

Руководство пользователя

# **CityScreen**.Plume

Система визуализации рассеивания выбросов от источников загрязнения воздуха



### Описание продукта

Продукт основан на современной динамической модели расчёта рассеивания пассивной примеси в атмосфере

Перед запуском расчёта подготавливаются поля метеорологических переменных на трёхмерной сетке с регулярной структурой с разрешением не более 2000 м по поверхности и нерегулярной структурой по вертикали с разрешением не более 100 м у поверхности Земли. Шаг прогноза по времени составляет не более 60 минут. Для построения полей метеорологических переменных применяется мезомасштабная модель прогноза погоды WRF-ARW (doi: 10.5065/1dfh-6p97), которая запускается не реже, чем раз в сутки. Для расчёта используется модель рельефа и классификация подстилающей поверхности с разрешением не более 1 км.

Таким образом, для расчёта используется детальная метеоинформация, актуальная для всей области расчёта, учитывающая особенности рельефа, способные оказывать влияние на картину рассеивания.

Для каждого источника выбросов задаются его расположение, высота источника над поверхностью Земли, его средняя интенсивность либо динамика изменения интенсивности источника, высота начального подъёма дымового факела вследствие нагрева отходящих газов.

### Основные возможности **CitySreen**.Plume

- настройка характеристик источника;
- построение прогноза распространения шлейфа загрязнения на 4-6 часов вперед с шагом в 20 минут (настраивается);
- установка контрольных точек пользователем;
- возможность создания как точечных, так и площадных источников выбросов;
- архив расчётов для восстановления хронологии событий.





### Как устроено моделирование



#### Автоматические расчёты по расписанию

Метеорология (модель WRF):

• прогноз скорости/направления ветра по сетке

• прогноз температуры, влажности, осадков

#### Траекторная модель переноса

### Основные термины

#### Расчёт

Конфигурация для запуска расчётной модели в периодическом режиме. Параметрами расчёта являются расчётная область, перечень источников, задействованных в расчёте, и периодичность запусков расчётной модели.

#### Результаты расчёта

Прогнозы приземных концентраций пассивной примеси, полученные в результате одного запуска расчётной модели. Шаг прогноза — 20 минут.

#### Источник

Источник выбросов, который может быть точечным или площадным. Для площадных источников предполагается равномерная интенсивность. При необходимости задания площадного источника с неравномерной интенсивностью, он может быть представлен как совокупность площадных источников с различной интенсивностью.

### Контрольная точка

Точка расчётной области, для которой может быть построен график динамики приземной концентрации.

### Основные элементы интерфейса



## Вкладка «Результат расчёта»

В данной вкладке представлен список смоделированных расчётов выбросов от заданных источников, которые отображаются на карте

По умолчанию на карте выбирается последний расчёт, выделенный рамкой в интерфейсе.

Над списком расчётов располагается кнопка календаря, кликнув на которую можно выбрать диапазон дат, для которых были проведены расчёты из архива.

Каждый активный расчёт можно воспроизвести полностью, нажав кнопку запуска слева от нижнего графика, либо установить вручную на выбранном времени, перетаскивая бегунок.



ы расчёта	Расчёт	Контрольные точки	
июн 2021 ∨			
на карте ——	18 июн 202′		
ы расчёта 8 июн	Прогноз на 19:00 18 июн – 19:00 19 июн		
ы расчёта	Прогноз	на	
18 июн	14:00 18 июн – 14:00 19 июн		
ы расчёта	Прогноз	на	
	09.001	8 июн – 09:00 19 июн	

AR &	CEBEPHOE	4
коммунарка	18:20 18 июн »	
18:00	20:00	22:00

### Вкладка «Расчёт»

В данной вкладке указываются параметры расчёта моделирования (периодичность), источники эмиссий с координатами на карте и типом веществ, по которым происходит моделирование

Действующий расчёт можно остановить или отредактировать периодичность его запуска (раз в N часов), выбрав соответствующий пункт в выпадающем меню.

Запуск расчетов по умолчанию происходит на ближайшие 6 часов.

В поле «Источники в расчете» перечислены источники выбросов, участвующие в моделировании, количество источников задается при параметризации модели. Справа от наименования источника выбросов указан тип вещества, по которому происходит расчет.

После внесения изменений необходимо нажать кнопку «Сохранить».

езультаты расчёта	Расчёт	Контрольные точки
Eco-friendly countr	у	В работе
Периодичность 5 часов	Териодичность 5 часов	
сточники в расчёте		
CHP pipe (Ochakovo-	-Matveyevskoy	<b>PM10</b>

Название рас Eco-friendly (	чёта xountry		
Іериодичност	ъ расчёта		
асы			
4	$\sim$		
Расчёт будет	запускаться каждые	4 часа	

## Вкладка «Контрольные точки»

В данной вкладке отображены контрольные точки, позволяющие наглядно отобразить влияние рассеивания от источника в данной точке

Значение в рамке контрольной точки на карте — рассчитанная концентрация загрязняющего вещества в выбранный момент времени.

Контрольные точки можно добавлять, редактировать и удалять. При добавлении точки необходимо заполнить поле «Название» и указать точные координаты (широта и долгота).

Выбор контрольной точки на карте позволит увидеть динамику значений выбросов в контрольной точке на графике в нижней части экрана за весь период расчета.









# CityScreen.Plume

Актуальная версия руководства расположена по адресу:

cityair.io/ru/documentation

Служба поддержки: service@cityair.ru

