



Фирма «Интеграл»

**Программа «Индекс загрязнения
атмосферы»
(расчетный блок «ИЗА»)**

Версия 4.60

Краткое руководство пользователя

**Санкт-Петербург
2020**

Фирма «Интеграл» рада предложить Вам программу по расчету индекса загрязнения атмосферы «ИЗА». Мы искренне надеемся, что выбор нашей программы не разочарует Вас и Вы найдете данный программный продукт удобным инструментом в Вашей работе.

Хочется подчеркнуть, что Вы всегда можете рассчитывать на нашу помощь в освоении и эксплуатации программы. Все консультации оказываются бесплатно и бессрочно. Вы можете задавать Ваши вопросы по электронной почте (eco@integral.ru), присылать их почтой (191036, Санкт-Петербург, 4-я Советская ул., 15 Б), а также звонить нам по многоканальному телефону ((812) 7401100). Отправить Ваш вопрос Вы можете также при помощи специальной формы на нашем сайте в Интернете (www.integral.ru). Там же, на сайте, имеется экологический форум, где Вы можете задать Ваши вопросы нам, а также пообщаться с Вашими коллегами – другими пользователями наших программ.

При обращении с вопросами по программам просим иметь под рукой номер Вашего электронного ключа (указан на ключе и на вкладыше в коробку компакт-диска) или регистрационный номер организации-пользователя (выводится в окне «О программе»). Это позволит значительно ускорить работу с Вашим вопросом.

С удовольствием выслушаем любые Ваши замечания и предложения по совершенствованию этой и других наших программ.

Благодарим Вас за Ваш выбор и желаем приятной и эффективной работы!

Раздел 1.01 Оглавление

Раздел 1.01	Оглавление.....	3
Раздел 1.02	Описание программы.....	4
Раздел 1.03	Установка программы.....	4
Раздел 1.04	Что рассчитывает программа.....	4
Раздел 1.05	Порядок работы с расчетным модулем «ИЗА».....	5
Раздел 1.06	Порядок проведения расчета Индекса Загрязнения Атмосферы.....	5

Раздел 1.02 Описание программы

Программа предназначена для использования совместно с Унифицированной программой расчета загрязнения атмосферы УПРЗА «Эколог-Город» 4.60.

Расчетный блок «ИЗА» служит для проведения зонирования территории по комплексному индексу загрязнения атмосферы (ИЗА) определяемому на основании сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с РД 52.04.667-2005 «Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения»

Раздел 1.03 Установка программы

Перед установкой программы необходимо установить УПРЗА «Эколог-Город» 4.60. Установку расчетного блока «ИЗА» следует проводить в основной каталог программы УПРЗА «Эколог-Город» 4.60.

Раздел 1.04 Что рассчитывает программа

РД 52.04.667-2005 определяет индекс загрязнения атмосферы следующим образом. «Индекс загрязнения атмосферы; ИЗА: Показатель загрязнения атмосферы. Для его расчета используются средние значения концентраций различных загрязняющих веществ, деленные на ПДК и приведенные к вредности диоксида серы»

Расчет индекса загрязнения атмосферы производится по величинам среднегодовых концентраций, поэтому ИЗА показывает длительную –«хроническую» загрязненность воздуха.

Комплексный ИЗА ($I(n)$), учитывающий загрязняющих веществ, рассчитывается по формуле (1)

$$I(n) = \sum_{i=1}^n I_i = \sum_{i=1}^n q_{\text{ср}i} / \text{ПДК}_{\text{с}i} \cdot C_i, \quad (1)$$

где $q_{\text{ср}i}$ - среднегодовая концентрация i -го загрязняющего вещества,

$\text{ПДК}_{\text{с}i}$ - его среднесуточная предельно допустимая концентрация,

C_i - безразмерный коэффициент, позволяющий привести степень вредности i -ого загрязняющего вещества к степени вредности диоксида серы.

Значения C_i равны 1,5; 1,3; 1,0 и 0,85 соответственно для 1, 2, 3 и 4 классов опасности загрязняющего вещества.

Чтобы значения $I(n)$ были сравнимы для разных городов или за разные интервалы времени в одном городе, необходимо рассчитывать их для одинакового количества (m) загрязняющих веществ. Для этого предусматривается особый подход к расчету ИЗА - $I(m)$. По парциальным значениям I_i для отдельных примесей вначале составляется вариационный ряд, в котором $I_1 > I_2 > \dots > I_n$. Далее рассчитывается $I(m)$ для заданного и одинакового количества (m) загрязняющих веществ.

Из анализа данных наблюдений за ИЗА получено, что в атмосфере городов России имеется 4-5 примесей, которые вносят основной вклад в создание высокого уровня загрязнения, поэтому принимается m равным 5.

То есть для расчета ИЗА в расчетном узле суммарный ИЗА в этой точке должен рассчитываться как сумма ИЗА для 5 наиболее опасных в этой точке веществ. Количество веществ можно изменить перед расчетом.

Раздел 1.05 Порядок работы с расчетным модулем «ИЗА»

Перед проведением расчетов полей рисков необходимо провести расчет средних концентраций.

Раздел 1.06 Порядок проведения расчета Индекса Загрязнения Атмосферы

В дереве исходных данных программного комплекса УПРЗА «Эколог-Город» 4.60 необходимо выбрать город, соответствующий вариант исходных данных и вариант расчета для которых необходимо провести расчет ИЗА.

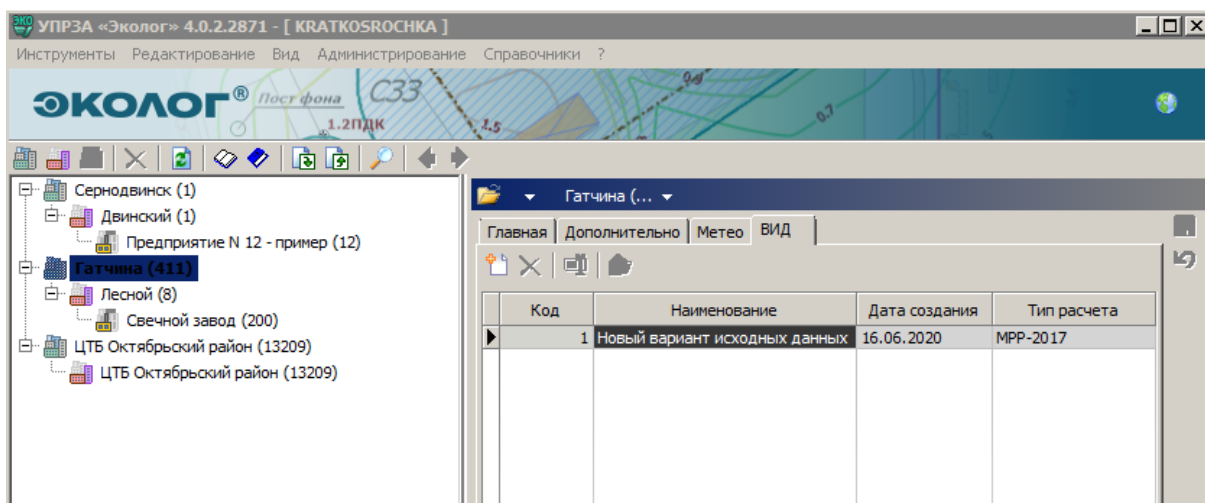


Рис. 1 Выбор варианта расчета для города

Затем двойным щелчком мыши открыть требуемый вариант расчета, выбрать закладку «Расчет», в качестве типа расчетного модуля выбрать «Расчет ИЗА».

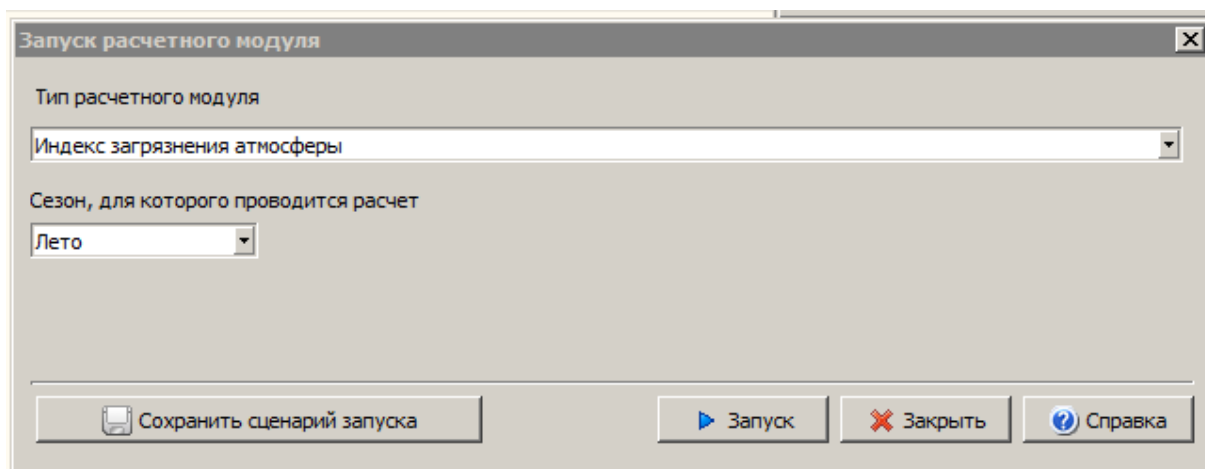


Рис. 2. Запуск расчета ИЗА

После нажатия кнопки "Запуск" откроется окно настройки, в котором необходимо будет выбрать количество веществ (), которые необходимо рассчитать.

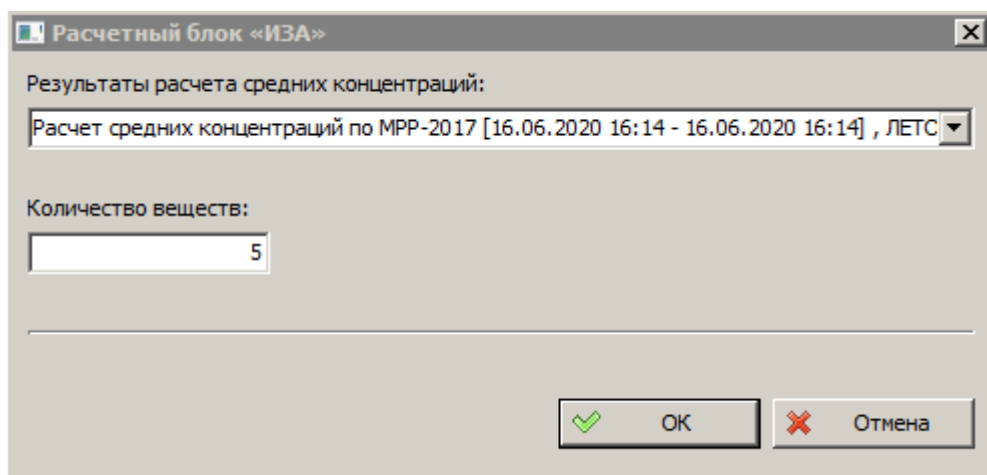


Рис.3. Выбор количества веществ

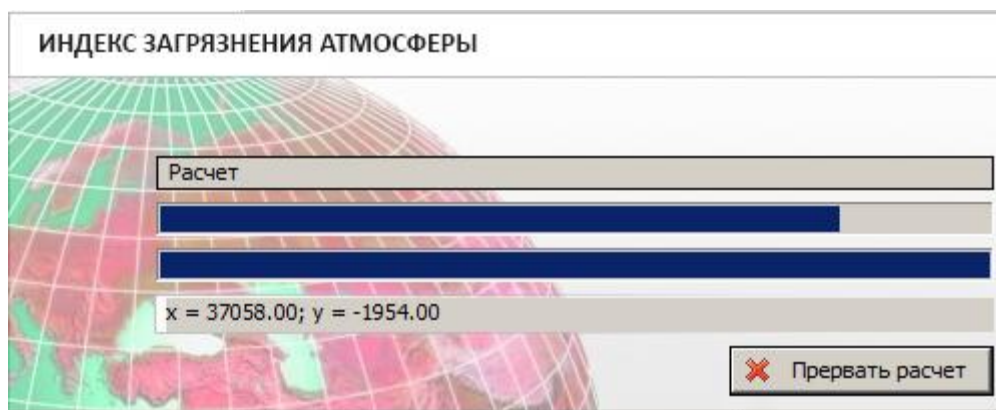


Рис. 4. Процесс расчета ИЗА

После выбора количества веществ для расчета и нажатия кнопки «ОК» будет произведен непосредственно сам расчет, по завершению которого программа автоматически сделает активной закладку «Результаты»

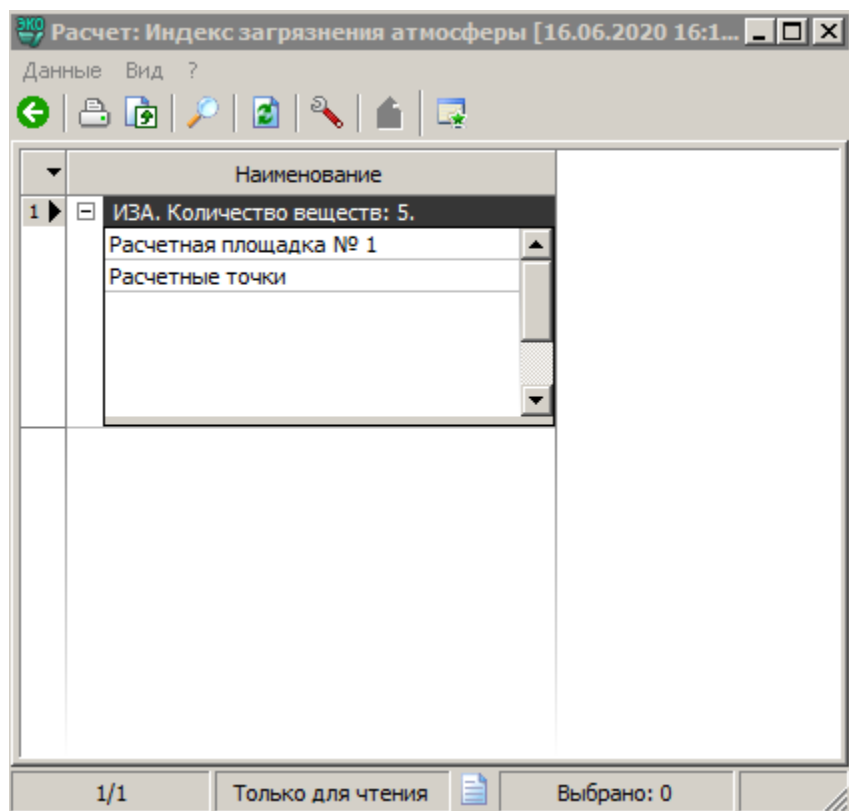


Рис. 5. Список результатов расчетов индекса загрязнения атмосферы

	Координаты, м		ИЗА	Расчетная точка			
	X	Y		Код	Тип точки	Высота, м	Комментарий
1	30000.00	2700.00	0.05	1	Точка пользо	2.0	

Рис. 6. Результаты расчета ИЗА для расчетной точки по 5 веществам.

Результаты расчета затем могут быть оформлены в виде отчета или в графической форме (в виде карт ИЗА). Приемы работы те же, как при проведении других видов расчетов в УПРЗА «Эколог-Город» 4.60.

Отчет в виде текста доступен только при расчетах на уровне города.

В заключение мы еще раз хотели бы подчеркнуть, что Вы всегда можете рассчитывать на нашу поддержку во всех аспектах работы с программой. Если у Вас возник вопрос, не освещенный в настоящем Руководстве, просим Вас обратиться к нам по указанным ниже координатам.

Фирма «Интеграл»
Тел. (812) 740-11-00 (многоканальный)
Для писем: 191036, Санкт-Петербург, ул. 4 Советская, 15 Б.
E-mail: eco@integral.ru
Адрес в интернете: <http://www.integral.ru>