

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "ЕсоProf KZ"

| 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: Темиртау
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 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 :003 Темиртау.
Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42
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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	11.0	0.27	11.96	0.7001	0.0	555.16	633.82				1.0	1.00	0	0.0891970
0002	T	3.0	0.15	39.61	0.7000	0.0	557.05	628.78				1.0	1.00	0	0.0138700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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	0001	0.089197	T	0.298316	0.50	62.7	
2	0002	0.013870	T	0.085869	5.66	77.0	
~							
Суммарный Мq=				0.103067	г/с		
Сумма См по всем источникам =				0.384185	долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.65	м/с		

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Темиртау.
Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

[Код загр| Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |
|вещества| U<=2м/с |направление|направление|направление|направление|

|Пост N 001: X=0, Y=0 |
| 0301 | 0.0890000| 0.0702000| 0.0781000| 0.0762000| 0.0656000|
| | 0.4450000| 0.3510000| 0.3905000| 0.3810000| 0.3280000|

Расчет по прямоугольнику 001 : 1428x840 с шагом 84
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 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.65 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Темиртау.

Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 424

размеры: длина(по X)= 1428, ширина(по Y)= 840, шаг сетки= 84

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Сф - фоновая 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 |

| ~~~~~~ |

| -Если в строке Стмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 844 : Y-строка 1 Стмах= 0.600 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=185)

-----;

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

-----;

Qс: 0.490: 0.500: 0.512: 0.528: 0.546: 0.571: 0.593: 0.600: 0.584: 0.559: 0.538: 0.520: 0.506: 0.495: 0.487: 0.480:

Сс: 0.098: 0.100: 0.102: 0.106: 0.109: 0.114: 0.119: 0.120: 0.117: 0.112: 0.108: 0.104: 0.101: 0.099: 0.097: 0.096:

Сф: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:

Фоп: 110: 114: 118: 124: 132: 145: 163: 185: 206: 222: 232: 239: 244: 248: 251: 253:

Уоп: 1.57: 1.58: 1.55: 1.43: 1.36: 0.88: 0.77: 0.76: 0.82: 0.99: 1.42: 1.51: 1.58: 1.59: 1.57: 1.52:

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

Ви: 0.032: 0.040: 0.050: 0.065: 0.083: 0.114: 0.138: 0.145: 0.129: 0.101: 0.074: 0.058: 0.045: 0.036: 0.029: 0.024:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.012: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~~~~~

~~~~~

----

x= 1330: 1414:  
-----:-----;  
Qc: 0.474: 0.470:  
Cc: 0.095: 0.094:  
Cф: 0.445: 0.445:  
Фоп: 255 : 256 :  
Uоп: 1.48 : 1.42 :  
:  
Ви: 0.020: 0.016:  
Ки: 0001 : 0001 :  
Ви: 0.009: 0.008:  
Ки: 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 760 :Y-строка 2 Стах= 0.676 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=188)

-----:
x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;
Qc: 0.493: 0.504: 0.519: 0.538: 0.567: 0.611: 0.660: 0.676: 0.640: 0.590: 0.552: 0.529: 0.512: 0.499: 0.489: 0.481:
Cc: 0.099: 0.101: 0.104: 0.108: 0.113: 0.122: 0.132: 0.135: 0.128: 0.118: 0.110: 0.106: 0.102: 0.100: 0.098: 0.096:
Cф: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 103 : 105 : 108 : 112 : 118 : 130 : 153 : 188 : 219 : 236 : 245 : 250 : 254 : 256 : 258 : 260 :
Uоп: 1.58 : 1.58 : 1.51 : 1.41 : 0.91 : 0.73 : 0.64 : 0.62 : 0.67 : 0.79 : 1.10 : 1.43 : 1.57 : 1.59 : 1.57 : 1.54 :
:
Ви: 0.034: 0.043: 0.056: 0.074: 0.110: 0.157: 0.207: 0.223: 0.186: 0.134: 0.092: 0.066: 0.050: 0.039: 0.031: 0.025:
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.012: 0.010: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.015: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

-----:
x= 1330: 1414:
-----:-----;
Qc: 0.475: 0.471:
Cc: 0.095: 0.094:
Cф: 0.445: 0.445:
Фоп: 261 : 262 :
Uоп: 1.49 : 1.65 :
:
Ви: 0.021: 0.018:
Ки: 0001 : 0001 :
Ви: 0.010: 0.008:
Ки: 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 676 :Y-строка 3 Стах= 0.733 долей ПДК (x= 490.0; напр.ветра=122)

-----:  
x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc: 0.494: 0.506: 0.522: 0.545: 0.583: 0.647: 0.733: 0.731: 0.694: 0.614: 0.563: 0.534: 0.515: 0.501: 0.490: 0.482:  
Cc: 0.099: 0.101: 0.104: 0.109: 0.117: 0.129: 0.147: 0.146: 0.139: 0.123: 0.113: 0.107: 0.103: 0.100: 0.098: 0.096:  
Cф: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:  
Фоп: 94 : 95 : 96 : 98 : 100 : 106 : 122 : 204 : 248 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 :  
Uоп: 1.58 : 1.58 : 1.49 : 1.39 : 0.82 : 0.66 : 0.55 : 0.50 : 0.59 : 0.73 : 0.94 : 1.43 : 1.55 : 1.59 : 1.58 : 1.54 :  
:  
Ви: 0.036: 0.045: 0.060: 0.081: 0.127: 0.194: 0.282: 0.281: 0.242: 0.160: 0.105: 0.070: 0.052: 0.041: 0.032: 0.026:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

-----:  
x= 1330: 1414:  
-----:-----;  
Qc: 0.476: 0.471:  
Cc: 0.095: 0.094:  
Cф: 0.445: 0.445:  
Фоп: 267 : 267 :  
~~~~~

Уоп: 1.50 : 1.64 :
:
Ви : 0.021: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 592 : Y-строка 4 Стах= 0.734 долей ПДК (x= 490.0; напр.ветра= 57)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

Qc: 0.494: 0.506: 0.522: 0.545: 0.583: 0.647: 0.734: 0.730: 0.695: 0.614: 0.563: 0.534: 0.515: 0.501: 0.490: 0.482:  
Cc: 0.099: 0.101: 0.104: 0.109: 0.117: 0.129: 0.147: 0.146: 0.139: 0.123: 0.113: 0.107: 0.103: 0.100: 0.098: 0.096:  
Cф: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:  
Фоп: 86 : 85 : 84 : 83 : 80 : 74 : 57 : 336 : 292 : 283 : 279 : 277 : 275 : 274 : 274 : 273 :  
Уоп: 1.58 : 1.58 : 1.49 : 1.39 : 0.82 : 0.66 : 0.55 : 0.50 : 0.59 : 0.73 : 0.94 : 1.43 : 1.55 : 1.59 : 1.58 : 1.54 :  
:  
Ви : 0.036: 0.045: 0.060: 0.081: 0.127: 0.194: 0.282: 0.280: 0.243: 0.160: 0.105: 0.070: 0.052: 0.041: 0.032: 0.026:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

x= 1330: 1414:

Qc: 0.476: 0.471:  
Cc: 0.095: 0.094:  
Cф: 0.445: 0.445:  
Фоп: 273 : 273 :  
Уоп: 1.50 : 1.64 :  
:  
Ви : 0.021: 0.018:  
Ки : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.008:  
Ки : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 508 : Y-строка 5 Стах= 0.676 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=352)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

Qc: 0.493: 0.504: 0.519: 0.538: 0.567: 0.612: 0.661: 0.676: 0.640: 0.590: 0.552: 0.529: 0.512: 0.499: 0.489: 0.481:
Cc: 0.099: 0.101: 0.104: 0.108: 0.113: 0.122: 0.132: 0.135: 0.128: 0.118: 0.110: 0.106: 0.102: 0.100: 0.098: 0.096:
Cф: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:
Фоп: 78 : 76 : 73 : 69 : 62 : 50 : 27 : 352 : 321 : 304 : 295 : 289 : 286 : 283 : 282 : 280 :
Уоп: 1.58 : 1.58 : 1.52 : 1.41 : 0.91 : 0.73 : 0.64 : 0.62 : 0.67 : 0.79 : 1.12 : 1.44 : 1.56 : 1.59 : 1.58 : 1.54 :
:
Ви : 0.034: 0.043: 0.056: 0.074: 0.110: 0.157: 0.208: 0.224: 0.186: 0.135: 0.092: 0.066: 0.050: 0.039: 0.031: 0.025:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.012: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.015: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

x= 1330: 1414:

Qc: 0.476: 0.471:
Cc: 0.095: 0.094:
Cф: 0.445: 0.445:
Фоп: 279 : 278 :
Уоп: 1.49 : 1.65 :
:
Ви : 0.021: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 :
~~~~~

~~~~~

y= 424 : Y-строка 6 Стах= 0.600 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=355)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

Qс: 0.490: 0.500: 0.512: 0.528: 0.547: 0.571: 0.594: 0.600: 0.585: 0.560: 0.538: 0.521: 0.507: 0.495: 0.487: 0.480:

Сс: 0.098: 0.100: 0.102: 0.106: 0.109: 0.114: 0.119: 0.120: 0.117: 0.112: 0.108: 0.104: 0.101: 0.099: 0.097: 0.096:

Сф: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:

Фоп: 70: 67: 63: 57: 48: 36: 17: 355: 334: 318: 308: 300: 295: 292: 289: 287:

Уоп: 1.58: 1.59: 1.55: 1.45: 1.37: 0.88: 0.77: 0.76: 0.82: 0.99: 1.42: 1.52: 1.58: 1.59: 1.57: 1.52:

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

Ви: 0.032: 0.040: 0.050: 0.065: 0.083: 0.114: 0.139: 0.145: 0.129: 0.101: 0.074: 0.058: 0.045: 0.036: 0.029: 0.024:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.012: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~~~~~

~~~~~

x= 1330: 1414:

Qс: 0.474: 0.470:

Сс: 0.095: 0.094:

Сф: 0.445: 0.445:

Фоп: 285: 284:

Уоп: 1.48: 1.42:

: :

Ви: 0.020: 0.016:

Ки: 0001: 0001:

Ви: 0.009: 0.008:

Ки: 0002: 0002:

~~~~~

y= 340 : Y-строка 7 Стах= 0.554 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=356)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

Qс: 0.487: 0.495: 0.505: 0.516: 0.529: 0.542: 0.551: 0.554: 0.548: 0.536: 0.523: 0.511: 0.500: 0.491: 0.484: 0.478:

Сс: 0.097: 0.099: 0.101: 0.103: 0.106: 0.108: 0.110: 0.111: 0.110: 0.107: 0.105: 0.102: 0.100: 0.098: 0.097: 0.096:

Сф: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:

Фоп: 63: 59: 54: 47: 39: 27: 13: 356: 341: 328: 317: 310: 304: 299: 296: 293:

Уоп: 1.57: 1.59: 1.59: 1.54: 1.43: 1.43: 1.14: 1.08: 1.35: 1.43: 1.50: 1.58: 1.59: 1.58: 1.55: 1.52:

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

Ви: 0.030: 0.036: 0.044: 0.054: 0.066: 0.077: 0.091: 0.094: 0.084: 0.072: 0.060: 0.049: 0.040: 0.033: 0.027: 0.023:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.015: 0.014: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~~~~~

~~~~~

x= 1330: 1414:

Qс: 0.473: 0.469:

Сс: 0.095: 0.094:

Сф: 0.445: 0.445:

Фоп: 291: 289:

Уоп: 1.56: 1.42:

: :

Ви: 0.019: 0.016:

Ки: 0001: 0001:

Ви: 0.009: 0.008:

Ки: 0002: 0002:

~~~~~

y= 256 : Y-строка 8 Стах= 0.529 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=357)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

~~~~~

Qc: 0.483: 0.489: 0.497: 0.505: 0.514: 0.522: 0.527: 0.529: 0.525: 0.519: 0.510: 0.502: 0.494: 0.486: 0.480: 0.475:  
 Cc: 0.097: 0.098: 0.099: 0.101: 0.103: 0.104: 0.105: 0.106: 0.105: 0.104: 0.102: 0.100: 0.099: 0.097: 0.096: 0.095:  
 Cf: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:  
 Фоп: 57: 52: 47: 40: 32: 22: 10: 357: 345: 334: 324: 317: 311: 306: 302: 299:  
 Уоп: 1.55: 1.58: 1.59: 1.59: 1.55: 1.51: 1.46: 1.45: 1.49: 1.54: 1.58: 1.59: 1.59: 1.57: 1.54: 1.49:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.026: 0.032: 0.038: 0.045: 0.052: 0.059: 0.064: 0.065: 0.062: 0.056: 0.049: 0.041: 0.035: 0.029: 0.025: 0.021:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----  
 x= 1330: 1414:  
 -----:-----:  
 Qc: 0.471: 0.468:  
 Cc: 0.094: 0.094:  
 Cf: 0.445: 0.445:  
 Фоп: 296: 294:  
 Уоп: 1.64: 1.43:  
 : :  
 Ви: 0.018: 0.015:  
 Ки: 0001: 0001:  
 Ви: 0.008: 0.008:  
 Ки: 0002: 0002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 y= 172: Y-строка 9 Смах= 0.511 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=358)  
 -----:-----:  
 x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc: 0.479: 0.484: 0.490: 0.496: 0.502: 0.507: 0.510: 0.511: 0.509: 0.505: 0.499: 0.493: 0.487: 0.482: 0.477: 0.473:  
 Cc: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.097: 0.096: 0.095: 0.095:  
 Cf: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:  
 Фоп: 51: 47: 41: 35: 27: 18: 8: 358: 347: 338: 330: 322: 316: 311: 307: 304:  
 Уоп: 1.52: 1.55: 1.58: 1.59: 1.59: 1.59: 1.58: 1.58: 1.58: 1.59: 1.59: 1.59: 1.57: 1.54: 1.51: 1.56:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.041: 0.046: 0.048: 0.049: 0.047: 0.044: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----  
 x= 1330: 1414:  
 -----:-----:  
 Qc: 0.469: 0.466:  
 Cc: 0.094: 0.093:  
 Cf: 0.445: 0.445:  
 Фоп: 301: 298:  
 Уоп: 1.42: 1.43:  
 : :  
 Ви: 0.016: 0.014:  
 Ки: 0001: 0001:  
 Ви: 0.008: 0.007:  
 Ки: 0002: 0002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 y= 88: Y-строка 10 Смах= 0.498 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=358)  
 -----:-----:  
 x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc: 0.475: 0.479: 0.483: 0.488: 0.492: 0.495: 0.497: 0.498: 0.496: 0.494: 0.490: 0.486: 0.482: 0.477: 0.474: 0.470:  
 Cc: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.095: 0.094:  
 Cf: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:  
 Фоп: 46: 42: 36: 30: 23: 15: 7: 358: 349: 341: 334: 327: 321: 316: 312: 308:  
 Уоп: 1.49: 1.52: 1.55: 1.57: 1.59: 1.59: 1.59: 1.60: 1.59: 1.59: 1.58: 1.57: 1.54: 1.51: 1.57: 1.42:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :

~~~~~

-----*

Cc : 0.093: 0.093:

Фоп: 305 : 302 :

•	•
•	•

Ки : 0001 : 0001 :

Ки : 0002 : 0002 :

~~~~~

\_\_\_\_\_.

-----

Cc : 0.094: 0.095: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094:

Фоп: 42 : 38 : 33 : 27 : 20 : 13 : 6 : 358 : 351 : 343 : 337 : 331 : 325 : 320 : 316 : 312 :

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

[illegible][illegible]

~~~~~

[illegible]

Cc : 0.093: 0.093:

Фоп: 309 : 306 :

•	•
•	•

Ки : 0001 : 0001 :

Ки : 0002 : 0002 :

~~~~~

Координаты точки : X= 490.0 м, Y= 592.0 м

0.1467152 мг/м3

и скорости ветра 0.55 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|----|Ист.----|----М-(Mq)--|-[доли ПДК]-|-----|-----|----b=C/M----|

|   |      |   |        |           |       |       |           |
|---|------|---|--------|-----------|-------|-------|-----------|
| 1 | 0001 | T | 0.0892 | 0.2824433 | 97.87 | 97.87 | 3.1665113 |
|---|------|---|--------|-----------|-------|-------|-----------|

[illegible]

| В сумме = 0.7274433 97.87 |  
 | Суммарный вклад остальных = 0.0061326 2.13 (1 источник) |  
 ~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Темиртау.

Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 700 м; Y= 424 |

| Длина и ширина : L= 1428 м; B= 840 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 84 м |

~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                                                    | 0.490 | 0.500 | 0.512 | 0.528 | 0.546 | 0.571 | 0.593 | 0.600 | 0.584 | 0.559 | 0.538 | 0.520 | 0.506 | 0.495 | 0.487 | 0.480 | 0.474 | 0.470 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                                                                    | 0.493 | 0.504 | 0.519 | 0.538 | 0.567 | 0.611 | 0.660 | 0.676 | 0.640 | 0.590 | 0.552 | 0.529 | 0.512 | 0.499 | 0.489 | 0.481 | 0.475 | 0.471 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                                                                    | 0.494 | 0.506 | 0.522 | 0.545 | 0.583 | 0.647 | 0.733 | 0.731 | 0.694 | 0.614 | 0.563 | 0.534 | 0.515 | 0.501 | 0.490 | 0.482 | 0.476 | 0.471 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                                                                    | 0.494 | 0.506 | 0.522 | 0.545 | 0.583 | 0.647 | 0.734 | 0.730 | 0.695 | 0.614 | 0.563 | 0.534 | 0.515 | 0.501 | 0.490 | 0.482 | 0.476 | 0.471 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                                                                    | 0.493 | 0.504 | 0.519 | 0.538 | 0.567 | 0.612 | 0.661 | 0.676 | 0.640 | 0.590 | 0.552 | 0.529 | 0.512 | 0.499 | 0.489 | 0.481 | 0.476 | 0.471 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С                                                                                                                   | 0.490 | 0.500 | 0.512 | 0.528 | 0.547 | 0.571 | 0.594 | 0.600 | 0.585 | 0.560 | 0.538 | 0.521 | 0.507 | 0.495 | 0.487 | 0.480 | 0.474 | 0.470 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                                                                    | 0.487 | 0.495 | 0.505 | 0.516 | 0.529 | 0.542 | 0.551 | 0.554 | 0.548 | 0.536 | 0.523 | 0.511 | 0.500 | 0.491 | 0.484 | 0.478 | 0.473 | 0.469 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-                                                                                                                    | 0.483 | 0.489 | 0.497 | 0.505 | 0.514 | 0.522 | 0.527 | 0.529 | 0.525 | 0.519 | 0.510 | 0.502 | 0.494 | 0.486 | 0.480 | 0.475 | 0.471 | 0.468 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-                                                                                                                    | 0.479 | 0.484 | 0.490 | 0.496 | 0.502 | 0.507 | 0.510 | 0.511 | 0.509 | 0.505 | 0.499 | 0.493 | 0.487 | 0.482 | 0.477 | 0.473 | 0.469 | 0.466 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-                                                                                                                   | 0.475 | 0.479 | 0.483 | 0.488 | 0.492 | 0.495 | 0.497 | 0.498 | 0.496 | 0.494 | 0.490 | 0.486 | 0.482 | 0.477 | 0.474 | 0.470 | 0.467 | 0.465 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-                                                                                                                   | 0.472 | 0.475 | 0.478 | 0.481 | 0.484 | 0.486 | 0.488 | 0.488 | 0.487 | 0.485 | 0.483 | 0.480 | 0.477 | 0.473 | 0.470 | 0.468 | 0.465 | 0.463 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7335759 долей ПДКмр

= 0.1467152 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 490.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 4) Yм = 592.0 м

При опасном направлении ветра : 57 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Темиртау.

Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



[illegible]

~~~~~  
~~~~~

y= 343: 175: 8: 541: 427: 259: 91: 511: 343: 175: 8: 585: 595: 427: 259:  
-----  
x= 1224: 1228: 1229: 1263: 1264: 1268: 1271: 1304: 1308: 1312: 1312: 1328: 1344: 1348: 1352:  
-----  
Qс: 0.479: 0.474: 0.468: 0.480: 0.479: 0.474: 0.469: 0.477: 0.474: 0.470: 0.466: 0.476: 0.475: 0.473: 0.470:  
Cс: 0.096: 0.095: 0.094: 0.096: 0.096: 0.095: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.093: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094:  
Cф: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:  
Фоп: 293 : 304 : 313 : 277 : 286 : 298 : 307 : 279 : 291 : 301 : 310 : 274 : 273 : 285 : 295 :  
Уоп: 1.52 : 1.58 : 1.42 : 1.52 : 1.52 : 1.59 : 1.42 : 1.51 : 1.58 : 1.42 : 1.43 : 1.50 : 1.49 : 1.57 : 1.42 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.024: 0.020: 0.015: 0.025: 0.023: 0.020: 0.016: 0.022: 0.020: 0.016: 0.014: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.011: 0.009: 0.008: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 91: 511: 343: 628: 595: 551: 511: 473: 427: 396: 343: 318: 259: 240: 175:  
-----  
x= 1355: 1388: 1392: 1393: 1393: 1393: 1393: 1394: 1394: 1394: 1394: 1394: 1394: 1394: 1394:  
-----  
Qс: 0.466: 0.472: 0.470: 0.472: 0.472: 0.472: 0.472: 0.471: 0.471: 0.470: 0.470: 0.469: 0.468: 0.468: 0.467:  
Cс: 0.093: 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: 0.093:  
Cф: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:  
Фоп: 304 : 278 : 289 : 270 : 273 : 276 : 278 : 281 : 284 : 286 : 289 : 291 : 294 : 295 : 299 :  
Уоп: 1.43 : 1.57 : 1.42 : 1.56 : 1.56 : 1.57 : 1.60 : 1.64 : 1.64 : 1.44 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.43 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.014: 0.018: 0.016: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.007: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

y= 163: 91: 85: 7:  
-----  
x= 1394: 1394: 1394: 1395:  
-----  
Qс: 0.467: 0.465: 0.465: 0.464:  
Cс: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:  
Cф: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:  
Фоп: 299 : 303 : 303 : 307 :  
Уоп: 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 :  
: : : :  
Ви: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:  
Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 808.9 м, Y= 233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5086535 доли ПДКмр|
| 0.1017307 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 328 град.  
и скорости ветра 1.58 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                   |      |     |        |           |             |        |              |       |  |
|---------------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|-------------|--------|--------------|-------|--|
| Номер                                                               | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в%    | Сум. % | Коэф.влияния |       |  |
| Ист.                                                                |      |     | М-(Мq) |           | С[доли ПДК] |        |              | b=C/M |  |
| Фоновая концентрация Cf   0.4450000   87.5 (Вклад источников 12.5%) |      |     |        |           |             |        |              |       |  |
| 1                                                                   | 0001 | T   | 0.0892 | 0.0471508 | 74.07       | 74.07  | 0.528614044  |       |  |

|   |      |   |        |           |       |        |           |
|---|------|---|--------|-----------|-------|--------|-----------|
| 2 | 0002 | T | 0.0139 | 0.0165027 | 25.93 | 100.00 | 1.1898119 |
|---|------|---|--------|-----------|-------|--------|-----------|

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Темиртау.

Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42

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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 45

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Сф - фоновая 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  |

y= 315: 312: 313: 319: 329: 344: 363: 386: 413: 443: 472: 473: 491: 525: 560:

x= 602: 564: 526: 489: 453: 418: 386: 356: 330: 307: 287: 287: 275: 258: 246:

Qс: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.545: 0.545: 0.546: 0.546: 0.547: 0.547: 0.547: 0.546: 0.546: 0.545:

Сс: 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:

Сф: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:

Фоп: 352: 358: 5: 12: 19: 25: 32: 39: 46: 53: 59: 59: 63: 70: 77:

Uоп: 1.41: 1.41: 1.41: 1.41: 1.40: 1.40: 1.39: 1.41: 1.39: 1.37: 1.36: 1.35: 1.37: 1.40: 1.42:

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

Ви: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 597: 635: 672: 710: 746: 780: 812: 842: 829: 798: 798: 775: 741: 706: 669:

x= 238: 235: 237: 243: 254: 269: 289: 312: 796: 819: 818: 834: 851: 864: 872:

Qс: 0.545: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.545: 0.548: 0.548: 0.548: 0.547: 0.546: 0.546: 0.545:

Сс: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:

Сф: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:

Фоп: 84: 90: 97: 104: 110: 117: 124: 131: 231: 238: 238: 243: 250: 257: 263:

Uоп: 1.42: 1.39: 1.40: 1.40: 1.40: 1.40: 1.40: 1.42: 1.31: 1.32: 1.31: 1.35: 1.38: 1.40: 1.42:

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

Ви: 0.080: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.082: 0.081: 0.080:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 632: 594: 557: 521: 486: 454: 424: 397: 374: 355: 344: 345: 336: 323: 315:

x= 876: 874: 869: 858: 843: 824: 801: 774: 744: 712: 691: 691: 674: 638: 602:  
 -----  
 Qс: 0.545: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.544: 0.545: 0.545: 0.545: 0.545: 0.544: 0.544:  
 Cс: 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:  
 Cф: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445: 0.445:  
 Фоп: 270 : 277 : 284 : 290 : 297 : 304 : 310 : 317 : 324 : 331 : 335 : 335 : 338 : 345 : 352 :  
 Уоп: 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.41 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.40 : 1.41 : 1.41 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 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: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= 818.3 м, Y= 798.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5477632 доли ПДКмр|  
 | 0.1095526 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 238 град.
 и скорости ветра 1.31 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%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf				0.4450000	81.2	(Вклад источников 18.8%)	
1	0001	T	0.0892	0.0849458	82.66	82.66	0.952338934
2	0002	T	0.0139	0.0178175	17.34	100.00	1.2846059

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Темиртау.
 Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	11.0	0.27	11.96	0.7001	0.0	555.16	633.82			1.0	1.00	0	0.0144940	
0002	T	3.0	0.15	39.61	0.7000	0.0	557.05	628.78			1.0	1.00	0	0.0022540	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Темиртау.
 Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

_____Источники_____	_____Их расчетные параметры_____
---------------------	----------------------------------

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	0001	0.014494	T	0.024237	0.50	62.7
2	0002	0.002254	T	0.006977	5.66	77.0

Суммарный Mq= 0.016748 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 0.031215 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.65 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Темиртау.

Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0

0304	0.0711000	0.0604000	0.0680000	0.0645000	0.0554000
	0.1777500	0.1510000	0.1700000	0.1612500	0.1385000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1428x840 с шагом 84

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 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.65 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Темиртау.

Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 424

размеры: длина(по X)= 1428, ширина(по Y)= 840, шаг сетки= 84

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф	- фоновая 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

-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 844 : Y-строка 1 Стах= 0.190 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=185)

-----;
x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:
-----;
Qс: 0.181: 0.182: 0.183: 0.184: 0.186: 0.188: 0.190: 0.190: 0.189: 0.187: 0.185: 0.184: 0.183: 0.182: 0.181: 0.181:
Cс: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072:
Cф: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 110: 114: 118: 124: 132: 145: 163: 185: 206: 222: 232: 239: 244: 248: 251: 253:
Uоп: 1.57: 1.58: 1.55: 1.44: 1.36: 0.88: 0.77: 0.76: 0.82: 0.99: 1.42: 1.51: 1.58: 1.59: 1.57: 1.52:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~~~~~  
~~~~~

x= 1330: 1414:

-----;
Qс: 0.180: 0.180:
Cс: 0.072: 0.072:
Cф: 0.178: 0.178:
Фоп: 255: 256:
Uоп: 1.48: 1.42:
: :
Ви: 0.002: 0.001:
Ки: 0001: 0001:
Ви: 0.001: 0.001:
Ки: 0002: 0002:

~~~~~

y= 760 : Y-строка 2 Стах= 0.197 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=188)

-----;  
x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:  
-----;  
Qс: 0.182: 0.183: 0.184: 0.185: 0.188: 0.191: 0.195: 0.197: 0.194: 0.190: 0.186: 0.185: 0.183: 0.182: 0.181: 0.181:  
Cс: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.077: 0.078: 0.079: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072:  
Cф: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Фоп: 103: 105: 108: 112: 118: 130: 153: 188: 219: 236: 245: 250: 254: 256: 258: 260:  
Uоп: 1.58: 1.58: 1.51: 1.41: 0.91: 0.73: 0.64: 0.62: 0.67: 0.79: 1.10: 1.43: 1.57: 1.59: 1.57: 1.54:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.017: 0.018: 0.015: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
Ви: 0.001: 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: 0.001: 0.001:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

~~~~~  
~~~~~

----  
x= 1330: 1414:

-----;  
Qс: 0.180: 0.180:  
Cс: 0.072: 0.072:  
Cф: 0.178: 0.178:  
Фоп: 261: 262:  
Uоп: 1.49: 1.65:  
: :  
Ви: 0.002: 0.001:  
Ки: 0001: 0001:  
Ви: 0.001: 0.001:  
Ки: 0002: 0002:

~~~~~

y= 676 : Y-строка 3 Стах= 0.201 долей ПДК (x= 490.0; напр.ветра=122)

-----;
x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:
-----;
Qс: 0.182: 0.183: 0.184: 0.186: 0.189: 0.194: 0.201: 0.201: 0.198: 0.192: 0.187: 0.185: 0.183: 0.182: 0.181: 0.181:
Cс: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.076: 0.078: 0.080: 0.080: 0.079: 0.077: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072:

[illegible]

Ви : 0.001: 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:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

x= 1330: 1414:
-----;

Qс : 0.180: 0.180:
Cс : 0.072: 0.072:
Cф : 0.178: 0.178:
Фоп: 279 : 278 :
Уоп: 1.49 : 1.65 :

: :
Ви : 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 424 : Y-строка 6 Смах= 0.190 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=355)

-----;  
x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

-----;  
Qс : 0.181: 0.182: 0.183: 0.184: 0.186: 0.188: 0.190: 0.190: 0.189: 0.187: 0.185: 0.184: 0.183: 0.182: 0.181: 0.181:  
Cс : 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072:  
Cф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Фоп: 70 : 67 : 63 : 57 : 48 : 36 : 17 : 355 : 334 : 318 : 308 : 300 : 295 : 292 : 289 : 287 :  
Уоп: 1.58 : 1.59 : 1.55 : 1.45 : 1.37 : 0.88 : 0.77 : 0.76 : 0.82 : 0.99 : 1.42 : 1.53 : 1.58 : 1.59 : 1.57 : 1.52 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 1330: 1414:

-----;  
Qс : 0.180: 0.180:  
Cс : 0.072: 0.072:  
Cф : 0.178: 0.178:  
Фоп: 285 : 284 :  
Уоп: 1.48 : 1.42 :

: :  
Ви : 0.002: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.187 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=356)

-----;
x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

-----;
Qс : 0.181: 0.182: 0.183: 0.184: 0.185: 0.186: 0.186: 0.187: 0.186: 0.185: 0.184: 0.183: 0.182: 0.181: 0.181: 0.180:
Cс : 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072:
Cф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:
Фоп: 63 : 59 : 54 : 47 : 39 : 27 : 13 : 356 : 341 : 328 : 317 : 310 : 304 : 299 : 296 : 293 :
Уоп: 1.57 : 1.59 : 1.59 : 1.54 : 1.43 : 1.43 : 1.14 : 1.08 : 1.35 : 1.43 : 1.50 : 1.58 : 1.59 : 1.58 : 1.55 : 1.52 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

x= 1330: 1414:

$Q_c : 0.180 : 0.179 :$
 $C_c : 0.072 : 0.072 :$
 $C_\phi : 0.178 : 0.178 :$
 $\Phi_{оп} : 301 : 298 :$
 $U_{оп} : 1.42 : 1.43 :$

: :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 88 : Y-строка 10 Стах= 0.182 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=358)

-----;  
x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

-----;  
Qс : 0.180: 0.181: 0.181: 0.181: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.181: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180: 0.180:  
Cс : 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
Cф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Фоп: 46 : 42 : 36 : 30 : 23 : 15 : 7 : 358 : 349 : 341 : 334 : 327 : 321 : 316 : 312 : 308 :  
Uоп: 1.49 : 1.52 : 1.55 : 1.57 : 1.59 : 1.59 : 1.59 : 1.60 : 1.59 : 1.59 : 1.58 : 1.57 : 1.54 : 1.51 : 1.57 : 1.42 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

x= 1330: 1414:

-----;
Qс : 0.180: 0.179:
Cс : 0.072: 0.072:
Cф : 0.178: 0.178:
Фоп: 305 : 302 :
Uоп: 1.43 : 1.43 :

: :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 4 : Y-строка 11 Стах= 0.181 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=358)

-----;  
x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

-----;  
Qс : 0.180: 0.180: 0.180: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:  
Cс : 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:  
Cф : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Фоп: 42 : 38 : 33 : 27 : 20 : 13 : 6 : 358 : 351 : 343 : 337 : 331 : 325 : 320 : 316 : 312 :  
Uоп: 1.64 : 1.49 : 1.52 : 1.54 : 1.55 : 1.57 : 1.57 : 1.57 : 1.57 : 1.55 : 1.55 : 1.52 : 1.51 : 1.57 : 1.42 : 1.43 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 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: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

x= 1330: 1414:

-----;
Qс : 0.179: 0.179:
Cс : 0.072: 0.072:
Cф : 0.178: 0.178:
Фоп: 309 : 306 :
Uоп: 1.43 : 1.43 :

: :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 :
~~~~~

[illegible]

[illegible]

~~~~~  
~~~~~

---

y= 175: 10: 409: 427: 259: 91: 453: 343: 175: 9: 427: 259: 91: 497: 511:  
-----  
x= 1060: 1064: 1069: 1096: 1100: 1103: 1133: 1140: 1144: 1146: 1180: 1184: 1187: 1198: 1220:  
-----  
Qс: 0.181: 0.180: 0.182: 0.182: 0.181: 0.180: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180: 0.181: 0.181: 0.180: 0.181: 0.181:  
Cс: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
Cф: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Фоп: 312: 321: 294: 291: 304: 315: 287: 296: 308: 317: 288: 301: 311: 282: 280:  
Уоп: 1.55: 1.59: 1.59: 1.59: 1.55: 1.50: 1.58: 1.57: 1.52: 1.64: 1.55: 1.52: 1.56: 1.55: 1.55:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
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: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 343: 175: 8: 541: 427: 259: 91: 511: 343: 175: 8: 585: 595: 427: 259:  
-----  
x= 1224: 1228: 1229: 1263: 1264: 1268: 1271: 1304: 1308: 1312: 1312: 1328: 1344: 1348: 1352:  
-----  
Qс: 0.181: 0.180: 0.180: 0.181: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:  
Cс: 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:  
Cф: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Фоп: 293: 304: 313: 277: 286: 298: 307: 279: 291: 301: 310: 274: 273: 285: 295:  
Уоп: 1.52: 1.58: 1.42: 1.54: 1.52: 1.59: 1.42: 1.51: 1.58: 1.42: 1.43: 1.50: 1.49: 1.57: 1.42:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
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: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 91: 511: 343: 628: 595: 551: 511: 473: 427: 396: 343: 318: 259: 240: 175:  
-----  
x= 1355: 1388: 1392: 1393: 1393: 1393: 1393: 1394: 1394: 1394: 1394: 1394: 1394: 1394: 1394:  
-----  
Qс: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180:  
Cс: 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:  
Cф: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Фоп: 304: 278: 289: 270: 273: 276: 278: 281: 284: 286: 289: 291: 294: 295: 299:  
Уоп: 1.43: 1.57: 1.42: 1.56: 1.56: 1.57: 1.64: 1.64: 1.64: 1.44: 1.42: 1.42: 1.42: 1.43:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.001: 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:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
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: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 163: 91: 85: 7:  
-----  
x= 1394: 1394: 1394: 1395:  
-----  
Qс: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179:  
Cс: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072:  
Cф: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
Фоп: 299: 303: 303: 307:  
Уоп: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43:  
: : : :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 808.9 м, Y= 233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1829218 доли ПДКмр |  
| 0.0731687 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 328 град.  
и скорости ветра 1.58 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% | Сум. % | Коэф.влияния |      |      |
| ----                                                               | ---- | ---- | М-(Мг)   | -----     | -----    | -----  | b=C/M        | ---- | ---- |
| Фоновая концентрация Cf   0.1777500   97.2 (Вклад источников 2.8%) |      |      |          |           |          |        |              |      |      |
| 1                                                                  | 0001 | T    | 0.0145   | 0.0038309 | 74.07    | 74.07  | 0.264307082  |      |      |
| 2                                                                  | 0002 | T    | 0.002254 | 0.0013409 | 25.93    | 100.00 | 0.594905913  |      |      |
| -----                                                              |      |      |          |           |          |        |              |      |      |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |      |      |          |           |          |        |              |      |      |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Темиртау.

Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 45

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Сф - фоновая 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 |

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

y= 315: 312: 313: 319: 329: 344: 363: 386: 413: 443: 472: 473: 491: 525: 560:

x= 602: 564: 526: 489: 453: 418: 386: 356: 330: 307: 287: 287: 275: 258: 246:

Qс: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:

Сс: 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:

Сф: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:

Фоп: 352: 358: 5: 12: 19: 25: 32: 39: 46: 53: 59: 59: 63: 70: 77:

Уоп: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.41: 1.39: 1.37: 1.36: 1.35: 1.38: 1.40: 1.42:

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

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: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

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: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 597: 635: 672: 710: 746: 780: 812: 842: 829: 798: 798: 775: 741: 706: 669:

x= 238: 235: 237: 243: 254: 269: 289: 312: 796: 819: 818: 834: 851: 864: 872:  
 -----  
 Qc: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:  
 Cc: 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: 0.074:  
 Cf: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
 Фоп: 84: 90: 97: 104: 110: 117: 124: 131: 231: 238: 238: 243: 250: 257: 263:  
 Уоп: 1.42: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.42: 1.31: 1.32: 1.31: 1.35: 1.38: 1.40: 1.42:  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 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: 0.001:  
 Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки: 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= 632: 594: 557: 521: 486: 454: 424: 397: 374: 355: 344: 345: 336: 323: 315:  
 -----  
 x= 876: 874: 869: 858: 843: 824: 801: 774: 744: 712: 691: 691: 674: 638: 602:  
 -----  
 Qc: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:  
 Cc: 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: 0.074:  
 Cf: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:  
 Фоп: 270: 277: 284: 290: 297: 304: 310: 317: 324: 331: 335: 335: 338: 345: 352:  
 Уоп: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43:  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
 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: 0.001:  
 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: 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:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 818.3 м, Y= 798.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1860994 доли ПДКмр|  
 | 0.0744397 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 238 град.
 и скорости ветра 1.31 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%	Сум. %	Коеф.влияния
----	----	----	----	----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M
Фоновая концентрация Cf 0.1777500 95.5 (Вклад источников 4.5%)							
1	0001	Т	0.0145	0.0069016	82.66	82.66	0.476169467
2	0002	Т	0.002254	0.0014478	17.34	100.00	0.642302871

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							
~~~~~							

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Темиртау.  
 Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42  
 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  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР |Ди| Выброс

Расчет проводился на прямоугольнике 1



с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 424  
размеры: длина(по X)= 1428, ширина(по Y)= 840, шаг сетки= 84  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая 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	

~~~~~|

| -Если в строке Стах= < 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 844 : Y-строка 1 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 322.0; напр.ветра=132)

-----;

x=	-14:	70:	154:	238:	322:	406:	490:	574:	658:	742:	826:	910:	994:	1078:	1162:	1246:
----	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------

-----;

Qс: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.057: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:

Сс: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Сф: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:

Фоп: 110: 114: 118: 124: 132: 135: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС:

Uоп: 2.07: 2.07: 2.04: 2.04: 2.02: 2.02: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2:

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

Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: : : : : : : : : : :

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : : : : : : :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : :

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: : : : : : : : : : :

----

x= 1330: 1414:

-----;

Qс: 0.055: 0.055:

Сс: 0.027: 0.027:

Сф: 0.055: 0.055:

Фоп: ВОС: ВОС:

Uоп: > 2: > 2:

: :

Ви: : :

Ки: : :

Ви: : :

Ки: : :

~~~~~

y= 760 : Y-строка 2 Стах= 0.060 долей ПДК (x= 406.0; напр.ветра=130)

-----;

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| x= | -14: | 70: | 154: | 238: | 322: | 406: | 490: | 574: | 658: | 742: | 826: | 910: | 994: | 1078: | 1162: | 1246: |
|----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|

-----;

Qс: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:

Сс: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Сф: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:

Фоп: 103: 105: 108: 112: 119: 130: 135: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС:

Uоп: 2.07: 2.04: 2.04: 2.04: 2.02: 2.02: 2.02: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2:

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

Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.001: : : : : : : : : :

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : : : : : : : :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: : : : : : : : : :

Qc : 0.055: 0.055:
Cc : 0.027: 0.027:
Cф : 0.055: 0.055:
Фоп: БОС : БОС :
Уоп: > 2 : > 2 :

: :
Ви : : :
Ки : : :
Ви : : :
Ки : : :

~~~~~

y= 676 : Y-строка 3 Стах= 0.060 долей ПДК (x= 406.0; напр.ветра=106)

-----:  
x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

-----:  
Qc : 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.060: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Cc : 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Cф : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 94 : 95 : 96 : 98 : 101 : 106 : 122 : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС :  
Уоп: 2.07 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: : : : : : : : : : : : :  
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: : : : : : : : : : : : :  
Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : : : : : : : : : : : :

~~~~~

~~~~~

-----:  
x= 1330: 1414:

-----:  
Qc : 0.055: 0.055:  
Cc : 0.027: 0.027:  
Cф : 0.055: 0.055:  
Фоп: БОС : БОС :  
Уоп: > 2 : > 2 :

: :  
Ви : : :  
Ки : : :  
Ви : : :  
Ки : : :

~~~~~

y= 592 : Y-строка 4 Стах= 0.060 долей ПДК (x= 406.0; напр.ветра= 75)

-----:
x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

-----:
Qc : 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.059: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cc : 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cф : 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Фоп: 86 : 85 : 84 : 83 : 80 : 75 : 56 : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС : БОС :
Уоп: 2.07 : 2.04 : 2.04 : 2.04 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: : : : : : : : : : : : :
Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : : : : : : : : : : : :

~~~~~

~~~~~

-----:
x= 1330: 1414:

-----:
Qc : 0.055: 0.055:
Cc : 0.027: 0.027:
Cф : 0.055: 0.055:
Фоп: БОС : БОС :
Уоп: > 2 : > 2 :

: :

Ви : : :
Ки : : :
Ви : : :
Ки : : :

~~~~~

y= 508 :Y-строка 5 Стах= 0.060 долей ПДК (x= 406.0; напр.ветра= 50)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

Qс: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:

Сс: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Сф: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:

Фоп: 78: 76: 73: 69: 62: 50: 46: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС:

Уоп: 2.07: 2.04: 2.04: 2.04: 2.02: 2.02: 2.02: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2:

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

Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: : : : : : : : : :

Ки: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :

Ки: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : : : : : : : : :

~~~~~

~~~~~

x= 1330: 1414:

Qс: 0.055: 0.055:

Сс: 0.027: 0.027:

Сф: 0.055: 0.055:

Фоп: ВОС: ВОС:

Уоп: > 2: > 2:

: :

Ви: : :

Ки: : :

Ви: : :

Ки: : :

~~~~~

y= 424 :Y-строка 6 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 322.0; напр.ветра= 48)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

Qс: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.057: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:

Сс: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

Сф: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:

Фоп: 69: 67: 63: 57: 48: 46: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС:

Уоп: 2.07: 2.07: 2.04: 2.04: 2.04: 2.02: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2:

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

Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: : : : : : : : : :

Ки: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :

Ки: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : : : : : : : : :

~~~~~

~~~~~

x= 1330: 1414:

Qс: 0.055: 0.055:

Сс: 0.027: 0.027:

Сф: 0.055: 0.055:

Фоп: ВОС: ВОС:

Уоп: > 2: > 2:

: :

Ви: : :

Ки: : :

Ви: : :

Ки: : :

~~~~~

y= 340 : Y-строка 7 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 238.0; напр.ветра= 47)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

Qc: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Cc: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Cф: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 62: 59: 54: 47: 46: 46: БОС: БОС: БОС: БОС: БОС: БОС: БОС: БОС: БОС: БОС:  
Уоп: 2.07: 2.07: 2.04: 2.04: 2.02: 2.02: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2:

Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: : : : : : : : : : : : :  
Ки: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :  
Ки: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : : : : : : : : : : : :

x= 1330: 1414:

Qc: 0.055: 0.055:  
Cc: 0.027: 0.027:  
Cф: 0.055: 0.055:  
Фоп: БОС: БОС:  
Уоп: > 2: > 2:

Ви: : :  
Ки: : :  
Ви: : :  
Ки: : :

y= 256 : Y-строка 8 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 154.0; напр.ветра= 47)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

Qc: 0.056: 0.056: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Cc: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Cф: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Фоп: 59: 51: 47: 46: 46: БОС: БОС: БОС: БОС: БОС: БОС: БОС: БОС: БОС: БОС:  
Уоп: 2.07: 2.07: 2.07: 2.02: 2.02: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : :  
Ки: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : :  
Ки: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : : : : : : : : : : : :

x= 1330: 1414:

Qc: 0.055: 0.055:  
Cc: 0.027: 0.027:  
Cф: 0.055: 0.055:  
Фоп: БОС: БОС:  
Уоп: > 2: > 2:

Ви: : :  
Ки: : :  
Ви: : :  
Ки: : :

y= 172 : Y-строка 9 Стах= 0.056 долей ПДК (x= 154.0; напр.ветра= 46)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

Qc: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:  
Cc: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:



$$\begin{array}{lll} \text{Вн} : & : & : \\ \text{Ки} : & : & : \end{array}$$

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 406.0 м, Y= 676.0 м

Максимальная суммарная концентрация   Cs=	0.0600790 доли ПДК _{мр}
	0.0300395 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 106 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

---

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

№ п/п	Источники	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	Фоновая концентрация Cf	0.0546000	90.9	(Вклад источников 9.1%)	
2	Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)				

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Темиртау.

Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".

Вар.расч.:1    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 10.11.2025 15:42

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

____Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1____

Координаты центра : X= 700 м; Y= 424

Длина и ширина : L= 1428 м; B= 840 м

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 84 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

[illegible]







Uоп: > 2 :> 2 :> 2 :> 2 :> 2 :> 2 :> 2 :> 2 :> 2 :> 2 :> 2 :> 2 :> 2 :> 2 :

~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки: X= 287.1 м, Y= 472.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0583168 доли ПДКмр|  
| 0.0291584 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 59 град.
и скорости ветра 2.04 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% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|------|-----|----------|-------------|----------|--------|--------------|
| Ист. | Ист. | М | (Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| Фоновая концентрация Cf 0.0546000 93.6 (Вклад источников 6.4%) | | | | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.007840 | 0.0025526 | 68.68 | 68.68 | 0.325583458 |
| 2 | 0002 | T | 0.001680 | 0.0011642 | 31.32 | 100.00 | 0.692992330 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Темиртау.

Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
~~~г/с~~~															
0002	T	3.0	0.15	39.61	0.7000	0.0	557.05	628.78					1.0	1.00	0.1083610

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Темиртау.

Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm			
Ист.	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	0002	0.108361	T	0.026835	5.66	77.0			

Суммарный Mq= 0.108361 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 0.026835 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.66 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Темиртау.

Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Фоновая концентрация на постах (в мг/м³ / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0	
0337	1.2995000 0.8508000 1.2634000 0.8789000 0.6666000
	0.2599000 0.1701600 0.2526800 0.1757800 0.1333200

Расчет по прямоугольнику 001 : 1428x840 с шагом 84

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 12.0(У_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 5.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Темиртау.

Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 700, Y= 424

размеры: длина(по X)= 1428, ширина(по Y)= 840, шаг сетки= 84

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |

| 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 С_{тах}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 844 : Y-строка 1 С<sub>тах</sub>= 0.269 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=185)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

Qс: 0.264: 0.265: 0.265: 0.266: 0.267: 0.268: 0.269: 0.269: 0.269: 0.268: 0.267: 0.266: 0.265: 0.264: 0.263:

Сс: 1.320: 1.323: 1.326: 1.331: 1.336: 1.341: 1.344: 1.345: 1.343: 1.339: 1.334: 1.329: 1.325: 1.321: 1.319: 1.316:

Сф: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:

Фоп: 111: 114: 118: 124: 132: 145: 163: 185: 205: 221: 231: 239: 244: 248: 250: 253:

Уоп: 1.55: 1.66: 1.81: 2.00: 2.00: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.92: 1.75: 1.61: 1.51: 1.43:

~~~~~

x= 1330: 1414:

~~~~~

Qc : 0.263: 0.263:  
Cc : 1.314: 1.313:  
Cф : 0.260: 0.260:  
Фоп: 254 : 256 :  
Uоп: 1.43 : 1.43 :

~~~~~

y= 760 :Y-строка 2 Cmax= 0.270 долей ПДК (x= 490.0; напр.ветра=153)

-----;
x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

-----;

Qc : 0.264: 0.265: 0.266: 0.267: 0.268: 0.269: 0.270: 0.270: 0.269: 0.268: 0.266: 0.265: 0.264: 0.263:

Cc : 1.321: 1.324: 1.328: 1.334: 1.341: 1.347: 1.351: 1.351: 1.350: 1.344: 1.338: 1.332: 1.326: 1.322: 1.319: 1.317:

Cф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.253: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:

Фоп: 103 : 105 : 108 : 112 : 119 : 131 : 153 : 187 : 218 : 235 : 244 : 250 : 253 : 256 : 258 : 259 :

Uоп: 1.58 : 1.71 : 1.90 : 1.98 : 1.98 : 7.26 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.81 : 1.66 : 1.54 : 1.44 :

~~~~~  
~~~~~

x= 1330: 1414:

-----;

Qc : 0.263: 0.263:

Cc : 1.315: 1.313:

Cф : 0.260: 0.260:

Фоп: 260 : 261 :

Uоп: 1.43 : 1.43 :

~~~~~

y= 676 :Y-строка 3 Cmax= 0.279 долей ПДК (x= 490.0; напр.ветра=125)

-----;  
x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

-----;

Qc : 0.264: 0.265: 0.266: 0.267: 0.269: 0.273: 0.279: 0.269: 0.270: 0.269: 0.268: 0.267: 0.265: 0.265: 0.264: 0.263:

Cc : 1.321: 1.325: 1.330: 1.336: 1.343: 1.363: 1.396: 1.347: 1.350: 1.347: 1.340: 1.333: 1.327: 1.323: 1.320: 1.317:

Cф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.253: 0.253: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:

Фоп: 95 : 96 : 97 : 98 : 101 : 107 : 125 : 200 : 245 : 256 : 260 : 262 : 264 : 265 : 266 : 266 :

Uоп: 1.60 : 1.75 : 1.94 : 2.00 : 1.98 : 6.80 : 6.03 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.86 : 1.68 : 1.55 : 1.45 :

~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 1330: 1414:

-----;

Qc : 0.263: 0.263:

Cc : 1.315: 1.313:

Cф : 0.260: 0.260:

Фоп: 267 : 267 :

Uоп: 1.43 : 1.43 :

~~~~~

y= 592 :Y-строка 4 Cmax= 0.279 долей ПДК (x= 490.0; напр.ветра= 61)

-----;
x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

-----;

Qc : 0.264: 0.265: 0.266: 0.267: 0.269: 0.273: 0.279: 0.269: 0.270: 0.270: 0.268: 0.267: 0.265: 0.265: 0.264: 0.263:

Cc : 1.321: 1.325: 1.330: 1.336: 1.343: 1.364: 1.397: 1.346: 1.350: 1.348: 1.340: 1.333: 1.327: 1.323: 1.320: 1.317:

Cф : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.253: 0.253: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:

Фоп: 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 76 : 61 : 335 : 290 : 281 : 278 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :

Uоп: 1.60 : 1.75 : 1.94 : 2.00 : 1.98 : 6.76 : 5.70 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.86 : 1.68 : 1.55 : 1.45 :

~~~~~  
~~~~~

x= 1330: 1414:

-----;

Qc : 0.263: 0.263:

Cc : 1.315: 1.313:

Cф : 0.260: 0.260:

Фоп: 273 : 272 :

Uоп: 1.43 : 1.43 :

~~~~~

y= 508 : Y-строка 5 Смах= 0.270 долей ПДК (x= 490.0; напр.ветра= 29)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

Qc: 0.264: 0.265: 0.266: 0.267: 0.268: 0.270: 0.270: 0.270: 0.270: 0.269: 0.268: 0.266: 0.265: 0.265: 0.264: 0.263:

Cc: 1.321: 1.324: 1.329: 1.335: 1.341: 1.349: 1.351: 1.350: 1.350: 1.345: 1.338: 1.332: 1.327: 1.323: 1.319: 1.317:

Cф: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.253: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:

Фоп: 78: 76: 73: 69: 63: 51: 29: 352: 320: 303: 294: 289: 285: 283: 281: 280:

Uоп: 1.59: 1.72: 1.90: 1.98: 1.98: 7.18: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.81: 1.66: 1.54: 1.44:

~~~~~

x= 1330: 1414:

Qc: 0.263: 0.263:

Cc: 1.315: 1.313:

Cф: 0.260: 0.260:

Фоп: 279: 278:

Uоп: 1.43: 1.43:

~~~~~

y= 424 : Y-строка 6 Смах= 0.269 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=355)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

Qc: 0.264: 0.265: 0.265: 0.266: 0.267: 0.268: 0.269: 0.269: 0.269: 0.268: 0.267: 0.266: 0.265: 0.264: 0.264: 0.263:

Cc: 1.320: 1.323: 1.327: 1.332: 1.337: 1.342: 1.345: 1.346: 1.344: 1.340: 1.335: 1.329: 1.325: 1.321: 1.319: 1.316:

Cф: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:

Фоп: 70: 67: 63: 57: 49: 36: 18: 355: 334: 318: 307: 300: 295: 291: 289: 287:

Uоп: 1.55: 1.67: 1.83: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.93: 1.76: 1.62: 1.51: 1.43:

~~~~~

x= 1330: 1414:

Qc: 0.263: 0.263:

Cc: 1.314: 1.313:

Cф: 0.260: 0.260:

Фоп: 285: 283:

Uоп: 1.43: 1.43:

~~~~~

y= 340 : Y-строка 7 Смах= 0.268 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=357)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

Qc: 0.264: 0.264: 0.265: 0.266: 0.266: 0.267: 0.268: 0.268: 0.267: 0.267: 0.266: 0.265: 0.265: 0.264: 0.264: 0.263:

Cc: 1.319: 1.321: 1.324: 1.328: 1.332: 1.336: 1.338: 1.339: 1.337: 1.334: 1.330: 1.326: 1.323: 1.320: 1.318: 1.316:

Cф: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:

Фоп: 63: 59: 54: 48: 39: 28: 13: 357: 341: 327: 317: 309: 303: 299: 296: 293:

Uоп: 1.51: 1.61: 1.73: 1.88: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.81: 1.67: 1.57: 1.47: 1.43:

~~~~~

x= 1330: 1414:

Qc: 0.263: 0.262:

Cc: 1.314: 1.312:

Cф: 0.260: 0.260:

Фоп: 290: 289:

Uоп: 1.43: 1.43:

~~~~~

y= 256 : Y-строка 8 Смах= 0.266 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=357)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

$y = 4$ : Y-строка 11  $\sigma_{\max} = 0.264$  долей ПДК ( $x = 574.0$ ; напр.ветра=358)

```

~ ~ ~ ~ ~
~ ~ ~ ~ ~

```

-----\*

Cc : 1.311: 1.310:

 $C\phi : 0.260: 0.260:$ 

Фоп: 309 : 306 :

Uоп: 1.43 : 1.43 :

~~~~~

Координаты точки : X= 490.0 м, Y= 592.0 м

1.3974388 мг/м3

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

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
---	Ист.---	---	M-(Mq)---	C[доли ПДК]---	-----	-----	---- b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf 0.2526800 90.4 (Вклад источников 9.6%)							
1	0002	T	0.1084	0.0268077	100.00	100.00	0.247392908

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".

Вер.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Координаты центра : X= 700 м; Y= 424 |

Длина и ширина : L= 1428 м; B= 840 м

Шаг сетки ($dX=dY$) : $D=84$ м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.264	0.265	0.265	0.266	0.267	0.268	0.269	0.269	0.269	0.268	0.267	0.266	0.265	0.264	0.264	0.263	0.263	0.263
2-	0.264	0.265	0.266	0.267	0.268	0.269	0.270	0.270	0.270	0.269	0.268	0.266	0.265	0.264	0.264	0.263	0.263	0.263
3-	0.264	0.265	0.266	0.267	0.269	0.273	0.279	0.269	0.270	0.269	0.268	0.267	0.265	0.265	0.264	0.263	0.263	0.263
4-	0.264	0.265	0.266	0.267	0.269	0.273	0.279	0.269	0.270	0.270	0.268	0.267	0.265	0.265	0.264	0.263	0.263	0.263
5-	0.264	0.265	0.266	0.267	0.268	0.270	0.270	0.270	0.270	0.269	0.268	0.266	0.265	0.265	0.264	0.263	0.263	0.263
6-C	0.264	0.265	0.265	0.266	0.267	0.268	0.269	0.269	0.269	0.268	0.267	0.266	0.265	0.264	0.264	0.263	0.263	0.263

U_{оп}: 1.78 : 1.55 : 1.78 : 1.61 : 1.44 : 1.67 : 1.49 : 1.75 : 1.71 : 1.54 : 1.43 : 1.68 : 1.58 : 1.43 : 1.60 :


~~~~~  
 ~~~~~

y= 175: 10: 409: 427: 259: 91: 453: 343: 175: 9: 427: 259: 91: 497: 511:

 x= 1060: 1064: 1069: 1096: 1100: 1103: 1133: 1140: 1144: 1146: 1180: 1184: 1187: 1198: 1220:

 Qс: 0.264: 0.263: 0.264: 0.264: 0.264: 0.263: 0.264: 0.264: 0.263: 0.263: 0.264: 0.263: 0.263: 0.264: 0.264:
 Cс: 1.318: 1.314: 1.322: 1.321: 1.318: 1.315: 1.320: 1.318: 1.316: 1.313: 1.318: 1.316: 1.314: 1.318: 1.318:
 Cф: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
 Фоп: 312: 321: 293: 291: 304: 315: 287: 296: 308: 316: 288: 301: 310: 282: 280:
 Уоп: 1.47: 1.43: 1.62: 1.60: 1.49: 1.43: 1.55: 1.50: 1.43: 1.43: 1.49: 1.43: 1.43: 1.49: 1.47:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 343: 175: 8: 541: 427: 259: 91: 511: 343: 175: 8: 585: 595: 427: 259:

 x= 1224: 1228: 1229: 1263: 1264: 1268: 1271: 1304: 1308: 1312: 1312: 1328: 1344: 1348: 1352:

 Qс: 0.263: 0.263: 0.262: 0.263: 0.263: 0.263: 0.262: 0.263: 0.263: 0.263: 0.262: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263:
 Cс: 1.316: 1.314: 1.312: 1.317: 1.316: 1.314: 1.312: 1.315: 1.314: 1.313: 1.311: 1.315: 1.315: 1.314: 1.313:
 Cф: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
 Фоп: 293: 304: 313: 277: 286: 297: 307: 279: 291: 301: 309: 273: 272: 284: 295:
 Уоп: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 91: 511: 343: 628: 595: 551: 511: 473: 427: 396: 343: 318: 259: 240: 175:

 x= 1355: 1388: 1392: 1393: 1393: 1393: 1394: 1394: 1394: 1394: 1394: 1394: 1394: 1394:

 Qс: 0.262: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.263: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262:
 Cс: 1.311: 1.313: 1.313: 1.314: 1.314: 1.313: 1.313: 1.313: 1.313: 1.313: 1.312: 1.312: 1.312: 1.311:
 Cф: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
 Фоп: 304: 278: 289: 270: 272: 275: 278: 281: 284: 286: 289: 290: 294: 295: 298:
 Уоп: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43:
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 163: 91: 85: 7:

 x= 1394: 1394: 1394: 1395:

 Qс: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262:
 Cс: 1.311: 1.311: 1.311: 1.310:
 Cф: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:
 Фоп: 299: 303: 303: 307:
 Уоп: 1.43: 1.43: 1.43: 1.43:
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки: X= 808.9 м, Y= 233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2651428 доли ПДКмр|
 | 1.3257140 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 328 град.  
 и скорости ветра 1.78 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% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1                                                            | 0002 | Т   | 0.1084 | 0.0052428 | 100.00   | 100.00 | 0.048382714  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |           |          |        |              |

---

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Темиртау.

Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".

Вер.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42

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: 45

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |

| 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= 315: 312: 313: 319: 329: 344: 363: 386: 413: 443: 472: 473: 491: 525: 560:

x= 602: 564: 526: 489: 453: 418: 386: 356: 330: 307: 287: 287: 275: 258: 246:

Qс: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267:  
Cс: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.336:

Cф: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:

Фоп: 352: 359: 6: 12: 19: 26: 33: 40: 47: 53: 60: 60: 64: 71: 78:

Уоп: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 2.00:

~~~~~  
~~~~~

y= 597: 635: 672: 710: 746: 780: 812: 842: 829: 798: 798: 775: 741: 706: 669:

x= 238: 235: 237: 243: 254: 269: 289: 312: 796: 819: 818: 834: 851: 864: 872:

Qс: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267:  
Cс: 1.336: 1.336: 1.336: 1.336: 1.336: 1.336: 1.336: 1.336: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337:

Cф: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:

Фоп: 84: 91: 98: 104: 111: 118: 124: 131: 230: 237: 237: 242: 249: 256: 263:

Уоп: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 2.00: 2.00:

~~~~~  
~~~~~

y= 632: 594: 557: 521: 486: 454: 424: 397: 374: 355: 344: 345: 336: 323: 315:

x= 876: 874: 869: 858: 843: 824: 801: 774: 744: 712: 691: 691: 674: 638: 602:

Qс: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267: 0.267:  
Cс: 1.336: 1.336: 1.336: 1.336: 1.336: 1.336: 1.336: 1.336: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337: 1.337:

Cф: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:

Фоп: 269: 276: 283: 290: 297: 303: 310: 317: 324: 330: 335: 335: 338: 345: 352:

Уоп: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 2.00: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 2.00:

~~~~~  
~~~~~

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

Координаты точки: X= 818.3 м, Y= 798.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2673991 доли ПДКмр|

| 1.3369955 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 237 град.
и скорости ветра 1.98 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%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]				b=C/M
Фоновая концентрация Cf 0.2599000 97.2 (Вклад источников 2.8%)							
1	0002	T	0.1084	0.0074991	100.00	100.00	0.069204725

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Темиртау.  
 Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42  
 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  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код          | Тип  | H    | D    | Wo    | V1     | T   | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|--------------|------|------|------|-------|--------|-----|--------|--------|----|----|------|------|----|-----------|--------|
| Ист.         | Ист. | М    | М    | М     | М      | М   | М      | М      | М  | М  | М    | М    | М  | М         | М      |
| Примесь 0301 |      |      |      |       |        |     |        |        |    |    |      |      |    |           |        |
| 0001         | T    | 11.0 | 0.27 | 11.96 | 0.7001 | 0.0 | 555.16 | 633.82 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0891970 |        |
| 0002         | T    | 3.0  | 0.15 | 39.61 | 0.7000 | 0.0 | 557.05 | 628.78 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0138700 |        |
| Примесь 0330 |      |      |      |       |        |     |        |        |    |    |      |      |    |           |        |
| 0001         | T    | 11.0 | 0.27 | 11.96 | 0.7001 | 0.0 | 555.16 | 633.82 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0078400 |        |
| 0002         | T    | 3.0  | 0.15 | 39.61 | 0.7000 | 0.0 | 557.05 | 628.78 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0016800 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Темиртау.  
 Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 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 Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКп, а |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКп       |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                     |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                 |      |          |     |            |       |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                     | Код  | Mq       | Тип | См         | Um    | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                       | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                         | 0001 | 0.461665 | T   | 0.308804   | 0.50  | 62.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                         | 0002 | 0.072710 | T   | 0.090030   | 5.66  | 77.0 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                     |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq= 0.534375 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)    |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.398834 долей ПДК          |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                     |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.67 м/с        |      |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Темиртау.

[illegible]

-----  
x= 1330: 1414:  
-----:-----:  
Qс: 0.519: 0.514:  
Сф: 0.489: 0.489:  
Фоп: 255 : 256 :  
Uоп: 1.48 : 1.44 :  
: :  
Ви : 0.021: 0.017:  
Ки : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.009:  
Ки : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 760 : Y-строка 2 Стах= 0.728 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=188)

-----:-----
x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.538: 0.550: 0.565: 0.585: 0.615: 0.661: 0.712: 0.728: 0.690: 0.639: 0.599: 0.576: 0.558: 0.544: 0.534: 0.526:
Сф: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 103 : 105 : 108 : 112 : 118 : 130 : 153 : 188 : 219 : 236 : 245 : 250 : 254 : 256 : 258 : 260 :
Uоп: 1.58 : 1.58 : 1.52 : 1.42 : 0.91 : 0.73 : 0.64 : 0.62 : 0.67 : 0.79 : 1.11 : 1.44 : 1.57 : 1.59 : 1.57 : 1.54 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.045: 0.058: 0.077: 0.114: 0.162: 0.215: 0.231: 0.193: 0.139: 0.095: 0.068: 0.052: 0.040: 0.032: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

-----  
x= 1330: 1414:  
-----:-----:  
Qс: 0.520: 0.515:  
Сф: 0.489: 0.489:  
Фоп: 261 : 262 :  
Uоп: 1.49 : 1.65 :  
: :  
Ви : 0.022: 0.018:  
Ки : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.009:  
Ки : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 676 : Y-строка 3 Стах= 0.787 долей ПДК (x= 490.0; напр.ветра=122)

-----:-----
x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.540: 0.552: 0.569: 0.592: 0.631: 0.698: 0.787: 0.785: 0.747: 0.664: 0.611: 0.581: 0.561: 0.546: 0.535: 0.527:
Сф: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 94 : 95 : 96 : 98 : 100 : 106 : 122 : 204 : 248 : 257 : 261 : 263 : 264 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: 1.58 : 1.58 : 1.50 : 1.40 : 0.83 : 0.66 : 0.55 : 0.50 : 0.59 : 0.73 : 0.94 : 1.43 : 1.55 : 1.59 : 1.58 : 1.54 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.047: 0.062: 0.083: 0.131: 0.201: 0.292: 0.291: 0.251: 0.166: 0.109: 0.073: 0.054: 0.042: 0.033: 0.027:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

-----  
x= 1330: 1414:  
-----:-----:  
Qс: 0.521: 0.516:  
Сф: 0.489: 0.489:  
Фоп: 267 : 267 :  
Uоп: 1.50 : 1.64 :  
: :  
~~~~~

Ви : 0.022: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 592 : Y-строка 4 Стах= 0.787 долей ПДК (x= 490.0; напр.ветра= 57)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

Qс: 0.540: 0.552: 0.569: 0.592: 0.631: 0.698: 0.787: 0.784: 0.747: 0.664: 0.611: 0.581: 0.561: 0.546: 0.536: 0.527:  
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:  
Фоп: 86 : 85 : 84 : 83 : 80 : 74 : 57 : 336 : 292 : 283 : 279 : 277 : 275 : 274 : 273 :  
Uоп: 1.58 : 1.58 : 1.50 : 1.40 : 0.83 : 0.66 : 0.55 : 0.50 : 0.59 : 0.73 : 0.94 : 1.43 : 1.55 : 1.59 : 1.58 : 1.54 :

Ви : 0.037: 0.047: 0.062: 0.083: 0.131: 0.201: 0.292: 0.290: 0.251: 0.166: 0.109: 0.073: 0.054: 0.042: 0.033: 0.027:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.012: 0.009: 0.006: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 1330: 1414:

Qс: 0.521: 0.516:  
Сф : 0.489: 0.489:  
Фоп: 273 : 273 :  
Uоп: 1.50 : 1.64 :

Ви : 0.022: 0.018:  
Ки : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.010: 0.009:  
Ки : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 508 : Y-строка 5 Стах= 0.728 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=352)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

Qс: 0.538: 0.550: 0.565: 0.585: 0.615: 0.661: 0.712: 0.728: 0.690: 0.639: 0.600: 0.576: 0.558: 0.544: 0.534: 0.526:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 78 : 76 : 73 : 69 : 62 : 50 : 27 : 352 : 321 : 304 : 295 : 289 : 286 : 283 : 282 : 280 :
Uоп: 1.58 : 1.58 : 1.52 : 1.42 : 0.91 : 0.73 : 0.64 : 0.62 : 0.67 : 0.79 : 1.12 : 1.45 : 1.58 : 1.59 : 1.57 : 1.54 :

Ви : 0.036: 0.045: 0.058: 0.077: 0.114: 0.163: 0.215: 0.231: 0.193: 0.139: 0.095: 0.068: 0.052: 0.040: 0.032: 0.026:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.016: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 1330: 1414:

Qс: 0.520: 0.515:
Сф : 0.489: 0.489:
Фоп: 279 : 278 :
Uоп: 1.49 : 1.65 :

Ви : 0.022: 0.018:
Ки : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 424 : Y-строка 6 Стах= 0.649 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=355)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

[illegible][illegible][illegible]

-----  
x= 1330: 1414:  
-----:-----:  
Qс: 0.516: 0.512:  
Сф: 0.489: 0.489:  
Фоп: 296: 294 :  
Uоп: 1.64 : 1.43 :  
: :  
Ви: 0.018: 0.015:  
Ки: 0001: 0001 :  
Ви: 0.009: 0.008:  
Ки: 0002: 0002 :  
~~~~~

y= 172: Y-строка 9 Стах= 0.557 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=358)

-----:-----
x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.524: 0.529: 0.535: 0.541: 0.548: 0.553: 0.556: 0.557: 0.555: 0.551: 0.545: 0.539: 0.532: 0.527: 0.522: 0.517:
Сф: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 51: 47: 41: 35: 27: 18: 8: 358: 347: 338: 330: 322: 316: 311: 307: 304 :
Uоп: 1.52: 1.55: 1.58: 1.59: 1.59: 1.59: 1.58: 1.58: 1.58: 1.59: 1.60: 1.59: 1.57: 1.54: 1.51: 1.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.024: 0.028: 0.033: 0.038: 0.043: 0.047: 0.050: 0.051: 0.049: 0.045: 0.041: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023: 0.020:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001 :
Ви: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002 :
~~~~~

-----  
x= 1330: 1414:  
-----:-----:  
Qс: 0.514: 0.511:  
Сф: 0.489: 0.489:  
Фоп: 301: 298 :  
Uоп: 1.42 : 1.43 :  
: :  
Ви: 0.016: 0.014:  
Ки: 0001: 0001 :  
Ви: 0.009: 0.008:  
Ки: 0002: 0002 :  
~~~~~

y= 88: Y-строка 10 Стах= 0.543 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=358)

-----:-----
x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.520: 0.524: 0.529: 0.533: 0.537: 0.541: 0.543: 0.543: 0.542: 0.539: 0.535: 0.531: 0.527: 0.522: 0.518: 0.515:
Сф: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 46: 42: 36: 30: 23: 15: 7: 358: 349: 341: 334: 327: 321: 316: 312: 308 :
Uоп: 1.49: 1.52: 1.55: 1.57: 1.59: 1.59: 1.60: 1.60: 1.59: 1.59: 1.58: 1.57: 1.54: 1.51: 1.57: 1.42 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.035: 0.037: 0.039: 0.040: 0.038: 0.036: 0.033: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001 :
Ви: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002 :
~~~~~

-----  
x= 1330: 1414:  
-----:-----:  
Qс: 0.512: 0.509:  
Сф: 0.489: 0.489:  
Фоп: 305: 302 :  
Uоп: 1.43 : 1.43 :  
: :  
~~~~~


Ви : 0.015: 0.013:
Ки : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 :
~~~~~

y= 4 : Y-строка 11 Cmax= 0.533 долей ПДК (x= 574.0; напр.ветра=358)

x= -14: 70: 154: 238: 322: 406: 490: 574: 658: 742: 826: 910: 994: 1078: 1162: 1246:

Qс: 0.516: 0.520: 0.523: 0.526: 0.529: 0.531: 0.533: 0.533: 0.532: 0.530: 0.528: 0.525: 0.522: 0.518: 0.515: 0.512:  
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:  
Фоп: 42: 38: 33: 27: 20: 13: 6: 358: 351: 343: 337: 331: 325: 320: 316: 312:  
Uоп: 1.59: 1.49: 1.51: 1.54: 1.55: 1.57: 1.57: 1.57: 1.57: 1.55: 1.55: 1.52: 1.51: 1.57: 1.42: 1.43:

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

----  
x= 1330: 1414:

Qс: 0.510: 0.507:  
Сф : 0.489: 0.489:  
Фоп: 309: 306:  
Uоп: 1.43: 1.43:

: :  
Ви : 0.014: 0.012:  
Ки : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.007: 0.007:  
Ки : 0002 : 0002 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 490.0 м, Y= 592.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7874032 доли ПДКмр|

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 0.55 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%     | Сум. % | Коэф.влияния             |             |
|------|-----------------------------|--------------|---------|--------------|-----------|--------------|--------|--------------------------|-------------|
| ---- | Ист.-                       | ----         | М-(Mq)- | С[доли ПДК]- | -----     | -----        | b=C/M  | ----                     |             |
|      | Фоновая                     | концентрация | Cf      |              | 0.4886000 |              | 62.1   | (Вклад источников 37.9%) |             |
| 1    | 0001                        | T            | 0.4617  |              | 0.2923735 |              | 97.85  | 97.85                    | 0.633302271 |
|      | -----                       |              |         |              |           |              |        |                          |             |
|      | В сумме =                   |              |         | 0.7809735    | 97.85     |              |        |                          |             |
|      | Суммарный вклад остальных = |              |         | 0.0064297    | 2.15      | (1 источник) |        |                          |             |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Темиртау.

Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42

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= 700 м; Y= 424 |

| Длина и ширина : L= 1428 м; B= 840 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 84 м |

~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.536	0.546	0.558	0.574	0.594	0.619	0.642	0.649	0.633	0.607	0.585	0.567	0.552	0.541	0.532	0.525	0.519	0.514	- 1
2-	0.538	0.550	0.565	0.585	0.615	0.661	0.712	0.728	0.690	0.639	0.599	0.576	0.558	0.544	0.534	0.526	0.520	0.515	- 2
3-	0.540	0.552	0.569	0.592	0.631	0.698	0.787	0.785	0.747	0.664	0.611	0.581	0.561	0.546	0.535	0.527	0.521	0.516	- 3
4-	0.540	0.552	0.569	0.592	0.631	0.698	0.787	0.784	0.747	0.664	0.611	0.581	0.561	0.546	0.536	0.527	0.521	0.516	- 4
5-	0.538	0.550	0.565	0.585	0.615	0.661	0.712	0.728	0.690	0.639	0.600	0.576	0.558	0.544	0.534	0.526	0.520	0.515	- 5
6-С	0.536	0.546	0.559	0.575	0.594	0.619	0.643	0.649	0.633	0.607	0.585	0.567	0.553	0.541	0.532	0.525	0.519	0.514	С- 6
7-	0.532	0.540	0.551	0.563	0.576	0.589	0.599	0.601	0.595	0.583	0.570	0.557	0.546	0.537	0.529	0.523	0.518	0.513	- 7
8-	0.528	0.535	0.543	0.551	0.560	0.568	0.574	0.575	0.572	0.565	0.556	0.547	0.539	0.532	0.525	0.520	0.516	0.512	- 8
9-	0.524	0.529	0.535	0.541	0.548	0.553	0.556	0.557	0.555	0.551	0.545	0.539	0.532	0.527	0.522	0.517	0.514	0.511	- 9
10-	0.520	0.524	0.529	0.533	0.537	0.541	0.543	0.543	0.542	0.539	0.535	0.531	0.527	0.522	0.518	0.515	0.512	0.509	-10
11-	0.516	0.520	0.523	0.526	0.529	0.531	0.533	0.533	0.532	0.530	0.528	0.525	0.522	0.518	0.515	0.512	0.510	0.507	-11
-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 0.7874032

Достигается в точке с координатами: Х_м = 490.0 м

(Х-столбец 7, Y-строка 4) Y_м = 592.0 м

При опасном направлении ветра : 57 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Темиртау.

Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42

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: 79

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сф - фоновая 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= 13: 57: 13: 91: 101: 12: 145: 91: 175: 12: 189: 91: 175: 233: 11:

x= 484: 549: 567: 599: 614: 650: 679: 683: 724: 733: 744: 767: 808: 809: 815:

Qс: 0.534: 0.539: 0.534: 0.544: 0.545: 0.533: 0.550: 0.542: 0.552: 0.531: 0.553: 0.539: 0.547: 0.555: 0.529:
Сф: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 7: 1: 359: 355: 354: 351: 346: 347: 340: 344: 337: 339: 331: 328: 337:
Uоп: 1.58: 1.59: 1.58: 1.60: 1.60: 1.57: 1.60: 1.59: 1.59: 1.57: 1.59: 1.59: 1.60: 1.59: 1.55:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.032: 0.036: 0.032: 0.040: 0.041: 0.032: 0.045: 0.038: 0.047: 0.030: 0.048: 0.036: 0.042: 0.049: 0.028:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.013: 0.014: 0.013: 0.015: 0.016: 0.013: 0.016: 0.015: 0.017: 0.013: 0.017: 0.014: 0.016: 0.017: 0.012:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~  
~~~~~

y= 259: 91: 277: 175: 11: 259: 91: 321: 343: 175: 10: 365: 259: 91: 343:

x= 848: 851: 874: 892: 898: 932: 935: 939: 972: 976: 981: 1004: 1016: 1019: 1056:

Qс: 0.555: 0.534: 0.554: 0.540: 0.526: 0.546: 0.530: 0.551: 0.549: 0.534: 0.522: 0.547: 0.537: 0.525: 0.539:
Сф: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 322: 331: 318: 324: 331: 315: 325: 309: 305: 317: 326: 301: 309: 319: 300:
Uоп: 1.59: 1.58: 1.59: 1.59: 1.54: 1.60: 1.55: 1.59: 1.59: 1.58: 1.51: 1.60: 1.59: 1.54: 1.59:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.049: 0.032: 0.048: 0.037: 0.026: 0.041: 0.029: 0.046: 0.044: 0.032: 0.023: 0.042: 0.035: 0.025: 0.036:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.017: 0.013: 0.017: 0.015: 0.011: 0.016: 0.012: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.016: 0.014: 0.011: 0.014:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~  
~~~~~

y= 175: 10: 409: 427: 259: 91: 453: 343: 175: 9: 427: 259: 91: 497: 511:

x= 1060: 1064: 1069: 1096: 1100: 1103: 1133: 1140: 1144: 1146: 1180: 1184: 1187: 1198: 1220:

Qс: 0.528: 0.519: 0.541: 0.539: 0.530: 0.521: 0.536: 0.531: 0.523: 0.516: 0.530: 0.524: 0.517: 0.530: 0.529:
Сф: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 312: 321: 294: 291: 304: 315: 287: 296: 308: 317: 288: 301: 311: 282: 280:
Uоп: 1.55: 1.59: 1.59: 1.59: 1.55: 1.50: 1.58: 1.57: 1.52: 1.64: 1.55: 1.52: 1.56: 1.55: 1.55:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.028: 0.021: 0.038: 0.036: 0.029: 0.022: 0.034: 0.030: 0.024: 0.018: 0.029: 0.024: 0.019: 0.029: 0.028:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.012: 0.010: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.013: 0.011: 0.009: 0.013: 0.012:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~  
~~~~~

y= 343: 175: 8: 541: 427: 259: 91: 511: 343: 175: 8: 585: 595: 427: 259:

x= 1224: 1228: 1229: 1263: 1264: 1268: 1271: 1304: 1308: 1312: 1312: 1328: 1344: 1348: 1352:

Qс: 0.524: 0.518: 0.513: 0.525: 0.524: 0.519: 0.514: 0.522: 0.519: 0.514: 0.510: 0.521: 0.520: 0.518: 0.515:
Сф: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 293: 304: 313: 277: 286: 298: 307: 279: 291: 301: 310: 274: 273: 285: 295:
Uоп: 1.52: 1.57: 1.42: 1.52: 1.52: 1.59: 1.42: 1.51: 1.58: 1.42: 1.43: 1.50: 1.49: 1.57: 1.42:
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.025: 0.020: 0.016: 0.025: 0.024: 0.021: 0.017: 0.023: 0.021: 0.017: 0.014: 0.022: 0.021: 0.020: 0.017:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.011: 0.010: 0.008: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~  
~~~~~

y= 91: 511: 343: 628: 595: 551: 511: 473: 427: 396: 343: 318: 259: 240: 175:

x= 1355: 1388: 1392: 1393: 1393: 1393: 1393: 1394: 1394: 1394: 1394: 1394: 1394: 1394: 1394:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.511: 0.517: 0.514: 0.517: 0.517: 0.517: 0.517: 0.516: 0.516: 0.515: 0.514: 0.514: 0.513: 0.513: 0.511:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 304 : 278 : 289 : 270 : 273 : 276 : 278 : 281 : 284 : 286 : 289 : 291 : 294 : 295 : 299 :
Uоп: 1.43 : 1.57 : 1.42 : 1.57 : 1.57 : 1.57 : 1.59 : 1.64 : 1.64 : 1.44 : 1.42 : 1.42 : 1.42 : 1.43 : 1.43 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.014: 0.019: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 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: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 163: 91: 85: 7:

x= 1394: 1394: 1394: 1395:

```

-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.511: 0.510: 0.510: 0.508:
Сф : 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:
Фоп: 299 : 303 : 303 : 307 :
Uоп: 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 :
      :   :   :   :
Ви : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 808.9 м, Y= 233.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5547106 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 328 град.
и скорости ветра 1.59 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%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	Т	0.4617	0.0487800	73.79	73.79	0.105660953
2	0002	Т	0.0727	0.0173306	26.21	100.00	0.238352954

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Темиртау.

Объект :0002 ТОО "КазЦемСервис".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 10.11.2025 15:42

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: 45

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая 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= 315: 312: 313: 319: 329: 344: 363: 386: 413: 443: 472: 473: 491: 525: 560:  
 -----  
 x= 602: 564: 526: 489: 453: 418: 386: 356: 330: 307: 287: 287: 275: 258: 246:  
 -----  
 Qc: 0.592: 0.591: 0.591: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592: 0.593: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594: 0.593: 0.593:  
 Cф: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:  
 Фоп: 352: 358: 5: 12: 19: 25: 32: 39: 46: 53: 59: 59: 63: 70: 77:  
 Уоп: 1.41: 1.41: 1.41: 1.41: 1.41: 1.40: 1.40: 1.39: 1.41: 1.39: 1.38: 1.37: 1.39: 1.42: 1.39:  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.083: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.086: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 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: 0.020:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 597: 635: 672: 710: 746: 780: 812: 842: 829: 798: 798: 775: 741: 706: 669:  
 -----  
 x= 238: 235: 237: 243: 254: 269: 289: 312: 796: 819: 818: 834: 851: 864: 872:  
 -----  
 Qc: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592: 0.591: 0.592: 0.592: 0.592: 0.595: 0.595: 0.595: 0.594: 0.594: 0.593: 0.592:  
 Cф: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:  
 Фоп: 84: 90: 97: 104: 110: 117: 124: 131: 231: 238: 238: 243: 250: 257: 263:  
 Уоп: 1.40: 1.40: 1.40: 1.40: 1.40: 1.40: 1.40: 1.40: 1.33: 1.34: 1.33: 1.37: 1.39: 1.41: 1.40:  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.088: 0.087: 0.088: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
 Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 632: 594: 557: 521: 486: 454: 424: 397: 374: 355: 344: 345: 336: 323: 315:  
 -----  
 x= 876: 874: 869: 858: 843: 824: 801: 774: 744: 712: 691: 691: 674: 638: 602:  
 -----  
 Qc: 0.592: 0.592: 0.591: 0.591: 0.591: 0.591: 0.591: 0.591: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592:  
 Cф: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489: 0.489:  
 Фоп: 270: 277: 284: 290: 297: 304: 310: 317: 324: 331: 335: 335: 338: 345: 352:  
 Уоп: 1.40: 1.41: 1.41: 1.41: 1.41: 1.41: 1.41: 1.41: 1.41: 1.41: 1.40: 1.41: 1.40: 1.41: 1.41:  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 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: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= 818.3 м, Y= 798.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5952258 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 238 град.
 и скорости ветра 1.33 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%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----	-----
							b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf 0.4886000 82.1 (Вклад источников 17.9%)							
1	0001	Т	0.4617	0.0875897	82.15	82.15	0.189725757

| 2 | 0002 | Т | 0.0727 | 0.0190361 | 17.85 | 100.00 | 0.261807889 |

|-----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

~~~~~