.19 : 4.09 : 3.82 : 3.75 : 3.79 : 0.75 : 8.00 : 6.68 : 0.59 : 3.76 : 3.78 : 3.91 : 4.10 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.099: 0.103: 0.103: 0.091: 0.065: 0.032: 0.148: 0.518: 0.058: 0.080: 0.098: 0.104: 0.101:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.051: 0.047: 0.039: 0.029: 0.018: 0.026: : : 0.032: 0.023: 0.033: 0.043: 0.049:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : : : 6056 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: : : : : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки: 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : : : : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
~~~~~

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 0.158 долей ПДК (x= -3474.0; напр.ветра= 85)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qс: 0.155: 0.158: 0.151: 0.129: 0.092: 0.056: 0.089: 0.093: 0.063: 0.105: 0.137: 0.153: 0.156:  
Фоп: 85 : 85 : 83 : 81 : 77 : 64 : 37 : 351 : 316 : 280 : 278 : 276 : 275 :  
Уоп: 4.19 : 4.10 : 3.82 : 3.74 : 3.73 : 3.21 : 8.00 : 0.61 : 0.61 : 3.79 : 3.79 : 3.92 : 4.10 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.098: 0.104: 0.103: 0.091: 0.063: 0.021: 0.056: 0.055: 0.032: 0.080: 0.098: 0.104: 0.101:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6056 : 6056 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.051: 0.047: 0.039: 0.029: 0.017: 0.019: 0.032: 0.038: 0.030: 0.023: 0.034: 0.043: 0.049:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6056 : 6102 : 6102 : 6056 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.001: : : 0.002: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки: 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6102 : 1001 : : : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
~~~~~

y= -1114 : Y-строка 7 Стах= 0.159 долей ПДК (x= -3474.0; напр.ветра= 74)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qс: 0.155: 0.159: 0.155: 0.142: 0.118: 0.093: 0.055: 0.052: 0.082: 0.117: 0.142: 0.153: 0.155:  
Фоп: 77 : 74 : 71 : 65 : 56 : 40 : 13 : 333 : 310 : 299 : 292 : 288 : 285 :  
Уоп: 4.21 : 4.17 : 3.88 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.38 : 3.79 : 3.78 : 3.75 : 3.79 : 3.93 : 4.09 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.098: 0.103: 0.104: 0.096: 0.076: 0.051: 0.030: 0.042: 0.064: 0.087: 0.101: 0.104: 0.100:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.051: 0.048: 0.041: 0.032: 0.022: 0.015: 0.012: 0.010: 0.017: 0.027: 0.036: 0.044: 0.049:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6056 : 6056 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.008: : : 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки: 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 1002 : 1002 : : : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
~~~~~

y= -1756 : Y-строка 8 Стах= 0.159 долей ПДК (x= -2832.0; напр.ветра= 60)

-----;  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----;  
Qс: 0.154: 0.158: 0.159: 0.153: 0.139: 0.120: 0.100: 0.098: 0.114: 0.134: 0.148: 0.155: 0.154:  
Фоп: 68 : 65 : 60 : 53 : 42 : 27 : 7 : 344 : 325 : 312 : 304 : 298 : 294 :  
Уоп: 4.22 : 4.19 : 4.03 : 3.79 : 3.78 : 3.79 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.80 : 3.85 : 4.08 : 4.16 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.096: 0.101: 0.104: 0.102: 0.092: 0.079: 0.069: 0.073: 0.086: 0.098: 0.103: 0.103: 0.098:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.051: 0.049: 0.044: 0.037: 0.030: 0.023: 0.020: 0.021: 0.026: 0.033: 0.041: 0.047: 0.050:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки: 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
~~~~~

y= -2398 : Y-строка 9 Стах= 0.160 долей ПДК (x= -2832.0; напр.ветра= 51)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----  
Qс : 0.152: 0.157: 0.160: 0.160: 0.154: 0.144: 0.135: 0.134: 0.140: 0.148: 0.154: 0.154: 0.152:

Фоп: 61 : 56 : 51 : 43 : 33 : 20 : 5 : 348 : 334 : 322 : 313 : 306 : 301 :

Уоп: 4.27 : 4.19 : 4.18 : 4.03 : 3.84 : 3.80 : 3.76 : 3.77 : 3.80 : 3.85 : 3.96 : 4.08 : 4.19 :

-----  
: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.094: 0.098: 0.103: 0.104: 0.102: 0.098: 0.094: 0.096: 0.100: 0.104: 0.104: 0.101: 0.097:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.052: 0.051: 0.048: 0.043: 0.038: 0.033: 0.031: 0.032: 0.035: 0.040: 0.045: 0.049: 0.051:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

-----  
y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.160 долей ПДК (x= -2190.0; напр.ветра= 36)

-----  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----  
Qс : 0.148: 0.153: 0.157: 0.160: 0.160: 0.157: 0.153: 0.152: 0.153: 0.155: 0.155: 0.153: 0.149:

Фоп: 54 : 50 : 44 : 36 : 27 : 16 : 4 : 351 : 339 : 329 : 320 : 314 : 308 :

Уоп: 4.32 : 4.23 : 4.19 : 4.19 : 4.05 : 3.95 : 3.86 : 3.89 : 3.93 : 4.07 : 4.13 : 4.19 : 4.23 :

-----  
: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.091: 0.095: 0.099: 0.102: 0.104: 0.104: 0.103: 0.104: 0.104: 0.103: 0.101: 0.097: 0.094:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: 0.041: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.052:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

-----  
y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.159 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 13)

-----  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

-----  
Qс : 0.144: 0.149: 0.153: 0.156: 0.158: 0.159: 0.158: 0.157: 0.156: 0.154: 0.152: 0.149: 0.145:

Фоп: 49 : 44 : 38 : 31 : 22 : 13 : 3 : 352 : 343 : 334 : 326 : 319 : 314 :

Уоп: 4.47 : 4.32 : 4.25 : 4.23 : 4.19 : 4.20 : 4.19 : 4.16 : 4.15 : 4.18 : 4.19 : 4.22 : 4.35 :

-----  
: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.088: 0.092: 0.095: 0.098: 0.100: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.099: 0.097: 0.094: 0.090:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

-----  
В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.5175230

Достигается в точке с координатами: Хм = 378.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 262 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

1071 Гидроксibenзол (155)

-----  
Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

-----  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
\*-----C-----  
1-| 0.147 0.151 0.154 0.155 0.154 0.152 0.151 0.155 0.162 0.166 0.164 0.161 0.155 | - 1  
| |  
2-| 0.150 0.153 0.155 0.152 0.144 0.136 0.132 0.139 0.155 0.165 0.167 0.163 0.158 | - 2  
| |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3-  | 0.152 | 0.155 | 0.153 | 0.143 | 0.125 | 0.105 | 0.095 | 0.107 | 0.148 | 0.159 | 0.162 | 0.163 | 0.160 | -  | 3  |
| 4-  | 0.153 | 0.156 | 0.150 | 0.132 | 0.101 | 0.067 | 0.077 | 0.162 | 0.142 | 0.135 | 0.151 | 0.159 | 0.159 | -  | 4  |
| 5-  | 0.155 | 0.157 | 0.148 | 0.126 | 0.085 | 0.058 | 0.148 | 0.518 | 0.090 | 0.109 | 0.140 | 0.155 | 0.158 | -  | 5  |
| 6-С | 0.155 | 0.158 | 0.151 | 0.129 | 0.092 | 0.056 | 0.089 | 0.093 | 0.063 | 0.105 | 0.137 | 0.153 | 0.156 | С- | 6  |
| 7-  | 0.155 | 0.159 | 0.155 | 0.142 | 0.118 | 0.093 | 0.055 | 0.052 | 0.082 | 0.117 | 0.142 | 0.153 | 0.155 | -  | 7  |
| 8-  | 0.154 | 0.158 | 0.159 | 0.153 | 0.139 | 0.120 | 0.100 | 0.098 | 0.114 | 0.134 | 0.148 | 0.155 | 0.154 | -  | 8  |
| 9-  | 0.152 | 0.157 | 0.160 | 0.160 | 0.154 | 0.144 | 0.135 | 0.134 | 0.140 | 0.148 | 0.154 | 0.154 | 0.152 | -  | 9  |
| 10- | 0.148 | 0.153 | 0.157 | 0.160 | 0.160 | 0.157 | 0.153 | 0.152 | 0.153 | 0.155 | 0.155 | 0.153 | 0.149 | -  | 10 |
| 11- | 0.144 | 0.149 | 0.153 | 0.156 | 0.158 | 0.159 | 0.158 | 0.157 | 0.156 | 0.154 | 0.152 | 0.149 | 0.145 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.5175230$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 262 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.68 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.162: 0.163: 0.158: 0.167: 0.160: 0.166: 0.157: 0.165: 0.165: 0.163: 0.162: 0.162: 0.162: 0.161: 0.158:

Фоп: 231 : 231 : 238 : 229 : 241 : 228 : 248 : 227 : 238 : 243 : 230 : 234 : 243 : 247 : 232 :

Uоп: 3.83 : 3.84 : 3.79 : 3.96 : 3.84 : 4.12 : 3.83 : 4.10 : 3.95 : 3.94 : 4.14 : 4.13 : 4.10 : 4.09 : 4.23 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.103: 0.103: 0.102: 0.104: 0.104: 0.103: 0.104: 0.102: 0.104: 0.104: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.095:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.038: 0.038: 0.036: 0.044: 0.040: 0.047: 0.040: 0.048: 0.045: 0.044: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.052:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.012: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 6102 : 6102 : 6056 : 6102 : 6056 : 6102 : 6056 : 6102 : 6102 : 6056 : 6102 : 6102 : 6056 : 6056 : 6102 :

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qс : 0.160: 0.160: 0.158: 0.155: 0.152: 0.160: 0.148: 0.160: 0.142: 0.155: 0.140: 0.159: 0.161: 0.152: 0.158:

Фоп: 245 : 244 : 237 : 28 : 31 : 27 : 36 : 27 : 45 : 35 : 47 : 26 : 32 : 52 : 32 :

Uоп: 4.11 : 4.12 : 4.21 : 3.86 : 3.82 : 4.04 : 3.79 : 4.05 : 3.79 : 3.86 : 3.79 : 4.20 : 4.18 : 3.82 : 4.19 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.098 : 0.098 : 0.096 : 0.103 : 0.102 : 0.104 : 0.099 : 0.104 : 0.094 : 0.103 : 0.093 : 0.101 : 0.104 : 0.101 : 0.099 :  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.050 : 0.051 : 0.051 : 0.039 : 0.037 : 0.045 : 0.034 : 0.045 : 0.031 : 0.039 : 0.030 : 0.049 : 0.047 : 0.036 : 0.050 :  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.008 : 0.006 : 0.009 : 0.007 : 0.009 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.004 :  
 Ки : 6056 : 6056 : 6102 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:  
 -----:-----:-----:  
 x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:  
 -----:-----:-----:  
 Qс : 0.151 : 0.160 : 0.156 : 0.159 : 0.159 : 0.158 : 0.154 : 0.160 : 0.156 : 0.160 : 0.159 : 0.158 : 0.151 : 0.156 : 0.155 :  
 Фоп: 56 : 45 : 33 : 40 : 59 : 63 : 40 : 52 : 47 : 68 : 64 : 62 : 46 : 58 : 58 :  
 Уоп: 3.81 : 4.04 : 4.23 : 4.21 : 4.02 : 3.96 : 4.24 : 4.19 : 4.23 : 4.19 : 4.19 : 4.20 : 4.30 : 4.23 : 4.19 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.100 : 0.104 : 0.098 : 0.101 : 0.104 : 0.104 : 0.096 : 0.102 : 0.098 : 0.103 : 0.101 : 0.100 : 0.093 : 0.098 : 0.098 :  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.036 : 0.044 : 0.051 : 0.049 : 0.044 : 0.042 : 0.052 : 0.049 : 0.051 : 0.047 : 0.049 : 0.049 : 0.052 : 0.051 : 0.051 :  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.003 : 0.005 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.003 : 0.004 : 0.004 :  
 Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :

~

y= -2839: -3029: -3308:  
 -----:-----:-----:  
 x= -3751: -3812: -3901:  
 -----:-----:-----:  
 Qс : 0.152 : 0.151 : 0.148 :  
 Фоп: 54 : 52 : 50 :  
 Уоп: 4.25 : 4.29 : 4.32 :  
 : : :  
 Ви : 0.095 : 0.093 : 0.091 :  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.052 : 0.052 : 0.052 :  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.003 : 0.003 : 0.003 :  
 Ки : 6056 : 6056 : 6056 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2285.4 м, Y= 1925.3 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1665202 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 229 град.  
 и скорости ветра 3.96 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ист.]                      | Код  | [Тип] | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Кэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-------|--------|-----------|--------------------|---------|---------------|
| ----                        | ---- | ----  | -----  | -----     | -----              | -----   | -----         |
| 1                           | 1001 | T     | 655.16 | 0.1044015 | 62.70              | 62.70   | 0.000159352   |
| 2                           | 1002 | T     | 885.37 | 0.0440284 | 26.44              | 89.14   | 0.000049729   |
| 3                           | 6102 | П1    | 0.2953 | 0.0098768 | 5.93               | 95.07   | 0.033446558   |
| -----                       |      |       |        |           |                    |         |               |
| В сумме =                   |      |       |        | 0.1583067 | 95.07              |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |        | 0.0082135 | 4.93 (2 источника) |         |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 |~~~~~|

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:  
 ~~~~~:  
 x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:  
 ~~~~~:  
 Qс: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.067: 0.068: 0.069: 0.069: 0.073: 0.075: 0.078:  
 Фоп: 89: 91: 94: 100: 106: 112: 126: 132: 137: 143: 149: 154: 168: 173: 178:  
 Уоп: 3.73: 3.75: 3.73: 3.75: 3.77: 3.78: 3.77: 3.77: 3.77: 3.78: 3.78: 3.78: 3.77: 3.76: 3.79:  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.057: 0.059: 0.061:  
 Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:  
 Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:  
 Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002:  
 Ви: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: : : : : : : : 6056: 6056: 6056:

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:  
 ~~~~~:  
 x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:  
 ~~~~~:  
 Qс: 0.081: 0.092: 0.098: 0.109: 0.115: 0.128: 0.140: 0.148: 0.151: 0.149: 0.143: 0.135: 0.127: 0.120: 0.115:  
 Фоп: 183: 193: 198: 202: 204: 208: 213: 217: 222: 227: 231: 236: 240: 243: 247:  
 Уоп: 3.78: 3.72: 3.72: 3.66: 3.65: 3.69: 3.78: 3.74: 3.76: 3.75: 3.77: 3.75: 3.72: 3.75: 3.76:  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.062: 0.065: 0.068: 0.068: 0.069: 0.071: 0.075: 0.077: 0.079: 0.079: 0.080: 0.077: 0.077: 0.079: 0.078:  
 Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:  
 Ви: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.024: 0.030: 0.030: 0.028: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
 Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 6056: 6102: 6102: 6102: 6102: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002:  
 Ви: 0.002: 0.010: 0.012: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.018: 0.017: 0.014: 0.013:  
 Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 6102: 6056: 6056: 6056: 6056:

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:  
 ~~~~~:  
 x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:  
 ~~~~~:  
 Qс: 0.110: 0.106: 0.101: 0.100: 0.096: 0.093: 0.089: 0.086: 0.081: 0.077: 0.064: 0.062: 0.060: 0.058: 0.057:  
 Фоп: 251: 255: 260: 262: 266: 271: 275: 279: 283: 288: 308: 314: 319: 325: 329:  
 Уоп: 3.78: 3.78: 3.75: 3.75: 3.76: 3.75: 3.76: 3.77: 3.78: 3.77: 3.77: 3.77: 3.77: 3.80: 3.76:  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.070: 0.069: 0.067: 0.064: 0.061: 0.051: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045:  
 Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:  
 Ви: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
 Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002:  
 Ви: 0.010: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :  
 Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: : : : : :

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:  
 ~~~~~:  
 x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:  
 ~~~~~:  
 Qс: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.060: 0.061: 0.063: 0.068: 0.074: 0.079: 0.083: 0.087: 0.086: 0.083:  
 Фоп: 335: 348: 355: 1: 2: 4: 8: 15: 21: 27: 33: 42: 48: 53: 59:  
 Уоп: 3.79: 3.75: 3.75: 3.67: 3.69: 3.67: 3.60: 3.56: 3.65: 3.72: 3.78: 3.78: 3.77: 3.78: 3.74:  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.043: 0.041: 0.040: 0.042: 0.043: 0.043: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047:  
 Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:  
 Ви: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014:  
 Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:  
 Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 1002: 1002: 1002: 6102: 6102: 6102: 1002: 1002:

y= -641: -528: -408: -285: -160:  
 ~~~~~:

x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:  
 -----:  
 Qc : 0.079: 0.075: 0.072: 0.069: 0.067:  
 Фоп: 65 : 71 : 77 : 83 : 89 :  
 Уоп: 3.70 : 3.65 : 3.69 : 3.67 : 3.73 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049:  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Ки : 6056 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:  
 Ки : 1002 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1082.8 м, Y= 1144.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1511762 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 222 град.  
 и скорости ветра 3.76 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сумма %      | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|------------|----------|--------------|---------------|
| Ист.                        | М    | (Mq) | С      | [доли ПДК] |          | b=C/M        |               |
| 1                           | 1001 | T    | 655.16 | 0.0790052  | 52.26    | 52.26        | 0.000120589   |
| 2                           | 6102 | III  | 0.2953 | 0.0304987  | 20.17    | 72.43        | 0.103280351   |
| 3                           | 1002 | T    | 885.37 | 0.0220929  | 14.61    | 87.05        | 0.000024953   |
| 4                           | 6056 | III  | 0.2732 | 0.0195736  | 12.95    | 100.00       | 0.071645595   |
| -----                       |      |      |        |            |          |              |               |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.1511704  | 100.00   |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0000058  | 0.00     | (1 источник) |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6040=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 1071 Гидроксibenзол (155)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~~

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:

-----:  
 x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:

-----:

Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
 Фоп: 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 : 61 :  
 Уоп: 3.05 : 3.05 : 3.05 : 3.05 : 3.05 : 3.05 : 3.05 : 3.05 : 3.07 : 3.07 : 3.04 : 3.04 : 3.04 : 3.06 : 3.04 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
 Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
 Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
 ~~~~~~

~

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:

-----:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:  
-----  
Qc: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055:  
Фоп: 61: 61: 61: 61: 61: 61: 61: 61: 61: 61: 61: 61: 61: 62:  
Уоп: 3.04: 3.04: 3.04: 3.06: 3.03: 3.05: 3.05: 3.05: 3.05: 3.03: 3.03: 3.04: 3.03: 2.98: 3.00:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016:  
Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:  
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
~~~~~  
~

---

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:  
-----  
x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:  
-----  
Qc: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Фоп: 59: 60: 61: 63: 64: 66: 68: 69: 71: 74: 76: 78: 80: 82: 84:  
Уоп: 0.96: 0.92: 0.90: 0.89: 0.88: 0.86: 0.84: 0.82: 0.80: 0.78: 0.76: 0.75: 0.73: 0.72: 0.72:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : : :  
Ки: 1001: 1001: 1001: : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~

---

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:  
-----  
x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:  
-----  
Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
Фоп: 86: 86: 86: 86: 86: 86: 86: 86: 86: 86: 86: 86: 86: 86:  
Уоп: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72: 0.72:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
~~~~~  
~

---

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:  
-----  
x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:  
-----  
Qc: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064:  
Фоп: 86: 86: 86: 87: 87: 87: 88: 90: 92: 93: 95: 97: 99: 101: 103:  
Уоп: 0.72: 0.72: 0.72: 0.71: 0.71: 0.71: 0.71: 0.69: 0.67: 0.66: 0.64: 0.64: 0.64: 0.63: 0.63:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
Ви: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
~~~~~  
~

---

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:  
-----  
x= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264: -264:  
-----  
Qc: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078:  
Фоп: 105: 107: 110: 111: 113: 115: 118: 120: 122: 125: 127: 130: 133: 133:  
Уоп: 0.62: 0.62: 0.62: 0.61: 0.60: 0.60: 0.59: 0.58: 0.58: 0.57: 0.57: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.040: 0.040: 0.042: 0.042: 0.042:  
Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:  
Ви: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.036: 0.036: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:  
~~~~~  
~

---

y= 801: 802: 802: 802: 802: 803: 804: 807: 812: 812: 812: 812: 812: 813: 813:  
-----  
-----



x= -264: -264: -264: -263: -263: -261: -258: -252: -238: -238: -238: -237: -237: -237:

Qc: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:

Фоп: 133: 133: 133: 133: 133: 133: 133: 133: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134:

Uоп: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:

Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

Ви: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:

Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:

~

y= 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 814: 814: 814: 814: 814: 815: 817:

x= -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -236: -235:

Qc: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:

Фоп: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 134: 135:

Uоп: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043:

Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

Ви: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036:

Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:

~

y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:

x= -232: -226: -213: -187: -159: -131: -97: -64: -30: 3: 45: 86: 128: 170: 211:

Qc: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.082:

Фоп: 135: 136: 137: 140: 144: 146: 149: 152: 155: 158: 161: 164: 167: 191: 192:

Uоп: 0.56: 0.56: 0.56: 0.57: 0.57: 0.59: 0.59: 0.59: 0.60: 0.61: 0.61: 0.62: 0.63: 3.73: 3.71:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.059: 0.059:

Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 1001: 1001:

Ви: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.034: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.015: 0.015:

Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 1002: 1002:

Ви: : : : : : : : : : : : : : : 0.005: 0.007:

Ки: : : : : : : : : : : : : : : 6056: 6056:

~

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:

x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379: 379:

Qc: 0.085: 0.088: 0.092: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:

Фоп: 193: 195: 196: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197:

Uоп: 3.70: 3.72: 3.75: 3.70: 3.70: 3.70: 3.70: 3.70: 3.70: 3.70: 3.70: 3.70: 3.70: 3.70:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.060: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:

Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:

Ви: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002:

Ви: 0.009: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:

~

y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:

x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:

Qc: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096:

Фоп: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 197: 198: 198:

Uоп: 3.70: 3.70: 3.70: 3.70: 3.70: 3.70: 3.70: 3.70: 3.70: 3.70: 3.70: 3.70: 3.69: 3.72: 3.71:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.066: 0.066:

Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:

Ви: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002:

Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.012:

Ки: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056:

~



Ки: 1002 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.017: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010:  
Ки: 6056 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
~~~~~  
~

---

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
-----  
x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:  
-----  
Qс: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:  
Фоп: 254 : 255 : 257 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 :  
Уоп: 3.75 : 3.77 : 3.77 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.77 : 3.77 : 3.77 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.071: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
~~~~~  
~

---

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:  
-----  
x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:  
-----  
Qс: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:  
Фоп: 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 :  
Уоп: 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
Ки: 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
~~~~~  
~

---

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
-----  
x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
-----  
Qс: 0.096: 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.090: 0.088: 0.087: 0.085: 0.083: 0.081: 0.079: 0.076: 0.074: 0.072:  
Фоп: 259 : 260 : 261 : 261 : 262 : 263 : 265 : 266 : 267 : 269 : 270 : 272 : 274 : 275 : 277 :  
Уоп: 3.77 : 3.76 : 3.76 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.76 : 3.77 : 3.75 : 3.78 : 3.76 : 3.76 : 3.79 : 3.76 : 3.76 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.071: 0.070: 0.069: 0.070: 0.069: 0.068: 0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.057:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
~~~~~  
~

---

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473: -473:  
-----  
x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:  
-----  
Qс: 0.069: 0.067: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
Фоп: 279 : 281 : 283 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 :  
Уоп: 3.80 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.055: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки: 6056 : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~

---

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529: -529:  
-----  
x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:  
-----  
Qс: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:  
~~~~~

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
 Ви : 0.024 : 0.024 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.023 :  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
 Ви : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

~

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:  
 -----  
 x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:  
 -----  
 Qс : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
 Фоп: 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 24 : 24 : 25 :  
 Уоп: 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.04 : 1.03 : 1.04 : 1.03 : 1.04 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Ки : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 :  
 Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:  
 -----  
 x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:  
 -----  
 Qс : 0.054: 0.056: 0.058: 0.060: 0.062: 0.065: 0.067: 0.070: 0.071: 0.073: 0.072: 0.072: 0.070: 0.068: 0.066:  
 Фоп: 22 : 23 : 24 : 26 : 28 : 30 : 32 : 35 : 37 : 40 : 43 : 45 : 48 : 51 : 53 :  
 Уоп: 2.93 : 3.07 : 3.22 : 3.32 : 3.41 : 3.49 : 3.64 : 3.70 : 3.76 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.77 : 3.70 : 3.60 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.025: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022:  
 Ки : 6056 : 6056 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6056 :  
 Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
 Ки : 1001 : 1001 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 1001 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

~

y= -554: -513:  
 -----  
 x= -774: -799:  
 -----  
 Qс : 0.062: 0.059:  
 Фоп: 56 : 59 :  
 Уоп: 3.44 : 3.30 :  
 : :  
 Ви : 0.022: 0.022:  
 Ки : 6056 : 6056 :  
 Ви : 0.021: 0.020:  
 Ки : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.014: 0.013:  
 Ки : 6102 : 6102 :  
 ~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.1516975$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1020.0$  м  
 $Y_m = 1033.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 223 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.77 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :  $X = 1020.0$  м,  $Y = 1033.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.1516975$  доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 223 град.  
 и скорости ветра 3.77 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код  | [Тип] | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|--------|------|-------|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1      | 1001 | Т     | 655.16 | 0.0733560 | 48.36     | 48.36   | 0.000111966    |
| 2      | 6102 | П1    | 0.2953 | 0.0362464 | 23.89     | 72.25   | 0.122744173    |
| 3      | 6056 | П11   | 0.2732 | 0.0222178 | 14.65     | 86.90   | 0.081324443    |

| 4 | 1002 | T | 885.37 | 0.0198711 | 13.10 | 100.00 | 0.000022444 |  
 -----  
 В сумме = 0.1516913 100.00 |  
 Суммарный вклад остальных = 0.0000062 0.00 (1 источник) |  
 ~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H     | D    | Wo    | V1     | T      | X1      | Y1      | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс      |
|-------------------------|-----|-------|------|-------|--------|--------|---------|---------|-------|------|------|------|-----|-----------|-------------|
| Ист.                    |     | м     | м    | м/с   | м3/с   | градС  | м       | м       | м     | м    |      |      | м   | м         | г/с         |
| ----- Примесь 0330----- |     |       |      |       |        |        |         |         |       |      |      |      |     |           |             |
| 1001                    | T   | 180.0 | 6.0  | 26.17 | 739.9  | 50.0   | -109.00 | -170.00 |       |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0 327.582   |
| 1002                    | T   | 270.0 | 9.6  | 24.37 | 1764.0 | 50.0   | -87.00  | -150.00 |       |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0 442.683   |
| 1006                    | T   | 3.0   | 0.10 | 0.200 | 0.0016 | 50.0   | 100.00  | -100.00 |       |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0 0.0000530 |
| 6102                    | П1  | 2.0   |      |       | 0.0    | 404.85 | 394.30  | 77.74   | 50.79 | 4.10 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0110500 |             |
| ----- Примесь 0342----- |     |       |      |       |        |        |         |         |       |      |      |      |     |           |             |
| 6055                    | П1  | 2.0   |      |       | 20.0   | 290.00 | 143.00  | 6.00    | 3.00  | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0035050 |             |
| 6102                    | П1  | 2.0   |      |       | 0.0    | 404.85 | 394.30  | 77.74   | 50.79 | 4.10 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0003580 |             |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |      |            |     |            |       |        |  |                        |      |            |     |            |       |        |  |
|------------------------------------------------------------------|------|------------|-----|------------|-------|--------|--|------------------------|------|------------|-----|------------|-------|--------|--|
| суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$        |      |            |     |            |       |        |  |                        |      |            |     |            |       |        |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |      |            |     |            |       |        |  |                        |      |            |     |            |       |        |  |
| по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,     |      |            |     |            |       |        |  |                        |      |            |     |            |       |        |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$               |      |            |     |            |       |        |  |                        |      |            |     |            |       |        |  |
| -----                                                            |      |            |     |            |       |        |  |                        |      |            |     |            |       |        |  |
| Источники                                                        |      |            |     |            |       |        |  | Их расчетные параметры |      |            |     |            |       |        |  |
| Номер                                                            | Код  | Mq         | Тип | Cm         | Um    | Xm     |  | Номер                  | Код  | Mq         | Тип | Cm         | Um    | Xm     |  |
| п/п                                                              | Ист. |            |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]    |  | п/п                    | Ист. |            |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]    |  |
| 1                                                                | 1001 | 655.164246 | T   | 0.104602   | 3.78  | 3238.4 |  | 1                      | 1001 | 655.164246 | T   | 0.104602   | 3.78  | 3238.4 |  |
| 2                                                                | 1002 | 885.366455 | T   | 0.051857   | 4.21  | 4988.3 |  | 2                      | 1002 | 885.366455 | T   | 0.051857   | 4.21  | 4988.3 |  |
| 3                                                                | 1006 | 0.000106   | T   | 0.006676   | 0.50  | 7.6    |  | 3                      | 1006 | 0.000106   | T   | 0.006676   | 0.50  | 7.6    |  |
| 4                                                                | 6102 | 0.040000   | П1  | 1.428661   | 0.50  | 11.4   |  | 4                      | 6102 | 0.040000   | П1  | 1.428661   | 0.50  | 11.4   |  |
| 5                                                                | 6055 | 0.175250   | П1  | 6.259320   | 0.50  | 11.4   |  | 5                      | 6055 | 0.175250   | П1  | 6.259320   | 0.50  | 11.4   |  |
| -----                                                            |      |            |     |            |       |        |  |                        |      |            |     |            |       |        |  |
| Суммарный $Mq = 1540.746057$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)   |      |            |     |            |       |        |  |                        |      |            |     |            |       |        |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 7.851117 долей ПДК               |      |            |     |            |       |        |  |                        |      |            |     |            |       |        |  |
| -----                                                            |      |            |     |            |       |        |  |                        |      |            |     |            |       |        |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.57 м/с               |      |            |     |            |       |        |  |                        |      |            |     |            |       |        |  |
| -----                                                            |      |            |     |            |       |        |  |                        |      |            |     |            |       |        |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.57$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = -264$ ,  $Y = -472$

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

y= 2738 : Y-строка 1  $S_{max} = 0.155$  долей ПДК ( $x = 1662.0$ ; напр.ветра=211)

-----  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----

Qс : 0.145: 0.148: 0.151: 0.152: 0.151: 0.148: 0.147: 0.149: 0.152: 0.155: 0.155: 0.153: 0.149:

Фоп: 126 : 131 : 137 : 144 : 153 : 164 : 177 : 189 : 201 : 211 : 220 : 226 : 232 :

Уоп: 4.23 : 4.19 : 4.15 : 4.10 : 4.00 : 3.94 : 3.93 : 3.93 : 3.95 : 4.10 : 4.14 : 4.16 : 4.24 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.091: 0.095: 0.099: 0.102: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.101: 0.097: 0.093:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: 0.041: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.052:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :

y= 2096 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.156$  долей ПДК ( $x = 2304.0$ ; напр.ветра=227)

-----  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----

Qс : 0.147: 0.151: 0.152: 0.149: 0.142: 0.133: 0.128: 0.132: 0.142: 0.151: 0.156: 0.155: 0.152:

Фоп: 119 : 124 : 130 : 137 : 147 : 160 : 176 : 192 : 206 : 218 : 227 : 233 : 239 :

Уоп: 4.21 : 4.15 : 4.10 : 3.95 : 3.84 : 3.78 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.93 : 4.03 : 4.14 : 4.19 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.094: 0.099: 0.102: 0.104: 0.102: 0.098: 0.096: 0.097: 0.101: 0.104: 0.104: 0.100: 0.096:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.052: 0.051: 0.048: 0.043: 0.038: 0.033: 0.031: 0.032: 0.035: 0.040: 0.045: 0.049: 0.051:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :

y= 1454 : Y-строка 3  $S_{max} = 0.156$  долей ПДК ( $x = 2946.0$ ; напр.ветра=242)

-----  
x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
-----

Qс : 0.150: 0.152: 0.150: 0.141: 0.124: 0.104: 0.092: 0.098: 0.123: 0.142: 0.152: 0.156: 0.153:

Фоп: 112 : 116 : 121 : 128 : 138 : 154 : 174 : 196 : 214 : 227 : 236 : 242 : 246 :

Уоп: 4.19 : 4.15 : 3.96 : 3.84 : 3.79 : 3.76 : 3.74 : 3.78 : 3.75 : 3.79 : 3.94 : 4.12 : 4.14 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.096: 0.101: 0.104: 0.102: 0.093: 0.081: 0.072: 0.075: 0.086: 0.099: 0.104: 0.103: 0.099:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.051: 0.049: 0.044: 0.037: 0.030: 0.023: 0.020: 0.021: 0.026: 0.033: 0.041: 0.047: 0.050:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : : 0.002: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : : : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :





y=-2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.154 долей ПДК (x= -2832.0; напр.ветра= 51)

x=-4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс: 0.148: 0.152: 0.154: 0.152: 0.145: 0.136: 0.129: 0.130: 0.137: 0.145: 0.152: 0.150:

Фоп: 61 : 56 : 51 : 43 : 33 : 20 : 4 : 348 : 333 : 322 : 313 : 306 : 301 :

Уоп: 4.23 : 4.19 : 4.16 : 3.97 : 3.86 : 3.78 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.88 : 3.98 : 4.12 : 4.19 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.094: 0.098: 0.103: 0.104: 0.102: 0.098: 0.095: 0.096: 0.100: 0.103: 0.104: 0.101: 0.097:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.052: 0.051: 0.048: 0.043: 0.038: 0.033: 0.031: 0.032: 0.035: 0.040: 0.045: 0.049: 0.051:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :

y=-3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.154 долей ПДК (x= -2190.0; напр.ветра= 36)

x=-4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс: 0.145: 0.149: 0.152: 0.154: 0.153: 0.150: 0.148: 0.147: 0.150: 0.152: 0.152: 0.150: 0.147:

Фоп: 54 : 50 : 44 : 36 : 27 : 16 : 3 : 351 : 339 : 329 : 320 : 313 : 308 :

Уоп: 4.24 : 4.19 : 4.19 : 4.17 : 3.99 : 3.95 : 3.93 : 3.93 : 3.95 : 4.08 : 4.13 : 4.16 : 4.22 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.091: 0.095: 0.099: 0.102: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.104: 0.103: 0.101: 0.097: 0.094:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: 0.041: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.052:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :

y=-3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.154 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 13)

x=-4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс: 0.141: 0.146: 0.149: 0.152: 0.153: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.151: 0.150: 0.147: 0.143:

Фоп: 49 : 44 : 38 : 31 : 22 : 13 : 3 : 352 : 342 : 333 : 326 : 319 : 314 :

Уоп: 4.40 : 4.24 : 4.20 : 4.19 : 4.19 : 4.16 : 4.16 : 4.12 : 4.14 : 4.14 : 4.17 : 4.21 : 4.34 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.088: 0.092: 0.095: 0.098: 0.100: 0.102: 0.102: 0.103: 0.101: 0.099: 0.097: 0.094: 0.090:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.051: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 0.9088068

Достигается в точке с координатами: Xм = 378.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Yм = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 253 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

\*-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

1-| 0.145 0.148 0.151 0.152 0.151 0.148 0.147 0.149 0.152 0.155 0.155 0.153 0.149 |- 1

|    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |  |
|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|--|
| 2  |    | 0.147 | 0.151 | 0.152 | 0.149 | 0.142 | 0.133 | 0.128 | 0.132 | 0.142 | 0.151 | 0.156 | 0.155 | 0.152 |    | 2  |  |
| 3  |    | 0.150 | 0.152 | 0.150 | 0.141 | 0.124 | 0.104 | 0.092 | 0.098 | 0.123 | 0.142 | 0.152 | 0.156 | 0.153 |    | 3  |  |
| 4  |    | 0.151 | 0.153 | 0.147 | 0.130 | 0.100 | 0.066 | 0.046 | 0.054 | 0.105 | 0.126 | 0.145 | 0.154 | 0.154 |    | 4  |  |
| 5  |    | 0.152 | 0.153 | 0.145 | 0.123 | 0.084 | 0.038 | 0.066 | 0.909 | 0.063 | 0.107 | 0.137 | 0.151 | 0.154 |    | 5  |  |
| 6  | -C | 0.152 | 0.154 | 0.146 | 0.124 | 0.087 | 0.046 | 0.035 | 0.055 | 0.059 | 0.104 | 0.135 | 0.150 | 0.153 | C- | 6  |  |
| 7  |    | 0.151 | 0.154 | 0.149 | 0.134 | 0.106 | 0.075 | 0.046 | 0.052 | 0.081 | 0.115 | 0.139 | 0.151 | 0.152 |    | 7  |  |
| 8  |    | 0.150 | 0.154 | 0.153 | 0.145 | 0.128 | 0.108 | 0.093 | 0.095 | 0.112 | 0.132 | 0.146 | 0.152 | 0.151 |    | 8  |  |
| 9  |    | 0.148 | 0.152 | 0.154 | 0.152 | 0.145 | 0.136 | 0.129 | 0.130 | 0.137 | 0.145 | 0.152 | 0.152 | 0.150 |    | 9  |  |
| 10 |    | 0.145 | 0.149 | 0.152 | 0.154 | 0.153 | 0.150 | 0.148 | 0.147 | 0.150 | 0.152 | 0.152 | 0.150 | 0.147 |    | 10 |  |
| 11 |    | 0.141 | 0.146 | 0.149 | 0.152 | 0.153 | 0.154 | 0.153 | 0.153 | 0.152 | 0.151 | 0.150 | 0.147 | 0.143 |    | 11 |  |
|    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |  |
|    |    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.9088068$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 378.0$  м  
 (Х-столбец 8, Y-строка 5)  $Y_m = 170.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 253 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.19 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагадинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|  |                                                                 |  |
|--|-----------------------------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
|  | ~~~~~                                                           |  |
|  | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
|  | ~~~~~                                                           |  |

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.149: 0.149: 0.147: 0.155: 0.151: 0.156: 0.150: 0.156: 0.156: 0.155: 0.154: 0.154: 0.155: 0.155: 0.151:

Фоп: 231 : 231 : 238 : 229 : 241 : 228 : 248 : 227 : 238 : 243 : 230 : 234 : 243 : 247 : 232 :

Uоп: 3.86 : 3.87 : 3.84 : 4.01 : 3.93 : 4.14 : 3.93 : 4.13 : 4.02 : 4.01 : 4.14 : 4.14 : 4.15 : 4.13 : 4.22 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.103: 0.103: 0.102: 0.104: 0.103: 0.104: 0.102: 0.104: 0.104: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.095:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.038: 0.038: 0.036: 0.044: 0.040: 0.047: 0.040: 0.048: 0.045: 0.044: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.052:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :

~~~~~

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qс : 0.154: 0.153: 0.151: 0.146: 0.143: 0.153: 0.138: 0.153: 0.132: 0.146: 0.129: 0.153: 0.154: 0.143: 0.153:

Фоп: 244 : 244 : 237 : 28 : 31 : 27 : 36 : 26 : 45 : 35 : 48 : 26 : 32 : 52 : 32 :  
 Уоп: 4.14 : 4.14 : 4.20 : 3.87 : 3.80 : 4.02 : 3.80 : 4.03 : 3.77 : 3.87 : 3.80 : 4.18 : 4.16 : 3.83 : 4.19 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.099 : 0.098 : 0.096 : 0.103 : 0.102 : 0.104 : 0.099 : 0.104 : 0.094 : 0.103 : 0.093 : 0.101 : 0.104 : 0.101 : 0.099 :  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.050 : 0.051 : 0.051 : 0.039 : 0.037 : 0.045 : 0.034 : 0.045 : 0.031 : 0.039 : 0.030 : 0.049 : 0.047 : 0.036 : 0.050 :  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.005 : 0.003 : 0.005 : 0.004 : 0.006 : 0.003 : 0.003 : 0.005 : 0.002 :  
 Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :  
 ~~~~~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:  
 -----  
 x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:  
 -----  
 Qс: 0.143: 0.153: 0.151: 0.154: 0.152: 0.151: 0.150: 0.154: 0.151: 0.154: 0.154: 0.153: 0.147: 0.152: 0.151:  
 Фоп: 57 : 45 : 33 : 40 : 59 : 63 : 40 : 52 : 47 : 68 : 64 : 63 : 46 : 58 : 58 :  
 Уоп: 3.79 : 3.99 : 4.19 : 4.19 : 3.98 : 3.96 : 4.20 : 4.19 : 4.19 : 4.16 : 4.18 : 4.19 : 4.23 : 4.19 : 4.19 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.101 : 0.104 : 0.098 : 0.101 : 0.104 : 0.104 : 0.096 : 0.102 : 0.098 : 0.103 : 0.101 : 0.101 : 0.093 : 0.098 : 0.098 :  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.036 : 0.044 : 0.051 : 0.049 : 0.044 : 0.042 : 0.052 : 0.049 : 0.051 : 0.047 : 0.049 : 0.049 : 0.052 : 0.051 : 0.051 :  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.005 : 0.004 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.002 : 0.003 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
 Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :  
 ~~~~~

y= -2839: -3029: -3308:  
 -----  
 x= -3751: -3812: -3901:  
 -----  
 Qс: 0.149: 0.147: 0.145:  
 Фоп: 54 : 52 : 50 :  
 Уоп: 4.22 : 4.23 : 4.24 :  
 : : :  
 Ви : 0.095 : 0.094 : 0.091 :  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.052 : 0.052 : 0.052 :  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 Ки : 6055 : 6055 : 6055 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2498.9 м, Y= 2203.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1558517 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 228 град.  
 и скорости ветра 4.14 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|--------------------|---------|---------------|
| 1                           | 1001 | Т   | 655.16 | 0.1025316 | 65.79              | 65.79   | 0.000156498   |
| 2                           | 1002 | Т   | 885.37 | 0.0474768 | 30.46              | 96.25   | 0.000053624   |
| -----                       |      |     |        |           |                    |         |               |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.1500084 | 96.25              |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0058433 | 3.75 (3 источника) |         |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

[illegible][illegible]

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y =   | 425:    | 300:    | 140:    | 77:     | -47:    | -169:   | -286:   | -396:   | -497:   | -589:   | -921:   | -994:   | -1056:  | -1105:  | -1134:  |
| x =   | 1539:   | 1547:   | 1547:   | 1545:   | 1529:   | 1498:   | 1452:   | 1391:   | 1318:   | 1232:   | 858:    | 765:    | 663:    | 556:    | 479:    |
| Qc :  | 0.108:  | 0.104:  | 0.099:  | 0.098:  | 0.095:  | 0.092:  | 0.088:  | 0.085:  | 0.081:  | 0.076:  | 0.063:  | 0.062:  | 0.060:  | 0.058:  | 0.057:  |
| Фоп : | 251 :   | 255 :   | 260 :   | 262 :   | 266 :   | 270 :   | 275 :   | 279 :   | 283 :   | 288 :   | 308 :   | 314 :   | 319 :   | 325 :   | 329 :   |
| Uоп : | 3.79 :  | 3.78 :  | 3.77 :  | 3.78 :  | 3.78 :  | 3.79 :  | 3.79 :  | 3.79 :  | 3.80 :  | 3.79 :  | 3.79 :  | 3.78 :  | 3.78 :  | 3.78 :  | 3.78 :  |
| Вн :  | 0.077 : | 0.076 : | 0.075 : | 0.074 : | 0.073 : | 0.071 : | 0.069 : | 0.067 : | 0.064 : | 0.061 : | 0.051 : | 0.049 : | 0.048 : | 0.046 : | 0.045 : |
| Ки :  | 1001 :  | 1001 :  | 1001 :  | 1001 :  | 1001 :  | 1001 :  | 1001 :  | 1001 :  | 1001 :  | 1001 :  | 1001 :  | 1001 :  | 1001 :  | 1001 :  | 1001 :  |
| Вн :  | 0.022 : | 0.021 : | 0.021 : | 0.020 : | 0.020 : | 0.019 : | 0.019 : | 0.018 : | 0.017 : | 0.016 : | 0.013 : | 0.012 : | 0.012 : | 0.011 : | 0.011 : |
| Ки :  | 1002 :  | 1002 :  | 1002 :  | 1002 :  | 1002 :  | 1002 :  | 1002 :  | 1002 :  | 1002 :  | 1002 :  | 1002 :  | 1002 :  | 1002 :  | 1002 :  | 1002 :  |
| Вн :  | 0.009 : | 0.007 : | 0.004 : | 0.003 : | 0.002 : | 0.001 : | 0.001 : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки :  | 6055 :  | 6055 :  | 6055 :  | 6055 :  | 6055 :  | 6055 :  | 6055 :  | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |

[illegible]

y= -641: -528: -408: -285: -160:  
 -----:  
 x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:  
 -----:  
 Qс : 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066:  
 Фоп: 66 : 72 : 78 : 84 : 90 :  
 Уоп: 3.79 : 3.78 : 3.77 : 3.77 : 3.77 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050:  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1276.0 м, Y= 984.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1186207 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 230 град.  
 и скорости ветра 3.76 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|--------------------|---------|---------------|
| ----                        | ----- | ----  | -----  | -----     | -----              | -----   | -----         |
| Ист.                        | М     | М(М)  | С      | доли ПДК  | -----              | -----   | b=C/M         |
| 1                           | 1001  | T     | 655.16 | 0.0802486 | 67.65              | 67.65   | 0.000122486   |
| 2                           | 1002  | T     | 885.37 | 0.0225995 | 19.05              | 86.70   | 0.000025526   |
| 3                           | 6055  | П1    | 0.1752 | 0.0130981 | 11.04              | 97.75   | 0.074739777   |
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----     | -----              | -----   | -----         |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.1159462 | 97.75              |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0026745 | 2.25 (2 источника) |         |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | ~~~~~ |

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:  
 -----:  
 x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:  
 -----:  
 Qс : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:  
 ~~~~~

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:  
 -----:  
 x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:  
 -----:  
 Qс : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:  
 ~~~~~

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:  
 -----:  
 ~~~~~





Ви : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 : 0.015 :  
Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :

~

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:  
x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:  
Qc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.102: 0.101: 0.099:  
Фоп: 235 : 235 : 235 : 236 : 237 : 238 : 240 : 241 : 242 : 244 : 245 : 247 : 248 : 250 : 252 :  
Уоп: 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.80 : 3.74 : 3.74 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.78 : 3.77 : 3.77 : 3.76 :  
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008:  
Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :

~

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:  
Qc : 0.098: 0.097: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:  
Фоп: 253 : 255 : 257 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 :  
Уоп: 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 :  
Ви : 0.072: 0.072: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :

~

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:  
x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:  
Qc : 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:  
Фоп: 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 : 259 :  
Уоп: 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 :  
Ви : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :

~

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
Qc : 0.095: 0.094: 0.093: 0.091: 0.090: 0.089: 0.087: 0.086: 0.084: 0.082: 0.080: 0.078: 0.076: 0.073: 0.071:  
Фоп: 259 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 267 : 269 : 270 : 272 : 274 : 275 : 277 :  
Уоп: 3.76 : 3.77 : 3.77 : 3.76 : 3.76 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.78 : 3.78 : 3.78 : 3.79 : 3.78 :  
Ви : 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.057:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : : : :

~

y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473:  
x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:  
Qc : 0.069: 0.067: 0.065: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Фоп: 279 : 280 : 282 : 284 : 284 : 284 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 : 285 :





2

2

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1155.6 м, Y= 930.9 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.1130565 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 3.75 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |        |           |                    |         |              |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|--------------------|---------|--------------|
| Номер                       | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад %            | Сумма % | Коэф.влияния |
| ----                        | ----- | ----- | -----  | -----     | -----              | -----   | -----        |
| 1                           | 1001  | T     | 655.16 | 0.0746391 | 66.02              | 66.02   | 0.000113924  |
| 2                           | 1002  | T     | 885.37 | 0.0203117 | 17.97              | 83.99   | 0.000022942  |
| 3                           | 6055  | П1    | 0.1752 | 0.0147137 | 13.01              | 97.00   | 0.083958231  |
| -----                       |       |       |        |           |                    |         |              |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.1096645 | 97.00              |         |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0033921 | 3.00 (2 источника) |         |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч.:3    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H     | D    | Wo    | V1     | T      | X1      | Y1      | X2    | Y2   | Alfa | F    | KP | Ди        | Выброс |
|-------------------------|-----|-------|------|-------|--------|--------|---------|---------|-------|------|------|------|----|-----------|--------|
| ~Ист.                   | ~   | ~М    | ~М   | ~М/с  | ~М/с   | ~градС | ~       | ~       | ~     | ~    | ~    | ~    | ~  | ~         | ~г/с   |
| ----- Примесь 0330----- |     |       |      |       |        |        |         |         |       |      |      |      |    |           |        |
| 1001                    | T   | 180.0 | 6.0  | 26.17 | 739.9  | 50.0   | -109.00 | -170.00 |       |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 327.582   |        |
| 1002                    | T   | 270.0 | 9.6  | 24.37 | 1764.0 | 50.0   | -87.00  | -150.00 |       |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 442.683   |        |
| 1006                    | T   | 3.0   | 0.10 | 0.200 | 0.0016 | 50.0   | 100.00  | -100.00 |       |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0000530 |        |
| 6102                    | П1  | 2.0   |      |       | 0.0    | 404.85 | 394.30  | 77.74   | 50.79 | 4.10 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0110500 |        |
| ----- Примесь 0333----- |     |       |      |       |        |        |         |         |       |      |      |      |    |           |        |
| 1003                    | T   | 4.0   | 0.40 | 0.200 | 0.0251 | 20.0   | 145.00  | 104.00  |       |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0010140 |        |
| 1004                    | T   | 4.0   | 0.10 | 0.200 | 0.0016 | 20.0   | 100.00  | -205.00 |       |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0001090 |        |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч.:3    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |      |            |                        |            |       |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|------------------------|------------|-------|--------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |      |            |                        |            |       |        |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |      |            |                        |            |       |        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |            |                        |            |       |        |
| Источники                                                                                                                                                                       |      |            | Их расчетные параметры |            |       |        |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код  | $Mq$       | Тип                    | $Cm$       | $Um$  | $Xm$   |
| п/п-Ист.                                                                                                                                                                        | Ист. | -----      | -----                  | [доли ПДК] | [м/с] | [м]    |
| 1                                                                                                                                                                               | 1001 | 655.164246 | T                      | 0.104602   | 3.78  | 3238.4 |
| 2                                                                                                                                                                               | 1002 | 885.366455 | T                      | 0.051857   | 4.21  | 4988.3 |
| 3                                                                                                                                                                               | 1006 | 0.000106   | T                      | 0.006676   | 0.50  | 7.6    |
| 4                                                                                                                                                                               | 6102 | 0.022100   | PI                     | 0.789335   | 0.50  | 11.4   |
| 5                                                                                                                                                                               | 1003 | 0.126750   | T                      | 0.898284   | 0.50  | 22.8   |
| 6                                                                                                                                                                               | 1004 | 0.013625   | T                      | 0.096561   | 0.50  | 22.8   |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |            |                        |            |       |        |
| Суммарный $Mq = 1540.693282$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                  |      |            |                        |            |       |        |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 1.947317 долей ПДК                                                                                                                              |      |            |                        |            |       |        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |            |                        |            |       |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.78 м/с                                                                                                                              |      |            |                        |            |       |        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |            |                        |            |       |        |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.78$  м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = -264$ ,  $Y = -472$

размеры: длина(по  $X$ )= 7704, ширина(по  $Y$ )= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

|                                                                                        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка_обозначений                                                                |  |
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]                                              |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                                               |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]                                              |  |
| 333- % вклада $H_2S$ в суммарную концентрацию                                          |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]                                             |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$                                         |  |
| ~~~~~                                                                                  |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается                        |  |
| -Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$ , $V_i$ , $K_i$ не печатаются |  |
| ~~~~~                                                                                  |  |

$y = 2738$  : Y-строка 1  $C_{max} = 0.152$  долей ПДК ( $x = 1662.0$ ; напр.ветра=211)

$x = -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :$

Qс: 0.144: 0.148: 0.150: 0.151: 0.150: 0.147: 0.146: 0.147: 0.150: 0.152: 0.150: 0.147:  
Фоп: 126 : 131 : 137 : 144 : 153 : 164 : 177 : 189 : 201 : 211 : 220 : 226 : 232 :  
Уоп: 4.23 : 4.19 : 4.14 : 4.12 : 4.02 : 3.95 : 3.94 : 3.95 : 4.01 : 4.11 : 4.15 : 4.15 : 4.22 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.091: 0.095: 0.099: 0.102: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.101: 0.097: 0.093:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: 0.041: 0.041: 0.044: 0.046: 0.049: 0.051: 0.052:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :  
~~~~~

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.152 долей ПДК (х= 2304.0; напр.ветра=227)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс: 0.147: 0.150: 0.151: 0.148: 0.141: 0.133: 0.128: 0.131: 0.139: 0.147: 0.152: 0.151: 0.149:  
Фоп: 119 : 124 : 130 : 137 : 147 : 160 : 176 : 192 : 206 : 218 : 227 : 233 : 239 :  
Уоп: 4.19 : 4.18 : 4.11 : 4.00 : 3.86 : 3.80 : 3.78 : 3.78 : 3.79 : 3.94 : 4.04 : 4.15 : 4.17 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.094: 0.099: 0.102: 0.104: 0.102: 0.098: 0.096: 0.097: 0.101: 0.104: 0.104: 0.100: 0.096:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.052: 0.051: 0.048: 0.043: 0.038: 0.033: 0.031: 0.032: 0.035: 0.040: 0.045: 0.049: 0.051:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :  
~~~~~

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.152 долей ПДК (х= 2946.0; напр.ветра=242)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс: 0.149: 0.151: 0.150: 0.140: 0.124: 0.104: 0.093: 0.099: 0.118: 0.135: 0.147: 0.152: 0.151:  
Фоп: 112 : 116 : 121 : 128 : 138 : 154 : 174 : 196 : 215 : 228 : 236 : 242 : 246 :  
Уоп: 4.18 : 4.15 : 4.01 : 3.85 : 3.80 : 3.76 : 3.74 : 3.75 : 3.78 : 3.80 : 3.94 : 4.14 : 4.14 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.096: 0.101: 0.104: 0.102: 0.093: 0.081: 0.072: 0.075: 0.087: 0.098: 0.104: 0.103: 0.099:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.051: 0.049: 0.044: 0.037: 0.030: 0.023: 0.020: 0.021: 0.026: 0.033: 0.041: 0.047: 0.050:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :  
~~~~~

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.152 долей ПДК (х= -3474.0; напр.ветра=106)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс: 0.150: 0.152: 0.146: 0.130: 0.101: 0.067: 0.047: 0.061: 0.091: 0.119: 0.141: 0.151: 0.151:  
Фоп: 104 : 106 : 110 : 115 : 124 : 141 : 171 : 205 : 229 : 241 : 248 : 252 : 255 :  
Уоп: 4.15 : 4.11 : 3.94 : 3.78 : 3.75 : 3.78 : 3.80 : 3.79 : 3.75 : 3.78 : 3.85 : 4.02 : 4.16 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.098: 0.103: 0.104: 0.097: 0.078: 0.053: 0.038: 0.043: 0.066: 0.089: 0.102: 0.104: 0.100:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.051: 0.048: 0.041: 0.032: 0.022: 0.013: 0.009: 0.010: 0.017: 0.027: 0.036: 0.044: 0.049:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : : : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :  
~~~~~

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 0.151 долей ПДК (х= 3588.0; напр.ветра=265)

х= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс: 0.150: 0.151: 0.143: 0.122: 0.084: 0.038: 0.043: 0.085: 0.062: 0.105: 0.135: 0.149: 0.151:  
Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 103 : 113 : 99 : 254 : 254 : 259 : 262 : 264 : 265 :  
Уоп: 4.14 : 4.10 : 3.88 : 3.79 : 3.80 : 3.80 : 7.53 : 2.56 : 3.78 : 3.76 : 3.81 : 4.00 : 4.14 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.099: 0.104: 0.103: 0.091: 0.065: 0.030: 0.043: 0.085: 0.048: 0.080: 0.099: 0.104: 0.101:  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1003 : 1003 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.050: 0.047: 0.039: 0.029: 0.018: 0.007: : 0.001: 0.012: 0.023: 0.034: 0.043: 0.049:  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : : 1001 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1004 : : : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :  
~~~~~



Ви : 0.091 : 0.095 : 0.099 : 0.103 : 0.104 : 0.104 : 0.103 : 0.104 : 0.103 : 0.101 : 0.097 : 0.094 :  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.052 : 0.051 : 0.050 : 0.048 : 0.045 : 0.042 : 0.041 : 0.041 : 0.044 : 0.047 : 0.049 : 0.051 : 0.052 :  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :

у = -3682 : Y-строка 11 Cmax = 0.152 долей ПДК (x = -906.0; напр.ветра = 13)

x = -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.140 : 0.145 : 0.148 : 0.150 : 0.151 : 0.152 : 0.152 : 0.152 : 0.151 : 0.150 : 0.149 : 0.146 : 0.142 :  
 Фоп : 49 : 44 : 38 : 31 : 22 : 13 : 3 : 352 : 342 : 333 : 326 : 319 : 314 :  
 Уоп : 4.37 : 4.23 : 4.19 : 4.15 : 4.16 : 4.14 : 4.12 : 4.12 : 4.14 : 4.17 : 4.16 : 4.19 : 4.32 :  
 333 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.088 : 0.092 : 0.095 : 0.098 : 0.101 : 0.102 : 0.102 : 0.103 : 0.101 : 0.099 : 0.097 : 0.094 : 0.090 :  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.051 : 0.052 : 0.052 : 0.051 : 0.050 : 0.048 : 0.048 : 0.048 : 0.049 : 0.050 : 0.051 : 0.052 : 0.052 :  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cм = 0.1522042

Достигается в точке с координатами: Xм = -2190.0 м

(X-столбец 4, Y-строка 10) Yм = -3040.0 м

При опасном направлении ветра : 36 град.

и "опасной" скорости ветра : 4.13 м/с

Условие на доминирование H2S (0333)

в 2-компонентной группе суммации 6044

НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 143 расчетных точках из 143.

Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 010 Караганда".

Объект : 0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации : 6044+0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X = -264 м; Y = -472

Длина и ширина : L = 7704 м; B = 6420 м

Шаг сетки (dX=dY) : D = 642 м

Фоновая концентрация не задана

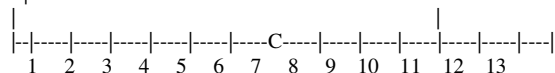
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-  | 0.144 | 0.148 | 0.150 | 0.151 | 0.150 | 0.147 | 0.146 | 0.147 | 0.150 | 0.152 | 0.150 | 0.147 | 1  |
| 2-  | 0.147 | 0.150 | 0.151 | 0.148 | 0.141 | 0.133 | 0.128 | 0.131 | 0.139 | 0.147 | 0.152 | 0.151 | 2  |
| 3-  | 0.149 | 0.151 | 0.150 | 0.140 | 0.124 | 0.104 | 0.093 | 0.099 | 0.118 | 0.135 | 0.147 | 0.152 | 3  |
| 4-  | 0.150 | 0.152 | 0.146 | 0.130 | 0.101 | 0.067 | 0.047 | 0.061 | 0.091 | 0.119 | 0.141 | 0.151 | 4  |
| 5-  | 0.150 | 0.151 | 0.143 | 0.122 | 0.084 | 0.038 | 0.043 | 0.085 | 0.062 | 0.105 | 0.135 | 0.149 | 5  |
| 6-С | 0.150 | 0.152 | 0.143 | 0.122 | 0.084 | 0.041 | 0.024 | 0.025 | 0.060 | 0.104 | 0.134 | 0.149 | 6  |
| 7-  | 0.150 | 0.152 | 0.147 | 0.130 | 0.102 | 0.070 | 0.047 | 0.052 | 0.082 | 0.116 | 0.139 | 0.150 | 7  |
| 8-  | 0.149 | 0.152 | 0.150 | 0.141 | 0.125 | 0.105 | 0.092 | 0.096 | 0.113 | 0.132 | 0.145 | 0.151 | 8  |
| 9-  | 0.147 | 0.150 | 0.152 | 0.149 | 0.142 | 0.133 | 0.128 | 0.129 | 0.136 | 0.145 | 0.151 | 0.151 | 9  |
| 10- | 0.144 | 0.148 | 0.151 | 0.152 | 0.151 | 0.148 | 0.146 | 0.146 | 0.149 | 0.151 | 0.151 | 0.149 | 10 |

11-|0.140 0.145 0.148 0.150 0.151 0.152 0.152 0.152 0.151 0.150 0.149 0.146 0.142 |-11



В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.1522042$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = -2190.0$  м  
( X-столбец 4, Y-строка 10)  $Y_m = -3040.0$  м  
При опасном направлении ветра : 36 град.  
и "опасной" скорости ветра : 4.13 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
|~~~~~|

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс : 0.144: 0.144: 0.141: 0.151: 0.146: 0.152: 0.146: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.148:

Фоп: 231 : 231 : 238 : 229 : 241 : 228 : 248 : 227 : 238 : 243 : 230 : 234 : 243 : 247 : 232 :

Уоп: 3.87 : 3.88 : 3.85 : 4.02 : 3.93 : 4.12 : 3.94 : 4.14 : 4.03 : 4.02 : 4.15 : 4.18 : 4.16 : 4.15 : 4.19 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.103: 0.103: 0.102: 0.104: 0.104: 0.103: 0.104: 0.101: 0.104: 0.104: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.095:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.038: 0.038: 0.037: 0.044: 0.040: 0.047: 0.040: 0.049: 0.045: 0.044: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.052:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :

~~~~~

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qс : 0.151: 0.150: 0.149: 0.144: 0.141: 0.150: 0.135: 0.151: 0.128: 0.144: 0.125: 0.152: 0.152: 0.140: 0.151:

Фоп: 244 : 244 : 237 : 27 : 31 : 27 : 36 : 26 : 45 : 35 : 48 : 26 : 32 : 52 : 32 :

Уоп: 4.14 : 4.14 : 4.18 : 3.88 : 3.85 : 4.02 : 3.81 : 4.02 : 3.77 : 3.88 : 3.80 : 4.15 : 4.14 : 3.84 : 4.18 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.099: 0.098: 0.096: 0.103: 0.102: 0.104: 0.099: 0.104: 0.094: 0.103: 0.093: 0.101: 0.104: 0.101: 0.099:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.050: 0.051: 0.051: 0.039: 0.037: 0.045: 0.034: 0.045: 0.031: 0.039: 0.030: 0.049: 0.047: 0.036: 0.050:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :

~~~~~

~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:

x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:

~~~~~

Qc : 0.139: 0.150: 0.150: 0.152: 0.150: 0.148: 0.149: 0.152: 0.150: 0.152: 0.151: 0.146: 0.150: 0.150:  
 Фоп: 57 : 45 : 33 : 40 : 59 : 63 : 40 : 52 : 47 : 68 : 64 : 63 : 46 : 58 : 58 :  
 Уоп: 3.80 : 4.02 : 4.16 : 4.16 : 4.01 : 3.95 : 4.19 : 4.15 : 4.16 : 4.13 : 4.15 : 4.16 : 4.19 : 4.15 : 4.15 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.101 : 0.104 : 0.098 : 0.101 : 0.104 : 0.104 : 0.096 : 0.102 : 0.098 : 0.103 : 0.101 : 0.101 : 0.093 : 0.098 : 0.098 :  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.036 : 0.044 : 0.051 : 0.049 : 0.044 : 0.042 : 0.052 : 0.049 : 0.051 : 0.047 : 0.049 : 0.049 : 0.052 : 0.051 : 0.051 :  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :  
 ~~~~~~  
 ~

y= -2839: -3029: -3308:

x= -3751: -3812: -3901:

Qc : 0.148: 0.146: 0.144:

Фоп: 54 : 52 : 50 :

Уоп: 4.19 : 4.19 : 4.23 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : :

Ви : 0.095: 0.094: 0.091:

Ки : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.052: 0.052: 0.052:

Ки : 1002 : 1002 : 1002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 1003 : 1003 : 1003 :

Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации 6044  
 НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 48 расчетных точках из 48.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2498.9 м, Y= 2203.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1522475 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 228 град.  
 и скорости ветра 4.12 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|--------------------|---------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.               | Ист.    | Ист.          |
| 1                           | 1001 | T    | 655.16 | 0.1025470 | 67.36              | 67.36   | 0.000156521   |
| 2                           | 1002 | T    | 885.37 | 0.0474602 | 31.17              | 98.53   | 0.000053605   |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.1500072 | 98.53              |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0022403 | 1.47 (4 источника) |         |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|



```

~~~~~
y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.073: 0.075: 0.078:
Фоп: 90: 92: 95: 101: 107: 112: 126: 132: 137: 143: 149: 154: 168: 173: 178:
Уоп: 3.77: 3.77: 3.77: 3.77: 3.77: 3.77: 3.78: 3.78: 3.78: 3.78: 3.78: 3.78: 3.78: 3.78: 3.78:
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:
      :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.057: 0.059: 0.061:
Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:
Ви: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:
Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ки: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003:  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
~~~~~
~

```

```

~~~~~
y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.080: 0.087: 0.090: 0.095: 0.097: 0.101: 0.104: 0.106: 0.108: 0.109: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.105:
Фоп: 183: 194: 199: 204: 206: 210: 214: 218: 222: 226: 230: 234: 238: 242: 246:
Уоп: 3.78: 3.79: 3.80: 3.74: 3.74: 3.75: 3.76: 3.76: 3.77: 3.77: 3.76: 3.76: 3.76: 3.76: 3.76:
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:
      :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви: 0.062: 0.066: 0.069: 0.071: 0.073: 0.075: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079:
Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:
Ви: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002:
Ви: 0.001: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003:
~~~~~
~

```

```

~~~~~
y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.103: 0.100: 0.098: 0.097: 0.095: 0.092: 0.089: 0.086: 0.082: 0.077: 0.064: 0.062: 0.060: 0.058: 0.057:
Фоп: 250: 254: 260: 262: 266: 270: 275: 279: 283: 288: 308: 314: 319: 325: 329:
Уоп: 3.75: 3.75: 3.74: 3.74: 3.74: 3.74: 3.80: 3.80: 3.80: 3.79: 3.78: 3.78: 3.77: 3.77: 3.77:
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:
      :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви: 0.078: 0.077: 0.075: 0.074: 0.073: 0.071: 0.069: 0.067: 0.064: 0.061: 0.051: 0.049: 0.048: 0.046: 0.045:
Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:
Ви: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002:
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  :  :  :
Ки: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1004: 1004: 1004: 1004:  :  :  :
~~~~~
~

```

```

~~~~~
y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.056: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065:
Фоп: 335: 348: 355: 0: 1: 3: 6: 13: 19: 26: 32: 42: 48: 54: 60:
Уоп: 3.80: 3.76: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.79: 3.76: 3.80: 3.77: 3.78: 3.79: 3.79: 3.79: 3.78:
333: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:
      :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048:
Ки: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:
Ви: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002: 1002:
Ви:  : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки:  : 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003: 1003:
~~~~~
~

```

```

~~~~~
y= -641: -528: -408: -285: -160:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:

```

Фоп: 66 : 72 : 78 : 84 : 90 :  
 Уоп: 3.78 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.77 :  
 333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050:  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :

Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации 6044  
 НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 65 расчетных точках из 65.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1184.4 м, Y= 1070.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1088113 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 226 град.  
 и скорости ветра 3.77 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М-(Мг) | ----      | С[доли ПДК]        | -----   | b=C/M          |
| 1                           | 1001 | T    | 655.16 | 0.0797817 | 73.32              | 73.32   | 0.000121774    |
| 2                           | 1002 | T    | 885.37 | 0.0224326 | 20.62              | 93.94   | 0.000025337    |
| 3                           | 1003 | T    | 0.1268 | 0.0043297 | 3.98               | 97.92   | 0.034159679    |
| -----                       |      |      |        |           |                    |         |                |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.1065441 | 97.92              |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0022672 | 2.08 (3 источника) |         |                |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | ~~~~~ |

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:

Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:

y= -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -470: -469: -469: -469: -469: -468: -464: -456:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:

Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:

y= -439: -406: -371: -336: -298: -260: -223: -185: -140: -96: -52: -7: 37: 81: 126:

```

x= -828: -831: -834: -837: -840: -842: -845: -848: -850: -852: -855: -857: -859: -862: -864:
-----
Qc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035:
-----
~

y= 170: 170: 170: 170: 170: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 171: 172:
-----
x= -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866: -866:
-----
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
-----
~

y= 172: 172: 172: 175: 179: 189: 207: 242: 275: 308: 347: 385: 423: 458: 493:
-----
x= -866: -866: -866: -865: -864: -862: -858: -849: -840: -830: -816: -801: -787: -764: -741:
-----
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041:
-----
~

y= 528: 563: 598: 618: 638: 659: 679: 700: 720: 740: 761: 781: 801: 801: 801:
-----
x= -718: -695: -672: -631: -590: -550: -509: -468: -427: -386: -346: -305: -264: -264: -264:
-----
Qc : 0.042: 0.043: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046:
-----
~

y= 801: 802: 802: 802: 802: 803: 804: 807: 812: 812: 812: 812: 812: 813: 813:
-----
x= -264: -264: -264: -263: -263: -261: -258: -252: -238: -238: -238: -238: -237: -237: -237:
-----
Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
-----
~

y= 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 813: 814: 814: 814: 814: 814: 815: 817:
-----
x= -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -237: -236: -235:
-----
Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047:
-----
~

y= 823: 833: 854: 893: 930: 966: 997: 1028: 1059: 1090: 1110: 1130: 1150: 1169: 1189:
-----
x= -232: -226: -213: -187: -159: -131: -97: -64: -30: 3: 45: 86: 128: 170: 211:
-----
Qc : 0.047: 0.048: 0.049: 0.052: 0.055: 0.057: 0.060: 0.062: 0.065: 0.068: 0.069: 0.072: 0.074: 0.076: 0.078:
Фоп: 173 : 173 : 174 : 175 : 177 : 178 : 180 : 182 : 183 : 185 : 186 : 188 : 190 : 191 : 193 :
Уоп: 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.76 : 3.80 : 3.79 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.76 : 3.77 : 3.77 : 3.77 : 3.78 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.054: 0.056: 0.057: 0.059: 0.060:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : : : : : : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :
-----
~

y= 1209: 1229: 1249: 1269: 1269: 1269: 1269: 1269: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268:
-----
x= 253: 295: 336: 378: 378: 378: 378: 378: 379: 379: 379: 379: 379: 379: 379:
-----
Qc : 0.081: 0.083: 0.086: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
Фоп: 194 : 196 : 197 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 : 198 :
Уоп: 3.78 : 3.79 : 3.79 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.062: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
-----
~

```



-----  
Qс: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
Фоп: 233 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 : 235 :  
Уоп: 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки: 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :  
-----  
~

---

y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:  
-----  
x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:  
-----  
Qс: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.096: 0.095:  
Фоп: 235 : 235 : 235 : 236 : 237 : 238 : 239 : 241 : 242 : 243 : 245 : 246 : 248 : 250 : 251 :  
Уоп: 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.75 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки: 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :  
-----  
~

---

y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
-----  
x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:  
-----  
Qс: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:  
Фоп: 253 : 255 : 256 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 :  
Уоп: 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :  
-----  
~

---

y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:  
-----  
x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:  
-----  
Qс: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:  
Фоп: 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 : 258 :  
Уоп: 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 : 3.74 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 : 1003 :  
-----  
~

---

y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
-----  
x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
-----  
Qс: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.084: 0.082: 0.081: 0.079: 0.077: 0.074: 0.072:  
Фоп: 259 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 267 : 269 : 270 : 272 : 274 : 275 : 277 :  
Уоп: 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.80 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.79 : 3.78 : 3.79 : 3.78 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.060: 0.058: 0.057:  
-----



y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863: -863:  
 -----  
 x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 375: 374:  
 -----  
 Qc : 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
 ~~~~~

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:

 x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:

 Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034:
 ~~~~~

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:  
 -----  
 x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:  
 -----  
 Qc : 0.035: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 ~~~~~

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:

 x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:

 Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
 ~~~~~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:  
 -----  
 x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:  
 -----  
 Qc : 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038:  
 ~~~~~

y= -554: -513:

 x= -774: -799:

 Qc : 0.037: 0.036:
 ~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.1019608$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 1155.6$  м  
 $Y_m = 930.9$  м  
 При опасном направлении ветра : 229 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.76 м/с  
 Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации 6044  
 НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 225 расчетных точках из 422.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :  $X = 1155.6$  м,  $Y = 930.9$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.1019608$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 229 град.
 и скорости ветра 3.76 м/с
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	1001	T	655.16	0.0746443	73.21	73.21	0.000113932
2	1002	T	885.37	0.0203343	19.94	93.15	0.000022967
3	1003	T	0.1268	0.0048362	4.74	97.90	0.038155038
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
В сумме =				0.0998148	97.90		
Суммарный вклад остальных =				0.0021461	2.10 (3 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Кэфф. потенцирования = 0.80

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м				м	г/с
----- Примесь 0342-----															
6055	П1	2.0			20.0	290.00	143.00	6.00	3.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0035050	
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74	50.79	4.10	1.0	1.00	0	0.0003580	
----- Примесь 0344-----															
6055	П1	2.0			20.0	290.00	143.00	6.00	3.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0014440	
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74	50.79	4.10	3.0	1.00	0	0.0009610	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Кэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$															
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F								
п/п-Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	6055	0.175250	П1	7.824151	0.50	11.4	1.0								
2	6102	0.017900	П1	0.799157	0.50	11.4	1.0								
3	6055	0.007220	П1	0.967025	0.50	5.7	3.0								
4	6102	0.004805	П1	0.643562	0.50	5.7	3.0								

Суммарный Mq= 0.205175 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 10.233894 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Кэфф. потенцирования = 0.80

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Кэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	~~~~~
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

y= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=182)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=182)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=183)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.022: 0.025: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=187)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.023: 0.037: 0.062: 0.034: 0.020: 0.012: 0.008: 0.006:

Фоп: 98 : 100 : 102 : 105 : 109 : 118 : 139 : 187 : 229 : 245 : 252 : 256 : 259 :

Uоп: 5.06 : 4.19 : 3.33 : 2.46 : 1.63 : 0.82 : 0.70 : 8.00 : 0.72 : 1.03 : 1.85 : 2.69 : 3.56 :

Vi : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.035: 0.057: 0.030: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005:

Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :

Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : : : 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:

Ви : : : : : : : 0.001: : : : : :

Ки : : : : : : : 6055 : : : : :

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 1.164 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=253)

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.026: 0.084: 1.164: 0.051: 0.023: 0.012: 0.008: 0.006:

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 93 : 253 : 268 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Уоп: 5.01 : 4.13 : 3.23 : 2.34 : 1.46 : 0.72 : 8.00 : 1.22 : 8.00 : 0.82 : 1.70 : 2.58 : 3.47 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.013 : 0.024 : 0.082 : 1.135 : 0.050 : 0.021 : 0.011 : 0.007 : 0.006 :
Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :
Ви : : : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.028 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :
Ки : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6055 : 6055 : 6055 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :
~~~~~

y= -472 : Y-строка 6 Cmax= 0.070 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=352)

-----:  
x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
-----:  
Qс : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.009 : 0.013 : 0.023 : 0.042 : 0.070 : 0.034 : 0.020 : 0.011 : 0.008 : 0.006 :  
Фоп: 82 : 80 : 79 : 76 : 71 : 62 : 42 : 352 : 311 : 295 : 288 : 284 : 281 :  
Уоп: 5.06 : 4.19 : 3.33 : 2.45 : 1.60 : 0.78 : 8.00 : 8.00 : 0.70 : 1.00 : 1.82 : 2.68 : 3.56 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.012 : 0.021 : 0.039 : 0.067 : 0.031 : 0.018 : 0.011 : 0.007 : 0.005 :  
Ки : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 : 6055 :  
Ви : : : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.000 :  
Ки : : : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6055 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : : : : : : 0.001 : 0.001 : : : : : : :  
Ки : : : : : : 6055 : 6102 : : : : : : :  
~~~~~

y= -1114 : Y-строка 7 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=356)

-----:
x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :
-----:
Qс : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.016 : 0.022 : 0.025 : 0.021 : 0.014 : 0.010 : 0.007 : 0.006 :
~~~~~

y= -1756 : Y-строка 8 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

-----:  
x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
-----:  
Qс : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :  
~~~~~

y= -2398 : Y-строка 9 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=358)

-----:
x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :
-----:
Qс : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
~~~~~

y= -3040 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=359)

-----:  
x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
-----:  
Qс : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :  
~~~~~

y= -3682 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=359)

-----:
x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :
-----:
Qс : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :
~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 1.1637859  
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 378.0 м  
(Х-столбец 8, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 170.0 м  
При опасном направлении ветра : 253 град.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в  
пересчете на фтор/) (615)

Кэфф. потенцирования = 0.80

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |  
 | Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
2-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005
3-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.015	0.022	0.025	0.021	0.014	0.010	0.007	0.006
4-	0.004	0.005	0.006	0.009	0.013	0.023	0.037	0.062	0.034	0.020	0.012	0.008	0.006
5-	0.004	0.005	0.006	0.009	0.014	0.026	0.084	1.164	0.051	0.023	0.012	0.008	0.006
6-С	0.004	0.005	0.006	0.009	0.013	0.023	0.042	0.070	0.034	0.020	0.011	0.008	0.006
7-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.016	0.022	0.025	0.021	0.014	0.010	0.007	0.006
8-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.013	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005
9-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.008	0.008	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
10-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004
11-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 1.1637859

Достигается в точке с координатами: Х_м = 378.0 м

(Х-столбец 8, Y-строка 5) Y_м = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 253 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.22 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в

пересчете на фтор/) (615)

Кэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 48

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

-----:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

-----:

Qс : 0.011: 0.011: 0.012: 0.008: 0.010: 0.007: 0.010: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.007: 0.005: 0.008: 0.006: 0.008: 0.004: 0.005: 0.007: 0.004:

~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:

~

y= -2839: -3029: -3308:
 -----:-----:-----:
 x= -3751: -3812: -3901:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.004: 0.003: 0.003:

~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0116952 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 240 град.
 и скорости ветра 1.84 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мq)	С[доли ПДК]				b=С/М	
1	6055	П1	0.1825	0.0104482	89.34	89.34	0.045807693		
2	6102	П1	0.0227	0.0011248	9.62	98.96	0.039632808		
В сумме =					0.0115730	98.96			
Суммарный вклад остальных =					0.0001221	1.04 (2 источника)			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
 натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
 пересчете на фтор/) (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027:

~

y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:

 x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:

 Qc : 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
 ~

y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:

 x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:

 Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
 ~

y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:

 x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:

 Qc : 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:
 ~

y= -641: -528: -408: -285: -160:

 x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:

 Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
 ~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 271.7 м, Y= 1292.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0288566 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 178 град.
 и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
Ист.	---	---	М-(Мq)	---	С[доли ПДК]	---	---	b=C/M	---
1	6055	П1	0.1825	0.0253564	87.87	87.87	0.111169219		
2	6102	П1	0.0227	0.0031083	10.77	98.64	0.109519690		

В сумме =				0.0284647	98.64				
Суммарный вклад остальных =				0.0003920	1.36 (2 источника)				

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
 натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
 пересчете на фтор/) (615)

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|


~~~~~  
~  
y= 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1268: 1267: 1266:  
-----  
x= 379: 379: 379: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 380: 381: 385: 391:  
-----  
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
~~~~~  
~
y= 1263: 1258: 1252: 1246: 1234: 1222: 1208: 1195: 1182: 1168: 1149: 1129: 1110: 1091: 1072:

x= 404: 430: 455: 480: 528: 575: 618: 661: 703: 746: 785: 824: 863: 903: 942:

Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
~~~~~  
~  
y= 1052: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1033: 1032: 1032: 1032: 1032:  
-----  
x= 981: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021: 1021:  
-----  
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
~~~~~  
~
y= 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1032: 1030: 1027: 1021: 1009: 984: 957: 931: 901: 871:

x= 1021: 1021: 1021: 1022: 1022: 1022: 1025: 1029: 1038: 1056: 1090: 1123: 1156: 1185: 1214:

Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028:
~~~~~  
~  
y= 842: 812: 812: 812: 812: 812: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811: 811:  
-----  
x= 1243: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1272: 1273: 1273: 1273: 1273:  
-----  
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
~~~~~  
~
y= 810: 805: 798: 783: 754: 722: 690: 654: 618: 581: 545: 498: 451: 405: 358:

x= 1273: 1276: 1280: 1289: 1305: 1320: 1335: 1349: 1362: 1375: 1389: 1399: 1410: 1420: 1430:

Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
~~~~~  
~  
y= 311: 264: 217: 170: 170: 170: 170: 170: 169: 169: 169: 169: 169: 169: 169:  
-----  
x= 1441: 1451: 1461: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1472: 1471: 1471:  
-----  
Qc : 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
~~~~~  
~
y= 169: 169: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 168: 167: 167: 166: 163:

x= 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1471: 1470:

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
~~~~~  
~  
y= 156: 142: 114: 88: 61: 28: -5: -38: -82: -125: -168: -211: -248: -286: -323:  
-----  
x= 1468: 1464: 1455: 1446: 1438: 1425: 1412: 1400: 1378: 1356: 1335: 1313: 1280: 1246: 1213:  
-----  
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031:  
~~~~~  
~
y= -360: -397: -435: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -472: -473: -473: -473: -473: -473:

x= 1180: 1147: 1114: 1081: 1081: 1081: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080: 1080:

Qc : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

~

y= -473: -473: -473: -473: -473: -474: -476: -479: -487: -501: -529: -529: -529: -529: -529:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1080: 1080: 1080: 1080: 1079: 1079: 1077: 1073: 1066: 1051: 1020: 1020: 1020: 1020: 1020:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

~

y= -529: -529: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -530: -531: -532: -536:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1020: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1019: 1018: 1016: 1012:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

~

y= -542: -556: -581: -606: -630: -652: -674: -696: -718: -736: -754: -772: -790: -808: -826:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1005: 989: 958: 924: 891: 854: 817: 780: 743: 697: 652: 606: 561: 515: 469:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:

~

y= -844: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -862: -863: -863: -863: -863: -863:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 424: 378: 378: 378: 377: 377: 377: 377: 376: 376: 376: 376: 376: 375: 374:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

~

y= -864: -867: -872: -881: -890: -899: -907: -916: -924: -932: -939: -946: -953: -960: -967:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 370: 362: 346: 314: 280: 246: 208: 171: 133: 96: 51: 6: -39: -84: -129:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:

~

y= -973: -980: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -174: -219: -264: -264: -264: -264: -264: -265: -265: -265: -265: -265: -265: -265:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

~

y= -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -987: -986: -986: -986: -985: -983: -978:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -266: -267: -267: -268: -271: -278: -293:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

~

y= -554: -513:

-----:-----:

x= -774: -799:

-----:-----:

Qc : 0.024: 0.024:

-----:-----:

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0382890
Достигается в точке с координатами: Хм = -237.7 м
Ум = 812.0 м
При опасном направлении ветра : 140 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.70 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -237.7 м, Y= 812.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0382890 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 140 град.
и скорости ветра 0.70 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
Ист.	Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	С	б=С/М		
1	6055	П1	0.1825	0.0354591	92.61	92.61	0.155462354
2	6102	П1	0.0227	0.0022658	5.92	98.53	0.079834007
В сумме =				0.0377249	98.53		
Суммарный вклад остальных =				0.0005641	1.47	(2 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	град	г/с			г/с
----- Примесь 2902-----															
1001	T	180.0	6.0	26.17	739.9	50.0	-109.00	-170.00			2.0	1.00	0	0.0000019	
1002	T	270.0	9.6	24.37	1764.0	50.0	-87.00	-150.00			2.0	1.00	0	0.0000019	
1006	T	3.0	0.10	0.200	0.0016	50.0	100.00	-100.00			3.0	1.00	0	0.0000900	
1007	T	2.0	0.10	2.10	0.0165	20.0	197.00	-171.00			3.0	1.00	0	0.0005400	
6018	П1	12.0			20.0	-20.00	-35.00	30.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0044200	
6024	П1	12.0			20.0	115.00	-145.00	30.00	50.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1291400	
6026	П1	12.0			20.0	125.00	250.00	55.00	35.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0024000	
6031	П1	12.0			20.0	-180.00	-190.00	30.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0542800	
6033	П1	12.0			20.0	-10.00	-7.00	20.00	15.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0088200	
6041	П1	12.0			20.0	-70.00	-3.00	10.00	15.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0065000	
6056	П1	2.0			20.0	190.00	143.00	6.00	3.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0510000	
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74	50.79	4.10	3.0	1.00	0	0.1243730	
----- Примесь 2904-----															
1001	T	180.0	6.0	26.17	739.9	50.0	-109.00	-170.00			2.0	1.00	0	0.0002600	
1002	T	270.0	9.6	24.37	1764.0	50.0	-87.00	-150.00			2.0	1.00	0	0.0002550	
----- Примесь 2908-----															
1001	T	180.0	6.0	26.17	739.9	50.0	-109.00	-170.00			2.0	1.00	0	107.759	
1002	T	270.0	9.6	24.37	1764.0	50.0	-87.00	-150.00			2.0	1.00	0	108.192	
6037	П1	2.0			20.0	-200.00	-4.00	5.00	7.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0446220	
6040	П1	2.0			20.0	35.00	-130.00	5.00	7.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0490930	
6043	П1	2.0			20.0	0.00	-160.00	50.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1304560	
6048	П1	2.0			20.0	-290.00	-143.00	60.00	33.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0601290	
6050	П1	2.0			20.0	-120.00	-250.00	6.00	6.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0462100	
6051	П1	2.0			20.0	-180.00	-210.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0311560	
6055	П1	2.0			20.0	290.00	143.00	6.00	3.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0015400	
6102	П1	2.0			0.0	404.85	394.30	77.74	50.79	4.10	3.0	1.00	0	0.4396820	
----- Примесь 2909-----															
6004	П1	7.0			20.0	-180.00	125.00	15.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0289440	
6005	П1	15.0			20.0	472.00	220.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	12.2030	
6028	П1	12.0			20.0	190.00	-123.00	65.00	8.00	0.00	2.0	1.00	0	0.0289200	
6029	П1	12.0			20.0	-20.00	-90.00	4.00	3.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0816000	
6030	П1	12.0			20.0	-160.00	-205.00	5.00	40.00	0.00	3.0	1.00	0	0.3440000	
----- Примесь 2930-----															
6018	П1	12.0			20.0	-20.00	-35.00	30.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0026000	

6024	П1	12.0	20.0	115.00	-145.00	30.00	50.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0700000
6026	П1	12.0	20.0	125.00	250.00	55.00	35.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0016000
6031	П1	12.0	20.0	-180.00	-190.00	30.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0080000
6033	П1	12.0	20.0	-10.00	-7.00	20.00	15.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0054000
6041	П1	12.0	20.0	-70.00	-3.00	10.00	15.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0034000
6102	П1	2.0	0.0	404.85	394.30	77.74	50.79	4.10	3.0	1.00	0	0.0204400
----- Примесь 2936-----												
6020	П1	12.0	20.0	-50.00	-100.00	30.00	20.00	0.00	3.0	1.00	0	1.794000
6102	П1	2.0	0.0	404.85	394.30	77.74	50.79	4.10	3.0	1.00	0	0.0590000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплостанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$							
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----
1	1001	215.518356	T	0.068819	3.78	2428.8	2.0
2	1002	216.383713	T	0.025348	4.21	3741.2	2.0
3	1006	0.000180	T	0.034012	0.50	3.8	3.0
4	1007	0.001080	T	0.115722	0.50	5.7	3.0
5	6018	0.014040	П1	0.022997	0.50	34.2	3.0
6	6024	0.398280	П1	0.652368	0.50	34.2	3.0
7	6026	0.008000	П1	0.013104	0.50	34.2	3.0
8	6031	0.124560	П1	0.204025	0.50	34.2	3.0
9	6033	0.028440	П1	0.046584	0.50	34.2	3.0
10	6041	0.019800	П1	0.032432	0.50	34.2	3.0
11	6056	0.102000	П1	10.929255	0.50	5.7	3.0
12	6102	1.286990	П1	137.900421	0.50	5.7	3.0
13	6037	0.089244	П1	9.562456	0.50	5.7	3.0
14	6040	0.098186	П1	10.520587	0.50	5.7	3.0
15	6043	0.260912	П1	27.956608	0.50	5.7	3.0
16	6048	0.120258	П1	12.885592	0.50	5.7	3.0
17	6050	0.092420	П1	9.902762	0.50	5.7	3.0
18	6051	0.062312	П1	6.676703	0.50	5.7	3.0
19	6055	0.003080	П1	0.330021	0.50	5.7	3.0
20	6004	0.057888	П1	0.333493	0.50	19.9	3.0
21	6005	24.405920	П1	23.750675	0.50	42.8	3.0
22	6028	0.057840	П1	0.063160	0.50	51.3	2.0
23	6029	0.163200	П1	0.267316	0.50	34.2	3.0
24	6030	0.688000	П1	1.126919	0.50	34.2	3.0
25	6020	3.588000	П1	5.877012	0.50	34.2	3.0
~~							
Суммарный $Mq = 463.572699$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 259.298370 долей ПДК							
~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
~~							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.3 град.С)

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7704x6420 с шагом 642

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= -264, Y= -472

размеры: длина(по X)= 7704, ширина(по Y)= 6420, шаг сетки= 642

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются|

~~~~~

y= 2738 : Y-строка 1 Стах= 0.183 долей ПДК (x= 1662.0; напр.ветра=208)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.096 : 0.102 : 0.107 : 0.111 : 0.115 : 0.120 : 0.146 : 0.168 : 0.183 : 0.183 : 0.169 : 0.148 : 0.129 :

Фоп: 125 : 129 : 135 : 143 : 152 : 153 : 165 : 180 : 195 : 208 : 218 : 226 : 232 :

Uоп: 4.57 : 4.35 : 4.10 : 4.04 : 3.94 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.051 : 0.053 : 0.056 : 0.060 : 0.061 : 0.091 : 0.114 : 0.121 : 0.110 : 0.091 : 0.075 : 0.059 : 0.047 :

Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.023 : 0.024 : 0.024 : 0.025 : 0.025 : 0.015 : 0.018 : 0.020 : 0.027 : 0.041 : 0.046 : 0.046 : 0.044 :

Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви : 0.013 : 0.015 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.006 : 0.005 : 0.012 : 0.019 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.020 :

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 1001 : 1001 : 1001 : 6102 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 :

y= 2096 : Y-строка 2 Стах= 0.345 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра=178)

x= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :

Qс : 0.101 : 0.108 : 0.114 : 0.117 : 0.126 : 0.187 : 0.291 : 0.345 : 0.340 : 0.277 : 0.219 : 0.174 : 0.144 :

Фоп: 118 : 122 : 128 : 136 : 133 : 144 : 159 : 178 : 198 : 214 : 226 : 233 : 239 :
Уоп: 4.51 : 4.27 : 4.05 : 3.97 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052 : 0.055 : 0.059 : 0.063 : 0.104 : 0.161 : 0.257 : 0.302 : 0.273 : 0.178 : 0.113 : 0.079 : 0.057 :
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.024 : 0.024 : 0.025 : 0.024 : 0.016 : 0.023 : 0.031 : 0.035 : 0.030 : 0.038 : 0.049 : 0.048 : 0.045 :
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.016 : 0.017 : 0.016 : 0.012 : 0.002 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.016 : 0.022 : 0.018 : 0.019 : 0.020 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 1001 : 6056 : 6056 : 1001 : 1001 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 :
~~~~~

y= 1454 : Y-строка 3 Стах= 0.683 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=176)

-----;  
х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
-----;  
Qс : 0.106 : 0.115 : 0.121 : 0.123 : 0.177 : 0.347 : 0.541 : 0.683 : 0.600 : 0.475 : 0.300 : 0.202 : 0.155 :  
Фоп: 111 : 114 : 119 : 126 : 121 : 132 : 149 : 176 : 205 : 225 : 236 : 243 : 248 :  
Уоп: 4.49 : 4.19 : 4.02 : 3.87 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.055 : 0.058 : 0.061 : 0.065 : 0.153 : 0.314 : 0.482 : 0.609 : 0.524 : 0.353 : 0.189 : 0.103 : 0.067 :  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.024 : 0.025 : 0.024 : 0.023 : 0.020 : 0.031 : 0.059 : 0.072 : 0.042 : 0.042 : 0.049 : 0.048 : 0.045 :  
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.016 : 0.019 : 0.018 : 0.013 : 0.001 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : 0.010 : 0.026 : 0.016 : 0.018 : 0.019 :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6056 : 6056 : 6056 : 6024 : 6020 : 6102 : 6102 : 1002 : 1002 :  
~~~~~

y= 812 : Y-строка 4 Стах= 1.781 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра=172)

-----;
х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :
-----;
Qс : 0.111 : 0.121 : 0.129 : 0.136 : 0.246 : 0.484 : 0.967 : 1.781 : 1.210 : 0.675 : 0.391 : 0.216 : 0.158 :
Фоп: 102 : 105 : 108 : 104 : 106 : 113 : 128 : 172 : 224 : 243 : 251 : 255 : 257 :
Уоп: 4.55 : 4.21 : 4.03 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.28 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055 : 0.060 : 0.063 : 0.103 : 0.220 : 0.449 : 0.887 : 1.513 : 1.065 : 0.544 : 0.288 : 0.122 : 0.070 :
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.024 : 0.025 : 0.024 : 0.011 : 0.021 : 0.034 : 0.079 : 0.268 : 0.053 : 0.039 : 0.041 : 0.044 : 0.045 :
Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6020 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.021 : 0.021 : 0.022 : 0.007 : 0.002 : 0.002 : : : 0.021 : 0.035 : 0.018 : 0.016 : 0.018 :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6020 : 6056 : 6056 : : : 1001 : 6020 : 6020 : 1002 : 1002 :
~~~~~

y= 170 : Y-строка 5 Стах= 15.344 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра= 62)

-----;  
х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
-----;  
Qс : 0.116 : 0.128 : 0.141 : 0.164 : 0.293 : 0.547 : 1.228 : 15.344 : 1.745 : 0.686 : 0.371 : 0.201 : 0.150 :  
Фоп: 94 : 94 : 95 : 92 : 89 : 88 : 86 : 62 : 275 : 272 : 271 : 269 : 268 :  
Уоп: 4.65 : 4.37 : 4.19 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.16 : 0.63 : 4.20 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.057 : 0.060 : 0.063 : 0.098 : 0.255 : 0.515 : 1.208 : 15.344 : 1.731 : 0.645 : 0.318 : 0.127 : 0.069 :  
Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.025 : 0.027 : 0.031 : 0.019 : 0.017 : 0.022 : 0.012 : : 0.008 : 0.022 : 0.018 : 0.032 : 0.041 :  
Ки : 1002 : 6005 : 6005 : 1001 : 6102 : 6102 : 6056 : : 6102 : 6102 : 6102 : 1001 : 1001 :  
Ви : 0.021 : 0.025 : 0.023 : 0.018 : 0.011 : 0.005 : 0.006 : : 0.004 : 0.008 : 0.013 : 0.011 : 0.016 :  
Ки : 6005 : 1002 : 1002 : 6020 : 6020 : 6056 : 6102 : : 6056 : 6020 : 1001 : 1002 : 1002 :  
~~~~~

y= -472 : Y-строка 6 Стах= 1.349 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра= 7)

-----;
х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :
-----;
Qс : 0.118 : 0.133 : 0.153 : 0.194 : 0.339 : 0.690 : 0.972 : 1.349 : 1.047 : 0.550 : 0.312 : 0.166 : 0.135 :
Фоп: 85 : 83 : 81 : 78 : 73 : 65 : 46 : 7 : 322 : 300 : 291 : 283 : 279 :
Уоп: 5.20 : 4.65 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.78 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056 : 0.059 : 0.059 : 0.095 : 0.199 : 0.412 : 0.812 : 1.279 : 0.975 : 0.516 : 0.284 : 0.112 : 0.062 :
Ки : 1001 : 1001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.025 : 0.032 : 0.044 : 0.034 : 0.063 : 0.159 : 0.057 : 0.070 : 0.072 : 0.031 : 0.021 : 0.021 : 0.036 :
Ки : 1002 : 6005 : 1001 : 1001 : 6020 : 6020 : 6043 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1001 : 1001 :
Ви : 0.024 : 0.024 : 0.015 : 0.025 : 0.020 : 0.026 : 0.033 : : 0.001 : 0.002 : 0.009 : 0.015 :
Ки : 6005 : 1002 : 6020 : 6020 : 1001 : 6030 : 6024 : : 6056 : 6020 : 6102 : 1002 :
~~~~~

y= -1114 : Y-строка 7 Стах= 0.580 долей ПДК (х= 378.0; напр.ветра= 4)

-----;  
х= -4116 : -3474 : -2832 : -2190 : -1548 : -906 : -264 : 378 : 1020 : 1662 : 2304 : 2946 : 3588 :  
-----;

Qc : 0.119: 0.134: 0.155: 0.196: 0.285: 0.460: 0.479: 0.580: 0.517: 0.360: 0.198: 0.133: 0.120:  
 Фоп: 76 : 73 : 69 : 64 : 56 : 44 : 28 : 4 : 338 : 318 : 306 : 296 : 287 :  
 Уоп: 5.32 : 5.39 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 4.05 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.055: 0.058: 0.059: 0.087: 0.144: 0.279: 0.433: 0.541: 0.478: 0.333: 0.174: 0.092: 0.054:  
 Ки : 1001 : 1001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 1001 :  
 Ви : 0.026: 0.034: 0.047: 0.043: 0.043: 0.075: 0.029: 0.038: 0.038: 0.026: 0.017: 0.015: 0.029:  
 Ки : 6005 : 6005 : 1001 : 1001 : 6020 : 6020 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1001 : 6005 :  
 Ви : 0.024: 0.024: 0.016: 0.022: 0.035: 0.023: 0.008: : 0.000: 0.001: 0.002: 0.010: 0.024:  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 6020 : 1001 : 6102 : 6024 : : 6056 : 6056 : 1001 : 6102 : 1002 :  
 ~~~~~

y= -1756 : Y-строка 8 Стах= 0.303 долей ПДК (x= 378.0; напр.ветра= 2)
 -----:

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
 -----:

Qc : 0.116: 0.130: 0.148: 0.174: 0.207: 0.232: 0.254: 0.303: 0.265: 0.186: 0.131: 0.117: 0.112:
 Фоп: 68 : 64 : 59 : 53 : 44 : 32 : 19 : 2 : 344 : 329 : 316 : 300 : 295 :
 Уоп: 5.32 : 5.32 : 5.92 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 3.88 : 4.10 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.054: 0.058: 0.059: 0.069: 0.094: 0.129: 0.213: 0.277: 0.241: 0.165: 0.108: 0.057: 0.056:
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 1001 : 1001 :
 Ви : 0.025: 0.032: 0.043: 0.048: 0.041: 0.029: 0.021: 0.023: 0.022: 0.018: 0.013: 0.024: 0.024:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 1001 : 1001 : 6020 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 1002 : 1002 :
 Ви : 0.024: 0.024: 0.022: 0.016: 0.024: 0.024: 0.007: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.021: 0.020:
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 6020 : 6020 : 1001 : 6020 : 6024 : 6056 : 6056 : 1001 : 6005 : 6005 :
 ~~~~~

y= -2398 : Y-строка 9 Стах= 0.162 долей ПДК (x= -1548.0; напр.ветра= 35)  
 -----:

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
 -----:

Qc : 0.111: 0.123: 0.137: 0.151: 0.162: 0.162: 0.147: 0.141: 0.132: 0.117: 0.114: 0.111: 0.106:  
 Фоп: 61 : 56 : 51 : 44 : 35 : 24 : 12 : 1 : 347 : 323 : 315 : 308 : 303 :  
 Уоп: 5.37 : 5.32 : 5.38 : 6.77 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 3.94 : 3.87 : 4.03 : 4.19 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.053: 0.056: 0.059: 0.055: 0.063: 0.072: 0.088: 0.116: 0.109: 0.064: 0.059: 0.057: 0.053:  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.024: 0.028: 0.035: 0.047: 0.045: 0.035: 0.016: 0.015: 0.014: 0.024: 0.024: 0.025: 0.024:  
 Ки : 1002 : 6005 : 6005 : 6005 : 1001 : 1001 : 1001 : 6102 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.023: 0.024: 0.024: 0.020: 0.015: 0.017: 0.014: 0.003: 0.002: 0.010: 0.015: 0.017: 0.018:  
 Ки : 6005 : 1002 : 1002 : 1002 : 6020 : 6020 : 6102 : 6020 : 1001 : 6020 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

y= -3040 : Y-строка 10 Стах= 0.138 долей ПДК (x= -1548.0; напр.ветра= 28)
 -----:

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:
 -----:

Qc : 0.105: 0.114: 0.124: 0.133: 0.138: 0.137: 0.131: 0.124: 0.118: 0.114: 0.110: 0.105: 0.099:
 Фоп: 54 : 50 : 44 : 37 : 28 : 17 : 5 : 352 : 340 : 330 : 322 : 315 : 309 :
 Уоп: 5.37 : 5.37 : 5.27 : 5.32 : 4.65 : 4.24 : 4.06 : 3.97 : 3.98 : 4.00 : 4.03 : 4.12 : 4.37 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.051: 0.054: 0.057: 0.058: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.063: 0.060: 0.057: 0.054: 0.052:
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :
 Ви : 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.032: 0.028: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
 Ки : 1002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :
 Ви : 0.021: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.016: 0.013: 0.013: 0.015: 0.016: 0.014:
 Ки : 6005 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 ~~~~~

y= -3682 : Y-строка 11 Стах= 0.123 долей ПДК (x= -906.0; напр.ветра= 14)  
 -----:

x= -4116 : -3474: -2832: -2190: -1548: -906: -264: 378: 1020: 1662: 2304: 2946: 3588:  
 -----:

Qc : 0.098: 0.106: 0.113: 0.119: 0.122: 0.123: 0.120: 0.116: 0.112: 0.108: 0.103: 0.099: 0.094:  
 Фоп: 49 : 44 : 38 : 32 : 23 : 14 : 4 : 354 : 344 : 335 : 327 : 320 : 315 :  
 Уоп: 5.41 : 5.37 : 5.32 : 5.42 : 4.65 : 4.43 : 4.21 : 4.14 : 4.14 : 4.10 : 4.23 : 4.37 : 4.52 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.048: 0.051: 0.054: 0.054: 0.059: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.049:  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.022: 0.023: 0.024: 0.027: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:  
 Ки : 1002 : 1002 : 1002 : 6005 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.014:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 1002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 15.3444557
 Достигается в точке с координатами: Хм = 378.0 м
 (X-столбец 8, Y-строка 5) Ум = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 62 град.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1 _____

| Координаты центра : X= -264 м; Y= -472 |

| Длина и ширина : L= 7704 м; B= 6420 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 642 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.096 | 0.102 | 0.107 | 0.111 | 0.115 | 0.120 | 0.146 | 0.168 | 0.183 | 0.183 | 0.169 | 0.148 | 0.129 | 1    |
| 2-  | 0.101 | 0.108 | 0.114 | 0.117 | 0.126 | 0.187 | 0.291 | 0.345 | 0.340 | 0.277 | 0.219 | 0.174 | 0.144 | 2    |
| 3-  | 0.106 | 0.115 | 0.121 | 0.123 | 0.177 | 0.347 | 0.541 | 0.683 | 0.600 | 0.475 | 0.300 | 0.202 | 0.155 | 3    |
| 4-  | 0.111 | 0.121 | 0.129 | 0.136 | 0.246 | 0.484 | 0.967 | 1.781 | 1.210 | 0.675 | 0.391 | 0.216 | 0.158 | 4    |
| 5-  | 0.116 | 0.128 | 0.141 | 0.164 | 0.293 | 0.547 | 1.228 | 1.534 | 1.745 | 0.686 | 0.371 | 0.201 | 0.150 | 5    |
| 6-С | 0.118 | 0.133 | 0.153 | 0.194 | 0.339 | 0.690 | 0.972 | 1.349 | 1.047 | 0.550 | 0.312 | 0.166 | 0.135 | 6    |
| 7-  | 0.119 | 0.134 | 0.155 | 0.196 | 0.285 | 0.460 | 0.479 | 0.580 | 0.517 | 0.360 | 0.198 | 0.133 | 0.120 | 7    |
| 8-  | 0.116 | 0.130 | 0.148 | 0.174 | 0.207 | 0.232 | 0.254 | 0.303 | 0.265 | 0.186 | 0.131 | 0.117 | 0.112 | 8    |
| 9-  | 0.111 | 0.123 | 0.137 | 0.151 | 0.162 | 0.162 | 0.147 | 0.141 | 0.132 | 0.117 | 0.114 | 0.111 | 0.106 | 9    |
| 10- | 0.105 | 0.114 | 0.124 | 0.133 | 0.138 | 0.137 | 0.131 | 0.124 | 0.118 | 0.114 | 0.110 | 0.105 | 0.099 | 10   |
| 11- | 0.098 | 0.106 | 0.113 | 0.119 | 0.122 | 0.123 | 0.120 | 0.116 | 0.112 | 0.108 | 0.103 | 0.099 | 0.094 | 11   |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 15.3444557

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 378.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 170.0 м

При опасном направлении ветра : 62 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.63 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль

вращающихся печей, боксит) (495\*)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 48  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
|-----|

y= 1533: 1562: 1233: 1925: 1220: 2204: 920: 2317: 1562: 1298: 2461: 2204: 1562: 1298: 2604:

x= 1985: 2007: 2103: 2285: 2377: 2499: 2547: 2586: 2649: 2743: 3004: 3141: 3291: 3330: 3422:

Qс: 0.379: 0.361: 0.412: 0.239: 0.315: 0.196: 0.292: 0.183: 0.229: 0.233: 0.157: 0.160: 0.171: 0.173: 0.137:

Фоп: 230 : 230 : 238 : 228 : 242 : 227 : 251 : 226 : 238 : 244 : 229 : 234 : 244 : 248 : 232 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.260: 0.242: 0.294: 0.131: 0.205: 0.095: 0.194: 0.086: 0.125: 0.130: 0.066: 0.068: 0.078: 0.080: 0.052:

Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.048: 0.048: 0.042: 0.047: 0.049: 0.048: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.045:

Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви: 0.021: 0.022: 0.019: 0.017: 0.016: 0.018: 0.015: 0.018: 0.018: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:

Ки: 6102 : 6102 : 6020 : 1002 : 6020 : 1002 : 6102 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 :

~

y= 1562: 1651: 2204: -2601: -2387: -3029: -2116: -3072: -1745: -2387: -1630: -3543: -3029: -1745: -3524:

x= 3486: 3539: 3588: -1369: -1443: -1530: -1536: -1546: -1663: -1681: -1703: -1723: -1886: -2118: -2203:

Qс: 0.159: 0.155: 0.141: 0.154: 0.164: 0.138: 0.179: 0.137: 0.202: 0.161: 0.209: 0.125: 0.136: 0.178: 0.122:

Фоп: 245 : 244 : 238 : 30 : 33 : 28 : 38 : 28 : 46 : 37 : 48 : 27 : 33 : 52 : 33 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.32 : 8.00 : 5.32 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.32 : 5.40 : 8.00 : 5.22 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.069: 0.065: 0.055: 0.058: 0.062: 0.059: 0.073: 0.059: 0.090: 0.060: 0.092: 0.056: 0.059: 0.071: 0.056:

Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 1001 : 6005 : 1001 : 6005 : 6005 : 6005 : 1001 : 1001 : 6005 : 1001 :

Ви: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.045: 0.034: 0.044: 0.034: 0.047: 0.043: 0.043: 0.028: 0.033: 0.048: 0.027:

Ки: 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 6005 : 1001 : 6005 : 1001 : 1001 : 1001 : 6005 : 6005 : 1001 : 6005 :

Ви: 0.019: 0.019: 0.020: 0.014: 0.016: 0.023: 0.019: 0.023: 0.022: 0.015: 0.024: 0.024: 0.024: 0.017: 0.024:

Ки: 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6020 : 1002 : 6020 : 1002 : 6020 : 1002 : 6020 : 1002 : 1002 : 6020 : 1002 :

~

y= -1564: -2387: -3671: -3029: -1745: -1499: -3558: -2387: -3029: -1434: -1745: -1902: -3445: -2371: -2387:

x= -2236: -2323: -2380: -2528: -2760: -2769: -2949: -2965: -3170: -3302: -3402: -3452: -3518: -3602: -3607:

Qс: 0.179: 0.148: 0.118: 0.129: 0.151: 0.155: 0.113: 0.134: 0.119: 0.137: 0.132: 0.130: 0.108: 0.121: 0.120:

Фоп: 56 : 46 : 34 : 41 : 59 : 63 : 40 : 52 : 47 : 68 : 64 : 62 : 46 : 58 : 57 :

Уоп: 8.00 : 5.80 : 5.37 : 5.32 : 6.95 : 6.41 : 5.32 : 5.37 : 5.37 : 5.32 : 5.32 : 5.32 : 5.37 : 5.37 : 5.38 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.072: 0.059: 0.054: 0.058: 0.055: 0.058: 0.054: 0.059: 0.055: 0.060: 0.058: 0.058: 0.052: 0.056: 0.055:

Ки: 6005 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 : 1001 :

Ви: 0.047: 0.042: 0.026: 0.031: 0.048: 0.048: 0.024: 0.033: 0.026: 0.035: 0.033: 0.031: 0.023: 0.027: 0.027:

Ки: 1001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 1002 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 1002 : 6005 : 6005 :

Ви: 0.017: 0.022: 0.024: 0.024: 0.020: 0.020: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.024: 0.024:

Ки: 6020 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6005 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 1002 : 6005 : 1002 : 1002 :

~

y= -2839: -3029: -3308:

x= -3751: -3812: -3901:

Qс: 0.113: 0.109: 0.105:

Фоп: 54 : 52 : 51 :

Уоп: 5.37 : 5.37 : 5.37 :

: : :  
 Ви : 0.053: 0.052: 0.050:  
 Ки : 1001 : 1001 : 1001 :  
 Ви : 0.024: 0.023: 0.023:  
 Ки : 6005 : 1002 : 1002 :  
 Ви : 0.024: 0.023: 0.021:  
 Ки : 1002 : 6005 : 6005 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2102.6 м, Y= 1233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4120540 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 238 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 25. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
-----Ист.	-----М	-----М(Мг)	-----С	-----[доли ПДК]	-----	-----	-----b=C/M-----
1	6005	П	24.4059	0.2941111	71.38	71.38	0.012050819
2	1001	Т	215.52	0.0479080	11.63	83.00	0.000222292
3	6020	П	3.5880	0.0188536	4.58	87.58	0.005254622
4	6102	П	1.2870	0.0180147	4.37	91.95	0.013997572
5	1002	Т	216.38	0.0146030	3.54	95.49	0.000067487

В сумме =			0.3934904	95.49			
Суммарный вклад остальных =			0.0185636	4.51	(20 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :010 Караганда".

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений		
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]		
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]		
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]		
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]		
Ки - код источника для верхней строки Ви		
~~		
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается		

y= -160: -127: -64: 61: 183: 299: 556: 666: 767: 859: 939: 1006: 1144: 1197: 1236:

x= -1320: -1320: -1318: -1302: -1271: -1225: -1092: -1032: -958: -872: -775: -669: -384: -271: -151:

Qс : 0.391: 0.387: 0.380: 0.376: 0.381: 0.393: 0.433: 0.448: 0.467: 0.492: 0.520: 0.556: 0.658: 0.689: 0.728:

Фоп: 79 : 80 : 82 : 85 : 89 : 92 : 102 : 106 : 111 : 115 : 120 : 124 : 137 : 142 : 148 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.315: 0.317: 0.321: 0.335: 0.348: 0.362: 0.403: 0.415: 0.434: 0.454: 0.481: 0.509: 0.594: 0.613: 0.644:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.035: 0.031: 0.025: 0.020: 0.020: 0.025: 0.026: 0.030: 0.030: 0.036: 0.038: 0.047: 0.064: 0.076: 0.084:

Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.010: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : :

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6020 : 6020 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : 6056 : : : :


```

~
~
y= 1260: 1292: 1300: 1300: 1298: 1282: 1251: 1205: 1144: 1071: 985: 888: 782: 668: 549:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -28: 272: 397: 547: 610: 734: 856: 973: 1083: 1184: 1276: 1356: 1423: 1477: 1516:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.770: 0.832: 0.831: 0.817: 0.810: 0.793: 0.788: 0.792: 0.807: 0.834: 0.858: 0.872: 0.873: 0.862: 0.840:
Фоп: 154: 170: 176: 184: 188: 194: 201: 208: 214: 221: 227: 233: 240: 246: 252:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.677: 0.732: 0.744: 0.744: 0.734: 0.732: 0.723: 0.711: 0.716: 0.706: 0.715: 0.719: 0.719: 0.727: 0.730:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви: 0.093: 0.100: 0.087: 0.072: 0.072: 0.054: 0.048: 0.044: 0.033: 0.034: 0.042: 0.048: 0.051: 0.047: 0.040:
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:
Ви: : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.013: 0.020: 0.032: 0.032: 0.037: 0.035: 0.030: 0.022:
Ки: : : : 6024: 6024: 6024: 6020: 6020: 6020: 6102: 1001: 1001: 1001: 1001: 1001:
~
~
y= 425: 300: 140: 77: -47: -169: -286: -396: -497: -589: -921: -994: -1056: -1105: -1134:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1539: 1547: 1547: 1545: 1529: 1498: 1452: 1391: 1318: 1232: 858: 765: 663: 556: 479:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.815: 0.799: 0.784: 0.778: 0.769: 0.766: 0.762: 0.764: 0.764: 0.769: 0.685: 0.648: 0.616: 0.589: 0.569:
Фоп: 259: 266: 274: 278: 284: 291: 298: 304: 311: 317: 341: 346: 351: 356: 0:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.740: 0.748: 0.748: 0.742: 0.736: 0.729: 0.719: 0.720: 0.714: 0.717: 0.635: 0.600: 0.571: 0.546: 0.530:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви: 0.025: 0.022: 0.023: 0.028: 0.028: 0.035: 0.042: 0.043: 0.049: 0.051: 0.050: 0.047: 0.045: 0.042: 0.038:
Ки: 6020: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102:
Ви: 0.019: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки: 6102: 6020: 6020: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: 6056: : : : : :
~
~
y= -1169: -1239: -1262: -1268: -1270: -1270: -1268: -1252: -1221: -1175: -1114: -1004: -930: -844: -747:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 366: 124: 0: -92: -125: -155: -218: -342: -464: -581: -691: -856: -957: -1049: -1129:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.544: 0.482: 0.455: 0.440: 0.434: 0.431: 0.423: 0.414: 0.415: 0.431: 0.462: 0.514: 0.531: 0.534: 0.527:
Фоп: 4: 13: 17: 20: 21: 22: 24: 28: 32: 35: 39: 45: 50: 54: 59:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.506: 0.448: 0.420: 0.403: 0.397: 0.392: 0.382: 0.365: 0.352: 0.326: 0.318: 0.302: 0.312: 0.307: 0.308:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви: 0.037: 0.032: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.035: 0.056: 0.093: 0.097: 0.104: 0.103:
Ки: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6102: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:
Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.027: 0.026: 0.026: 0.023: 0.025: 0.023:
Ки: 6056: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6020: 6102: 6102: 6102: 6030: 6030: 6030:
~
~
y= -641: -528: -408: -285: -160:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1196: -1250: -1289: -1312: -1320:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.507: 0.481: 0.449: 0.417: 0.391:
Фоп: 64: 68: 72: 76: 79:
Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
: : : : :
Ви: 0.298: 0.296: 0.296: 0.298: 0.315:
Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:
Ви: 0.101: 0.092: 0.079: 0.062: 0.035:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:
Ви: 0.020: 0.016: 0.013: 0.013: 0.016:
Ки: 6030: 1001: 6102: 6102: 6102:
~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 1423.3 м, Y= 781.8 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.8729793 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 240 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 25. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6005	П1	24.4059	0.7189766	82.36	82.36	0.029459130
2	6020	П1	3.5880	0.0505287	5.79	88.15	0.014082694
3	1001	T	215.52	0.0354472	4.06	92.21	0.000164474
4	6102	П1	1.2870	0.0217185	2.49	94.70	0.016875450
5	1002	T	216.38	0.0088623	1.02	95.71	0.000040956

В сумме =				0.8355333	95.71		
Суммарный вклад остальных =				0.0374460	4.29	(20 источников)	

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0059 Карагандинская ТЭЦ-3.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 10.07.2026 23:05

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двукис кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

2936 Пыль древесная (1039*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 422

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направление ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y= -472: -472: -472: -472: -472: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -471: -470:

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825:

[illegible]

Фоп: 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 :

[illegible][illegible][illegible][illegible]

Вн : 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

x= -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -825: -826: -826:

[illegible]

Фоп: 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 63 : 64 :

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

2











Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.493 : 0.493 : 0.493 : 0.493 : 0.493 : 0.493 : 0.493 : 0.493 : 0.493 : 0.493 : 0.493 : 0.492 : 0.491 : 0.486 : 0.488 :  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.030 : 0.031 : 0.029 :  
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
 Ви : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.011 :  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 ~~~~~

y= -969: -959: -950: -935: -921: -907: -880: -853: -826: -800: -759: -718: -677: -636: -595:

 x= -320: -346: -373: -404: -436: -467: -505: -544: -582: -621: -646: -672: -697: -723: -748:

 Qс : 0.538: 0.538: 0.539: 0.543: 0.548: 0.555: 0.575: 0.600: 0.630: 0.660: 0.701: 0.741: 0.774: 0.796: 0.808:
 Фоп: 33 : 34 : 35 : 36 : 37 : 38 : 40 : 41 : 43 : 45 : 47 : 49 : 51 : 53 : 56 :
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.483: 0.479: 0.474: 0.465: 0.455: 0.444: 0.446: 0.421: 0.424: 0.426: 0.435: 0.441: 0.447: 0.452: 0.465:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.029 : 0.029 : 0.029 : 0.030 : 0.031 : 0.032 : 0.041 : 0.070 : 0.087 : 0.104 : 0.124 : 0.145 : 0.164 : 0.179 : 0.182:
 Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
 Ви : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.020 : 0.030 : 0.030 : 0.033 : 0.032 : 0.031 : 0.030 : 0.035 : 0.042 : 0.046 : 0.046:
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6020 : 6020 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
 ~~~~~

y= -554: -513:  
 -----  
 x= -774: -799:  
 -----  
 Qс : 0.805: 0.790:  
 Фоп: 58 : 61 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 :  
 : :  
 Ви : 0.466: 0.459:  
 Ки : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.187: 0.187:  
 Ки : 6020 : 6020 :  
 Ви : 0.042: 0.039:  
 Ки : 6030 : 6030 :  
 ~~~~~

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.0120320
 Достигается в точке с координатами: Хм = 1320.2 м
 Yм = 721.8 м
 При опасном направлении ветра : 239 град.
 и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1320.2 м, Y= 721.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0120320 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 239 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с  
 Всего источников: 25. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в % | Сумма %         | Коэфф.влияния |
|-----------------------------|------|-------|-------------|-----------|-----------|-----------------|---------------|
| Ист.                        | М    | М(Мг) | С[доли ПДК] | -----     | -----     | b=C/M           | ----          |
| 1                           | 6005 | П1    | 24.4059     | 0.8452069 | 83.52     | 83.52           | 0.034631252   |
| 2                           | 6020 | П1    | 3.5880      | 0.0659739 | 6.52      | 90.03           | 0.018387387   |
| 3                           | 1001 | Т     | 215.52      | 0.0343419 | 3.39      | 93.43           | 0.000159346   |
| 4                           | 6102 | П1    | 1.2870      | 0.0135672 | 1.34      | 94.77           | 0.010541812   |
| 5                           | 6030 | П1    | 0.6880      | 0.0091240 | 0.90      | 95.67           | 0.013261620   |
| -----                       |      |       |             |           |           |                 |               |
| В сумме =                   |      |       |             | 0.9682139 | 95.67     |                 |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |             | 0.0438181 | 4.33      | (20 источников) |               |





Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля  
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ**  
**на воздействие для объектов I категории**  
**(наименование оператора)**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Караганда Энергоцентр", 100008, РЕСПУБЛИКА  
КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАРАГАНДА Г.А., Г.КАРАГАНДА, Р.А. ИМ.  
КАЗЫБЕК БИ, РАЙОН ИМ.КАЗЫБЕК БИ, Проспект Бухар Жырау, строение № 22/1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 081140015375

Наименование производственного объекта: ТЭЦ-3

Местонахождение производственного объекта:

КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАРАГАНДА Г.А., район А.Бокейхана,

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|        |      |             |      |
|--------|------|-------------|------|
| в 2025 | году | 259,64007   | тонн |
| в 2026 | году | 31291,72566 | тонн |
| в 2027 | году |             | тонн |
| в 2028 | году |             | тонн |
| в 2029 | году |             | тонн |
| в 2030 | году |             | тонн |
| в 2031 | году |             | тонн |
| в 2032 | году |             | тонн |
| в 2033 | году |             | тонн |
| в 2034 | году |             | тонн |
| в 2035 | году |             | тонн |

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|        |      |  |      |
|--------|------|--|------|
| в 2025 | году |  | тонн |
| в 2026 | году |  | тонн |
| в 2027 | году |  | тонн |
| в 2028 | году |  | тонн |
| в 2029 | году |  | тонн |
| в 2030 | году |  | тонн |
| в 2031 | году |  | тонн |
| в 2032 | году |  | тонн |
| в 2033 | году |  | тонн |
| в 2034 | году |  | тонн |
| в 2035 | году |  | тонн |

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

|        |      |            |      |
|--------|------|------------|------|
| в 2025 | году | 119,50230  | тонн |
| в 2026 | году | 14492,5256 | тонн |
| в 2027 | году |            | тонн |
| в 2028 | году |            | тонн |
| в 2029 | году |            | тонн |
| в 2030 | году |            | тонн |
| в 2031 | году |            | тонн |
| в 2032 | году |            | тонн |
| в 2033 | году |            | тонн |
| в 2034 | году |            | тонн |
| в 2035 | году |            | тонн |

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:



|        |      |             |      |
|--------|------|-------------|------|
| в 2025 | году | 12686.97230 | тонн |
| в 2026 | году | 1543882.097 | тонн |
| в 2027 | году |             | тонн |
| в 2028 | году |             | тонн |
| в 2029 | году |             | тонн |
| в 2030 | году |             | тонн |
| в 2031 | году |             | тонн |
| в 2032 | году |             | тонн |
| в 2033 | году |             | тонн |
| в 2034 | году |             | тонн |
| в 2035 | году |             | тонн |

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

|        |      |  |      |
|--------|------|--|------|
| в 2025 | году |  | тонн |
| в 2026 | году |  | тонн |
| в 2027 | году |  | тонн |
| в 2028 | году |  | тонн |
| в 2029 | году |  | тонн |
| в 2030 | году |  | тонн |
| в 2031 | году |  | тонн |
| в 2032 | году |  | тонн |
| в 2033 | году |  | тонн |
| в 2034 | году |  | тонн |
| в 2035 | году |  | тонн |

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 29.12.2025 года по 31.12.2026 года.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

|                       |                          |                                        |
|-----------------------|--------------------------|----------------------------------------|
| Руководитель          | Заместитель председателя | Бекмухаметов Алибек Мурато             |
| (уполномоченное лицо) | подпись                  | Фамилия.имя.отчество (отчество при нал |

Место выдачи: РАЙОН  
ЕСИЛЬ

Дата выдачи: 29.12.2025 г.



Приложение 1 к экологическому  
разрешению на воздействие для  
объектов I и II категории

Таблица 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

| Год                         | Площадка             | Наименование веществ                                             | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |                 |       |
|-----------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|-------|
|                             |                      |                                                                  | грамм/секунд                                     | тонн/год        | мг/м3 |
| 1                           | 2                    | 4                                                                | 5                                                | 6               | 7     |
| на 2025 год                 |                      |                                                                  |                                                  |                 |       |
| Всего, из них по площадкам: |                      |                                                                  |                                                  | 31589,542225466 |       |
| Карагандинская ТЭЦ-3        |                      |                                                                  |                                                  |                 |       |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Формальдегид                                                     | 0,0015                                           | 0,000873        | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)                    | 0,089261                                         | 0,4601134       | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Масло минеральное нефтяное (716*)                                | 0,029668299                                      | 0,00241554      | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Ацетон                                                           | 0,166579667                                      | 0,7128342       | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Этилцеллозольв                                                   | 0,03735                                          | 0,155303        | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Бутиловый спирт                                                  | 0,063651833                                      | 0,328245        | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | 3,4-Бензпирен                                                    | 0,00000013                                       | 0,00000008      | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Гидроксibenзол (155)                                             | 0,005463693                                      | 0,0182112       | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Этиловый спирт                                                   | 0,12778864                                       | 0,5218668       | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20   | 26,686424                                        | 221,01243264    | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20      | 300,192590475                                    | 5141,31364133   | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Пыль древесная (1039*)                                           | 1,853                                            | 10,47838        | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Пыль абразивная                                                  | 0,11144                                          | 0,8305218       | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) | 0,001184588                                      | 0,003056617     | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Углеводороды предельные C12-C19                                  | 0,571371207                                      | 0,205986404     | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Уайт-спирит                                                      | 0,243146534                                      | 1,59160986      | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Взвешенные частицы                                               | 0,38156741                                       | 1,827339631     | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Эмульсол                                                         | 0,000069                                         | 0,00093623      | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Толуол                                                           | 0,458637167                                      | 2,3449744       | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)      | 0,000291                                         | 0,00003         | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Никель оксид (в пересчете на никель) (420)                       | 0,00035                                          | 0,001           | 0     |



| Год                         | Площадка             | Наименование веществ                                                 | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |                 |       |
|-----------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|-------|
|                             |                      |                                                                      | грамм/секунд                                     | тонн/год        | мг/м3 |
| 1                           | 2                    | 4                                                                    | 5                                                | 6               | 7     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Хром шестивалентный                                                  | 0,001365501                                      | 0,00246898      | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | 0,000534                                         | 0,000055        | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Медь (II) оксид /в пересчете на медь/                                | 0,001650278                                      | 0,0019795       | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Титан диоксид (1219*)                                                | 0,000005                                         | 0,0000021       | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)                 | 0,000067778                                      | 0,000078        | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Марганец и его соединения                                            | 0,014747322                                      | 0,226552752     | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Железо (II, III) оксид                                               | 1,695367231                                      | 11,269260212    | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Фтористый водород                                                    | 0,00358236                                       | 0,036902134     | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Окись углерода                                                       | 70,154223842                                     | 433,226728581   | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Ксилол (смесь изомеров)                                              | 0,396194844                                      | 2,80381214      | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Фториды неорганические плохо растворимые                             | 0,001671943                                      | 0,06857525      | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Сероводород                                                          | 0,001122649                                      | 0,000713357     | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Азота оксид                                                          | 60,928436262                                     | 1141,272401874  | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Азота диоксид                                                        | 426,501691447                                    | 8763,817488656  | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Ангидрид сернистый                                                   | 793,621470331                                    | 15855,001044986 | 0     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Сажа                                                                 | 0,007285435                                      | 0,004390812     | 0     |
| на 2026 год                 |                      |                                                                      |                                                  |                 |       |
| Всего, из них по площадкам: |                      |                                                                      |                                                  | 31291,725656964 |       |
| Карагандинская ТЭЦ-3        |                      |                                                                      |                                                  |                 |       |
| 2026                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Формальдегид                                                         | 0,0015                                           | 0,001814        | 0     |
| 2026                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)                        | 0,089261                                         | 0,4828764       | 0     |
| 2026                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Масло минеральное нефтяное (716*)                                    | 0,029668299                                      | 0,00241554      | 0     |
| 2026                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Ацетон                                                               | 0,166579667                                      | 0,7624312       | 0     |
| 2026                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Этилцеллозольв                                                       | 0,03735                                          | 0,155532        | 0     |
| 2026                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Бутиловый спирт                                                      | 0,063651833                                      | 0,34497         | 0     |
| 2026                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | 3,4-Бензпирен                                                        | 0,00000013                                       | 0,00000017      | 0     |
| 2026                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Гидроксibenзол (155)                                                 | 0,005463693                                      | 0,0184472       | 0     |
| 2026                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Этиловый спирт                                                       | 0,12778864                                       | 0,5261328       | 0     |
| 2026                        | Карагандинская ТЭЦ-3 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20       | 26,686424                                        | 221,01243264    | 0     |



| Год  | Площадка             | Наименование веществ                                                 | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |                 |        |
|------|----------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|--------|
|      |                      |                                                                      | грамм/секунд                                     | тонн/год        | мг/нм3 |
| 1    | 2                    | 4                                                                    | 5                                                | 6               | 7      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20          | 300,192574475                                    | 4840,8735773    | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Пыль древесная (1039*)                                               | 1,853                                            | 10,495365       | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Пыль абразивная                                                      | 0,11144                                          | 1,2290598       | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)     | 0,001110615                                      | 0,002865674     | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Углеводороды предельные C12-C19                                      | 0,571371207                                      | 0,234333404     | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Уайт-спирит                                                          | 0,243146534                                      | 1,63413486      | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Взвешенные частицы                                                   | 0,38156688                                       | 2,750447516     | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Эмульсол                                                             | 0,000069                                         | 0,00093623      | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Толуол                                                               | 0,458637167                                      | 2,4626354       | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)          | 0,000295                                         | 0,000063        | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Никель оксид (в пересчете на никель) (420)                           | 0,00035                                          | 0,001           | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Хром шестивалентный                                                  | 0,001365501                                      | 0,00246898      | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | 0,000533                                         | 0,000114        | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Медь (II) оксид /в пересчете на медь/                                | 0,001650278                                      | 0,0019795       | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Титан диоксид (1219*)                                                | 0,000005                                         | 0,0000021       | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись) (115)                 | 0,000067778                                      | 0,000078        | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Марганец и его соединения                                            | 0,014747322                                      | 0,245057752     | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Железо (II, III) оксид                                               | 1,695367231                                      | 11,502712212    | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Фтористый водород                                                    | 0,00358236                                       | 0,051374134     | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Окись углерода                                                       | 70,154223842                                     | 433,538705589   | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Ксилол (смесь изомеров)                                              | 0,396194844                                      | 3,02731214      | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Фториды неорганические плохо растворимые                             | 0,001671943                                      | 0,13149125      | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Сероводород                                                          | 0,001122649                                      | 0,000713357     | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Азота оксид                                                          | 60,928436262                                     | 1141,289886874  | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Азота диоксид                                                        | 426,501691447                                    | 8763,925086736  | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Ангидрид сернистый                                                   | 793,621470331                                    | 15855,008112996 | 0      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3 | Сажа                                                                 | 0,007267344                                      | 0,00909121      | 0      |



Таблица 2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Таблица 3

Лимиты накопления отходов

| Год                         | Наименование<br>промышленной площадки | Наименование отхода (код)                                                                         | Место накопления                                                                                                   | Лимит накопления отходов, тонн/<br>год |
|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1                           | 2                                     | 3                                                                                                 | 4                                                                                                                  | 5                                      |
| на 2025 год                 |                                       |                                                                                                   |                                                                                                                    |                                        |
| Всего, из них по площадкам: |                                       |                                                                                                   |                                                                                                                    | 14539,4459                             |
| Карагандинская ТЭЦ-3        |                                       |                                                                                                   |                                                                                                                    |                                        |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные<br>ионнообменные смолы 19 09<br>05                                                   | Временно хранится на<br>специальной площадке                                                                       | 146,626                                |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Строительные отходы (бой<br>стекла, обрезки линолеума,<br>бетон, бой кирпича, цемент)<br>17 01 07 | Временно хранится на<br>специальной площадке                                                                       | 644,7929                               |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные воздушные<br>фильтры 16 01 99                                                        | Временно хранится в<br>специально отведённом<br>помещении                                                          | 0,151                                  |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанная спецодежда 20<br>01 10                                                               | Временно хранится в<br>специально отведённом<br>помещении                                                          | 4,444                                  |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Рукава пожаротушения 19 12<br>04                                                                  | Временно хранится в<br>строго отведённых местах,<br>в герметичных емкостях                                         | 0,15                                   |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отходы резинотехнических<br>изделий 19 12 04                                                      | Временно хранится на<br>специальной площадке                                                                       | 30                                     |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Лом абразивных изделий 12<br>01 21                                                                | Временно хранится в<br>металлических контейнерах                                                                   | 0,229                                  |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Огарки сварочных электродов<br>12 01 13                                                           | Временно хранится в<br>специальных,<br>промаркированных,<br>плотно закрывающихся<br>крышками контейнерах,<br>баках | 0,8244                                 |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Пыль абразивно-<br>металлическая 12 01 02                                                         | Временно хранится на<br>специальном герметичном<br>контейнере в медпункте                                          | 0,1591                                 |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные шины 16 01 03                                                                        | Временно хранится в<br>металлических контейнерах                                                                   | 2,66                                   |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Лом цветных металлов 16 01<br>18                                                                  | Временно хранится в<br>специально отведённом<br>помещении                                                          | 1200,2839                              |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Лом чёрных металлов и<br>металлическая стружка 16 01<br>17                                        | Временно хранится в<br>металлических контейнерах                                                                   | 12006,37                               |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Пищевые отходы 20 01 25                                                                           | Временно хранится в<br>специально отведённом<br>помещении                                                          | 28,8264                                |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Макулатура (бумага и картон)<br>20 01 01                                                          | Временно хранится в<br>контейнерах                                                                                 | 4,9589                                 |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Вышедшие из эксплуатации<br>фонари ФЖА 20 01 36                                                   | Временно хранится на<br>площадке в контейнере                                                                      | 0,15                                   |

| Год  | Наименование промышленной площадки | Наименование отхода (код)                                                               | Место накопления                                                                                      | Лимит накопления отходов, тонн/год |
|------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1    | 2                                  | 3                                                                                       | 4                                                                                                     | 5                                  |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Отходы теплоизоляционные (минвата, стекловата, отходы обмуровки) 17 06 04               | Временно хранится в специально отведённом помещении                                                   | 25                                 |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Стекло (стеклобой) 17 01 07                                                             | Временно хранится в контейнерах                                                                       | 2,049                              |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Твёрдые бытовые отходы (прочее) 20 03 01                                                | Временно хранится в металлических контейнерах для ТБО в цехах                                         | 175,235                            |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Пластмассы 17 02 03                                                                     | Бытовой пластик временно хранится в контейнере, производственный пластик на площадке                  | 28,3687                            |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники 20 01 36                           | Временно хранится в специально отведённом помещении                                                   | 0,8                                |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Вышедшие из эксплуатации радиации 20 01 36                                              | Временно хранится на специальной площадке                                                             | 5                                  |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Отработанные светодиодные лампы 20 01 36                                                | Временно хранится в специально отведённом помещении                                                   | 0,1                                |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Отходы электрооборудования 20 01 36                                                     | Временно хранится в специально отведённом помещении                                                   | 24,85                              |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ) 20 03 99                              | Временно хранится в контейнерах                                                                       | 0,1                                |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Отходы растениеводства 20 03 03                                                         | Временно хранится в специально отведённом в помещении                                                 | 16,3                               |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | АГС с истекшим сроком действия 15 01 10*                                                | Временно хранится в герметичных емкостях                                                              | 2                                  |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Тара из □ под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры) 15 01 10* | Временно хранится в герметичных емкостях                                                              | 0,025                              |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Тара из □ под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки) 15 01 10*         | Временно хранится в металлических контейнерах                                                         | 2,3                                |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Бочки из □ под масла (металлические) 15 01 10*                                          | Временно хранится в металлическом контейнере                                                          | 0,6                                |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Порошковые огнетушители с истекшим сроком действия 15 01 10*                            | Временно хранится в помещении ЭЦ, ТЦ, гаража                                                          | 0,375                              |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Углекислотные огнетушители с истекшим сроком действия 15 01 10*                         | Временно хранится в металлических контейнерах                                                         | 0,735                              |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Остатки высохшей краски в ведрах 08 01 11*                                              | Временно хранится в металлических контейнерах в цехах, специализированных площадках на территории ТЭЦ | 2,5                                |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Тара из □ под лакокрасочных материалов 08 01 11*                                        | Временно хранится в специально отведённом                                                             | 1,5055                             |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Нефтешлам при зачистке резервуаров 05 01 03*                                            | Временно хранится в гермитичных емкостях                                                              | 11,176                             |
| 2025 | Карагандинская ТЭЦ-3               | Пластиковые канистры из □ под химреагентов 15 01 10*                                    | Временно хранится в металлических контейнерах                                                         | 0,9                                |



| Год                         | Наименование<br>промышленной площадки | Наименование отхода (код)                                                                         | Место накопления                                                                                              | Лимит накопления отходов, тонн/<br>год |
|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1                           | 2                                     | 3                                                                                                 | 4                                                                                                             | 5                                      |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанное масло<br>индустриальное 13 02 08*                                                    | Временно хранится в<br>металлических контейнерах                                                              | 27,86                                  |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные масла:<br>моторное, трансмиссионное,<br>компрессорное, турбинное 13<br>02 06*        | Временно хранится в<br>металлических контейнерах                                                              | 80,7418                                |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Промасленная ветошь 15 02<br>02*                                                                  | Временно хранится в<br>металлическом контейнере                                                               | 2,1068                                 |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные<br>ртутьсодержащие лампы 20<br>01 21*                                                | Временно хранится на<br>специальной площадке, в<br>металлических контейнерах                                  | 0,931                                  |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отходы медпункта 18 01 06*                                                                        | Временно хранится в<br>металлических контейнерах                                                              | 0,1896                                 |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отходы<br>электроизоляционного<br>материала 17 06 03*                                             | Временно хранится в<br>металлических контейнерах                                                              | 0,15                                   |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Карбид кальция 10 13 04                                                                           | Временно хранится в<br>металлических контейнерах                                                              | 0,2                                    |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Древесные отходы 03 01 05                                                                         | Временно хранится в<br>металлических контейнерах                                                              | 3,971                                  |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные<br>ртутьсодержащие приборы<br>(термометры) 20 01 21*                                 | Временно хранится в<br>металлических контейнерах                                                              | 0,0003                                 |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные топливные<br>фильтры 16 01 07*                                                       | Временно хранится в<br>закрытых упаковках<br>предотвращающих бой                                              | 0,474                                  |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные масляные<br>фильтры 16 01 07*                                                        | Временно хранится<br>помещении гаража                                                                         | 0,9006                                 |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Промасленный силикагель 15<br>02 02*                                                              | Временно хранится в<br>металлическом контейнере                                                               | 0,8                                    |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Грунт, содержащий<br>нефтепродукты 17 05 03*                                                      | Временно хранится в<br>помещении в специально<br>отведенном                                                   | 0,4                                    |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные ж/д шпалы 17<br>02 04*                                                               | Временно хранится<br>упаковках<br>предотвращающих бой                                                         | 47,586                                 |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные<br>аккумуляторные батареи 16<br>06 01*                                               | Временно хранится в<br>металлических контейнерах<br>в цехах,<br>специализированных<br>площадках на территории | 2,59                                   |
| на 2026 год                 |                                       |                                                                                                   |                                                                                                               |                                        |
| Всего, из них по площадкам: |                                       |                                                                                                   |                                                                                                               | 14492,5256                             |
| Карагандинская ТЭЦ-3        |                                       |                                                                                                   |                                                                                                               |                                        |
| 2026                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные<br>ионнообменные смолы 19 09<br>05                                                   | Временно хранится на<br>специальной площадке                                                                  | 146,626                                |
| 2026                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Строительные отходы (бой<br>стекла, обрезки линолеума,<br>бетон, бой кирпича, цемент)<br>17 01 07 | Временно хранится на<br>специальной площадке                                                                  | 501,6428                               |
| 2026                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные воздушные<br>фильтры 16 01 99                                                        | Временно хранится в<br>специально отведенном<br>помещении                                                     | 0,151                                  |





| Год  | Наименование<br>промышленной площадки | Наименование отхода (код)                                                 | Место накопления                                                                                    | Лимит накопления отходов, тонн/<br>год |
|------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1    | 2                                     | 3                                                                         | 4                                                                                                   | 5                                      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанная спецодежда 20 01 10                                          | Временно хранится в специально отведённом помещении                                                 | 4,444                                  |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Рукава пожаротушения 19 12 04                                             | Временно хранится в строго отведённых местах, в герметичных емкостях                                | 0,15                                   |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отходы резинотехнических изделий 19 12 04                                 | Временно хранится на специальной площадке                                                           | 30                                     |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Лом абразивных изделий 12 01 21                                           | Временно хранится в металлических контейнерах                                                       | 0,229                                  |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Огарки сварочных электродов 12 01 13                                      | Временно хранится в специальных, промаркированных, плотно закрывающихся крышками контейнерах, баках | 1,1172                                 |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Пыль абразивно-металлическая 12 01 02                                     | Временно хранится на специальном герметичном контейнере в медпункте                                 | 0,1591                                 |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные шины 16 01 03                                                | Временно хранится в металлических контейнерах                                                       | 2,66                                   |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Лом цветных металлов 16 01 18                                             | Временно хранится в специально отведённом помещении                                                 | 1200,2839                              |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Лом чёрных металлов и металлическая стружка 16 01 17                      | Временно хранится в металлических контейнерах                                                       | 12006,37                               |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Пищевые отходы 20 01 25                                                   | Временно хранится в специально отведённом помещении                                                 | 41,1252                                |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Макулатура (бумага и картон) 20 01 01                                     | Временно хранится в контейнерах                                                                     | 7,486                                  |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Вышедшие из эксплуатации фонари ФЖА 20 01 36                              | Временно хранится на площадке в контейнере                                                          | 0,15                                   |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отходы теплоизоляционные (минвата, стекловата, отходы обмуровки) 17 06 04 | Временно хранится в специально отведённом помещении                                                 | 25                                     |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Стекло (стеклобой) 17 01 07                                               | Временно хранится в контейнерах                                                                     | 4,155                                  |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Твёрдые бытовые отходы (прочее) 20 03 01                                  | Временно хранится в металлических контейнерах для ТБО в цехах                                       | 251,892                                |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Пластмассы 17 02 03                                                       | Бытовой пластик временно хранится в контейнере, производственный пластик на площадке                | 31,317                                 |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отходы от эксплуатации офисной и электронной техники 20 01 36             | Временно хранится в специально отведённом помещении                                                 | 0,8                                    |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Вышедшие из эксплуатации рации 20 01 36                                   | Временно хранится на специальной площадке                                                           | 5                                      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные светодиодные лампы 20 01 36                                  | Временно хранится в специально отведённом помещении                                                 | 0,1                                    |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отходы электрооборудования 20 01 36                                       | Временно хранится в специально отведённом помещении                                                 | 24,85                                  |



| Год  | Наименование<br>промышленной площадки | Наименование отхода (код)                                                              | Место накопления                                                                                      | Лимит накопления отходов, тонн/<br>год |
|------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1    | 2                                     | 3                                                                                      | 4                                                                                                     | 5                                      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные средства индивидуальной защиты (СИЗ) 20 03 99                             | Временно хранится в контейнерах                                                                       | 0,1                                    |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отходы растениеводства 20 03 03                                                        | Временно хранится в специально отведённом в помещении                                                 | 16,3                                   |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | АГС с истекшим сроком действия 15 01 10*                                               | Временно хранится в герметичных емкостях                                                              | 2                                      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Тара из□ под арзамитового раствора и отвердителя ПЭПА (пластиковые канистры) 15 01 10* | Временно хранится в герметичных емкостях                                                              | 0,025                                  |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Тара из□ под жидкого стекла и смолы эпоксидной (металлические бочки) 15 01 10*         | Временно хранится в металлических контейнерах                                                         | 2,3                                    |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Бочки из□ под масла (металлические) 15 01 10*                                          | Временно хранится в металлическом контейнере                                                          | 0,6                                    |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Порошковые огнетушители с истекшим сроком действия 15 01 10*                           | Временно хранится в помещении ЭЦ, ТЦ, гаража                                                          | 0,375                                  |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Углекислотные огнетушители с истекшим сроком действия 15 01 10*                        | Временно хранится в металлических контейнерах                                                         | 0,735                                  |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Остатки высохшей краски в вёдрах 08 01 11*                                             | Временно хранится в металлических контейнерах в цехах, специализированных площадках на территории ТЭЦ | 2,5                                    |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Тара из□ под лакокрасочных материалов 08 01 11*                                        | Временно хранится в специально отведённом                                                             | 1,5672                                 |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Нефтьшлам при зачистке резервуаров 05 01 03*                                           | Временно хранится в герметичных емкостях                                                              | 11,176                                 |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Пластиковые канистры из□ под химвагентов 15 01 10*                                     | Временно хранится в металлических контейнерах                                                         | 0,9                                    |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанное масло промышленное 13 02 08*                                              | Временно хранится в металлических контейнерах                                                         | 27,86                                  |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные масла: моторное, трансмиссионное, компрессорное, турбинное 13 02 06*      | Временно хранится в металлических контейнерах                                                         | 80,7418                                |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Промасленная ветошь 15 02 02*                                                          | Временно хранится в металлическом контейнере                                                          | 2,1895                                 |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные ртутьсодержащие лампы 20 01 21*                                           | Временно хранится на специальной площадке, в металлических контейнерах                                | 0,931                                  |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отходы медпункта 18 01 06*                                                             | Временно хранится в металлических контейнерах                                                         | 0,1896                                 |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отходы электроизоляционного материала 17 06 03*                                        | Временно хранится в металлических контейнерах                                                         | 0,15                                   |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Карбид кальция 10 13 04                                                                | Временно хранится в металлических контейнерах                                                         | 0,2                                    |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Древесные отходы 03 01 05                                                              | Временно хранится в металлических контейнерах                                                         | 3,2264                                 |



| Год  | Наименование<br>промышленной площадки | Наименование отхода (код)                                         | Место накопления                                                                                              | Лимит накопления отходов, тонн/<br>год |
|------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1    | 2                                     | 3                                                                 | 4                                                                                                             | 5                                      |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные<br>ртутьсодержащие приборы<br>(термометры) 20 01 21* | Временно хранится в<br>металлических контейнерах                                                              | 0,0003                                 |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные топливные<br>фильтры 16 01 07*                       | Временно хранится в<br>закрытых упаковках<br>предотвращающих бой                                              | 0,474                                  |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные масляные<br>фильтры 16 01 07*                        | Временно хранится<br>помещении гаража                                                                         | 0,9006                                 |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Промасленный силикагель 15<br>02 02*                              | Временно хранится в<br>металлическом контейнере                                                               | 0,8                                    |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Грунт, содержащий<br>нефтепродукты 17 05 03*                      | Временно хранится в<br>помещении в специально<br>отведенном                                                   | 0,4                                    |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные ж/д шпалы 17<br>02 04*                               | Временно хранится<br>упаковках<br>предотвращающих бой                                                         | 47,586                                 |
| 2026 | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Отработанные<br>аккумуляторные батареи 16<br>06 01*               | Временно хранится в<br>металлических контейнерах<br>в цехах,<br>специализированных<br>площадках на территории | 2,59                                   |

Таблица 4

Лимиты захоронения отходов

| Год                         | Наименование<br>промышленной площадки | Наименование отхода (код)  | Место захоронения             | Лимит захоронения отходов, тонн/<br>год |
|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|
| 1                           | 2                                     | 3                          | 4                             | 5                                       |
| на 2025 год                 |                                       |                            |                               |                                         |
| Всего, из них по площадкам: |                                       |                            |                               | 1543581,63                              |
| Карагандинская ТЭЦ-3        |                                       |                            |                               |                                         |
| 2025                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Золошлаковые отходы 100101 | Золоотвал №2, Золоотвал<br>№3 | 1543581,63                              |
| на 2026 год                 |                                       |                            |                               |                                         |
| Всего, из них по площадкам: |                                       |                            |                               | 1543882,097                             |
| Карагандинская ТЭЦ-3        |                                       |                            |                               |                                         |
| 2026                        | Карагандинская ТЭЦ-3                  | Золошлаковые отходы 100101 | Золоотвал №3                  | 1543882,097                             |

Таблица 5

Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах



**Экологические условия**

1. Не превышать установленные настоящим разрешением, лимиты эмиссий в окружающую среду и лимиты накопления и захоронения отходов; 2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки. Предоставлять ежегодный отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды. 3. Осуществить производственный экологический контроль и предоставлять отчет о выполнении программы производственного экологического контроля ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом. 4. Оператор объекта принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений (ст.189 Экологического кодекса РК). 5. Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия (ст.186 Экологического кодекса РК). 6. Операторам объекта сообщать о фактах нарушения требований экологического законодательства, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля в течение трех рабочих дней в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды (ст.184 Экологического кодекса РК) 7. Соблюдать требования ст.207 Экологического кодекса РК Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. 8. Соблюдать требования ст. 347 Экологического кодекса РК Лица, осуществляющие операции по восстановлению или удалению опасных отходов, образователи опасных отходов, субъекты предпринимательства, осуществляющие деятельность по сбору, транспортировке и (или) обезвреживанию опасных отходов, обязаны осуществлять хронологический учет количества, вида, происхождения отходов, пунктов назначения, частоты сбора, метода транспортировки и метода обращения, предусмотренных в отношении опасных отходов, и предоставлять эту информацию в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктом 3 настоящей статьи. 9. Соблюдать требования ст.347 Экологического кодекса РК Лица, указанные в пункте 1 настоящей статьи, обязаны представлять отчет по инвентаризации опасных отходов ежегодно по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным, в электронной форме. 10. Соблюдать требования ст. 238 Экологического кодекса РК Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель. 11. Соблюдать требования ст.320 Экологического кодекса РК по сроку накопления отходов. 12. Не допускать смешивание строительных отходов с другими видами отходов (ст.376 Экологического кодекса РК). 13. Соблюдать условия экологического разрешения (ст.106 Экологического кодекса РК). 14. Не допускать смешивания отходов, подвергнутых раздельному сбору (ст.321 Экологического кодекса РК). 15. Проводить ремедиацию компонентов природной среды, при причинении вреда в результате деятельности (ст.138 Экологического кодекса РК). 16. Согласно п.4 ст.186 и п.16 ст.418 Экологического кодекса Республики Казахстан в режиме реального времени обеспечить передачу данных от автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208 «Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля». 17. Принимать меры по недопущению пыления золоотвалов на близлежащие населенные пункты согласно приложению 4 Кодекса. 18. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.



