



Фирма «Интеграл»

**Программа «Эколог - парниковые
газы: Сжигание в факелах»**

Версия 1.0

Руководство пользователя

**Санкт-Петербург
2016**

СОДЕРЖАНИЕ

От разработчика программы	3
1. О программе	4
1.1. Общие сведения	4
1.2. Системные требования	4
1.3. Порядок работы с программой	5
2. Работа с программой	5
2.1. Главное окно программы	5
2.2. Справочники	7
2.2.1. Справочник веществ	7
2.2.2. Справочник ОКВЭД	7
2.2.3. Справочник топлив	8
2.2.3.1. Расчет коэффициента выбросов CO_2	9
2.2.3.2. Расчет коэффициента выбросов CH_4	10
2.2.4. Справочник компонентов топлива	11
2.2.5. Справочник плотности парниковых газов	12
2.2.6. Коэффициенты недожога углеводородной смеси на факельной установке	12
2.3. Настройки	13
2.4. Источники выброса и выделения	14
2.4.1. Источники выброса	14
2.4.2. Источники выделения	15
2.5. Расчет источника выделений	16
2.6. Печать отчета	18
3. Возможные проблемы и пути их решения	19

Версия документа: 1.0 от 28.11.2016

От разработчика программы

Фирма «Интеграл» рада предложить Вам программу «Эколог-Парниковые газы: Сжигание в факелах», которая позволяет рассчитать фактическую массу выбросов парникового газа в пересчете на углекислый газ (СО₂-эквивалент) в результате сжигания природного газа на факельных установках.

Мы искренне надеемся, что выбор нашей программы не разочарует Вас и Вы найдете данный программный продукт удобным инструментом в Вашей работе.

В настоящем Руководстве мы постарались дать ответы на все вопросы, которые могут возникнуть при работе с программой. Здесь подробно рассмотрены все аспекты эксплуатации программы, дано исчерпывающее описание ее возможностей и элементов пользовательского интерфейса, даны рекомендации относительно порядка действий при работе с программой в автономном режиме и режиме вызова из внешней программы. Приводятся также рекомендации по устранению возможных неполадок в работе программы.

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 факсом ((812) 717-70-01) или почтой (191036, Санкт-Петербург, 4-я Советская ул., 15 Б), а также звонить нам по многоканальному телефону ((812) 7401100). На сайте (www.integral.ru), 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!

1. О программе

1.1. Общие сведения

Программа «Эколог-Парниковые газы: Сжигание в факелах» позволяет рассчитать фактическую массу выбросов парникового газа в пересчете на углекислый газ (СО₂-эквивалент) в результате сжигания природного газа на факельных установках.

Рассчитывается количество парниковых газов, образующихся в результате сжигания:

- газа газоконденсатных месторождений;
- газа дегазации угольных пластов;
- природного газа;
- попутного нефтяного газа.

Программа основана на следующих методических документах:

- Приказ от 20 июня 2015г. №300 «Об утверждении методических указаний и руководства по количественному определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации» (п. 2 Приложения 2 «Сборник методик количественного определения выбросов парниковых газов по категориям источников»);
- «Методические указания и руководство по количественному определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации»;
- «Методические рекомендации по проведению добровольной инвентаризации объема выбросов парниковых газов в субъектах Российской Федерации».

Процедура установки программы на компьютер описана в файле readme.txt, входящем в состав дистрибутива программы. Там же приведены требования к аппаратному и программному обеспечению компьютера.

1.2. Системные требования

Операционная система Windows 2000 или старше. 8 Мб на жестком диске, процессор 486 или старше. Объем оперативной памяти зависит от операционной системы:

Операционная система	Память, минимум	Память рекомендуемая
Windows 2000	1	2
Windows XP/Vista/7/8/10	2	2

Разрешение монитора: 1024x768

Отчеты создаются в формате Word-документов, которые могут быть просмотрены программами Word, NotePad и т.п. Для полноценной работы с программой необходимо наличие одного из этих программных продуктов на компьютере.

Необходимым условием инсталляции и работоспособности программы является наличие исправного параллельного порта (порта принтера) или USB-порта и подсоединенного к нему электронного ключа, на который зарегистрирована программа.

1.3. Порядок работы с программой

Для запуска программы достаточно нажать на кнопку «Пуск» («Start» в англоязычной версии Windows) на панели задач, которая обычно находится внизу экрана. После появления меню выберите пункт «Программы» («Programs»), а затем «Integral». В появившемся списке вы увидите все программы серии «Эколог», установленные на вашем компьютере. Выберите «Парниковые газы».

Порядок работы с программой:

1. Создайте предприятие (см. п. 2.1 настоящего Руководства)
2. Занесите один или несколько источников выброса (см. п. 2.4.1)
3. Для каждого источника выброса занесите один или несколько связанных с ним источников выделения (см. п. 2.4.2)
4. Занесите данные о каждом источнике выделения и проведите расчет по нему (см. п. 2.5)
5. Проведите расчет для каждого источника выбросов (см. п. 2.4.1)
6. При необходимости сформируйте и распечатайте отчет о расчете выбросов (см. п. 2.6)

2. Работа с программой

2.1. Главное окно программы

В программе используется иерархическое представление данных об источниках загрязнения. На верхнем уровне находятся **предприятия**, обладающие уникальным *кодом*. Каждое предприятие может иметь любое количество **источников выброса**, характеризующихся *номерами площадки, цеха, источника и варианта*, каждый источник выброса может содержать любое количество **источников выделения**.

Меню главного окна программы состоит из следующих пунктов:

Название пункта	Состав
Объекты	Добавить, удалить, копировать объект (предприятие), редактировать, отчет по объекту
Источники выбросов	Добавить, удалить, копировать источник выбросов Расчет выбросов источника Данные по источнику выбросов Формирование отчета о результатах расчета по источнику выбросов
Источники выделения	Добавить, удалить, копировать источник выделения Расчет выбросов по источнику выделения Формирование отчета о результатах расчета по источнику выделения Перенести данные на другой год (см. п. 2.4.2)
Справочники	Справочник ОКВЭД (см. п. 2.2.2) Справочник веществ (см. п. 2.2.1) Справочник топлив (см. п. 2.2.3) Справочник компонентов топлива (см. п. 2.2.4) Справочник плотности парниковых газов (см. п. 2.2.5) Коэффициенты недожога углеводородной смеси на факельной установке (см. п. 2.2.6)
Настройки	Настройки программы (см. п. 2.3) Интернет обновление (см. п. 2.3)
?	Вызов помощи Информация о программе

Для окна объекта (предприятия), источника выброса и источника выделения в главном окне программы имеется также своя панель инструментов (кнопок с изображениями), дублирующих наиболее часто используемые команды.



Рисунок 1- Панель инструментов для операций с объектами



Рисунок 2 - Панель инструментов для операций с источниками выбросов



Рисунок 3 - Панель инструментов для операций с источниками выделений

Основная (остальная) часть главного окна программы содержит область данных по объектам (предприятиям) и источникам выбросов (слева, см. п. 2.4.1) и область данных по источникам выделения (справа, см. п. 2.4.2).

2.2. *Справочники*

Справочники программы содержат информацию, используемую при расчете. Все справочники доступны для редактирования.

2.2.1. *Справочник веществ*

Окно справочника кодов веществ вызывается при помощи соответствующей команды меню «Справочники» в главном окне программы (см. п. 2.1).

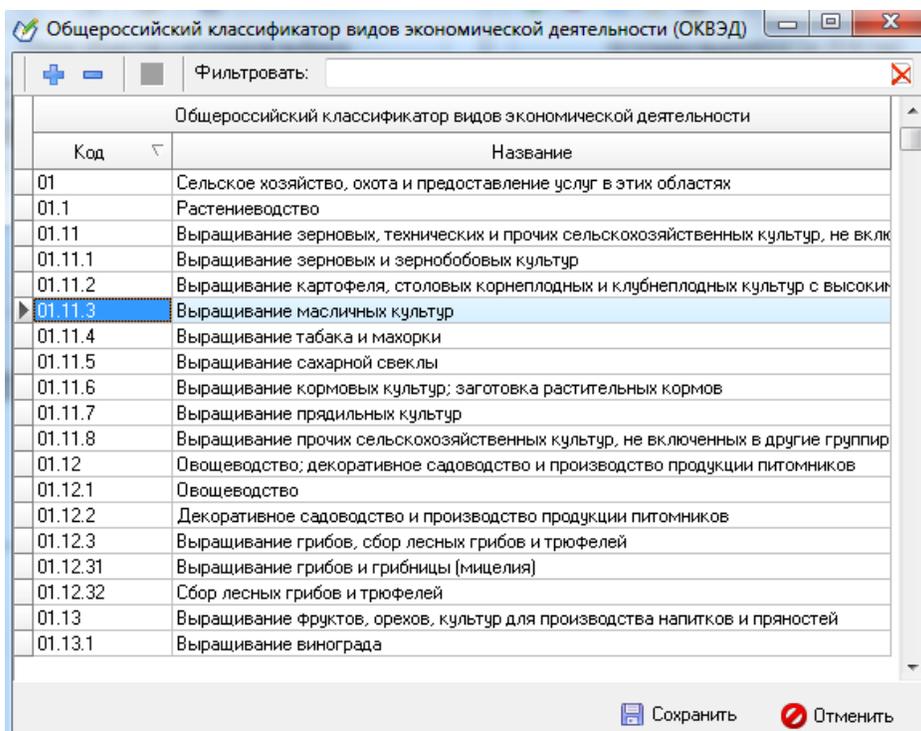
Справочник веществ содержит информацию о веществах, расчет выбросов которых осуществляется программой. Редактированию поддаются название вещества и величина потенциала глобального потепления. Изменять данные справочника Вам, скорее всего, не придется.

Код	Название вещества	Потенциал глобального потепления
0369	Гексафторид серы	22800
0380	Диоксид углерода	1
0381	Закись азота	298
0410	Метан	25
0963	Перфторэтан	12200
0965	Перфторметан	7390
0966	Трифторметан	14800

2.2.2. *Справочник ОКВЭД*

Окно справочника кодов веществ вызывается при помощи соответствующей команды меню «Справочники» в главном окне программы (см. п. 2.1).

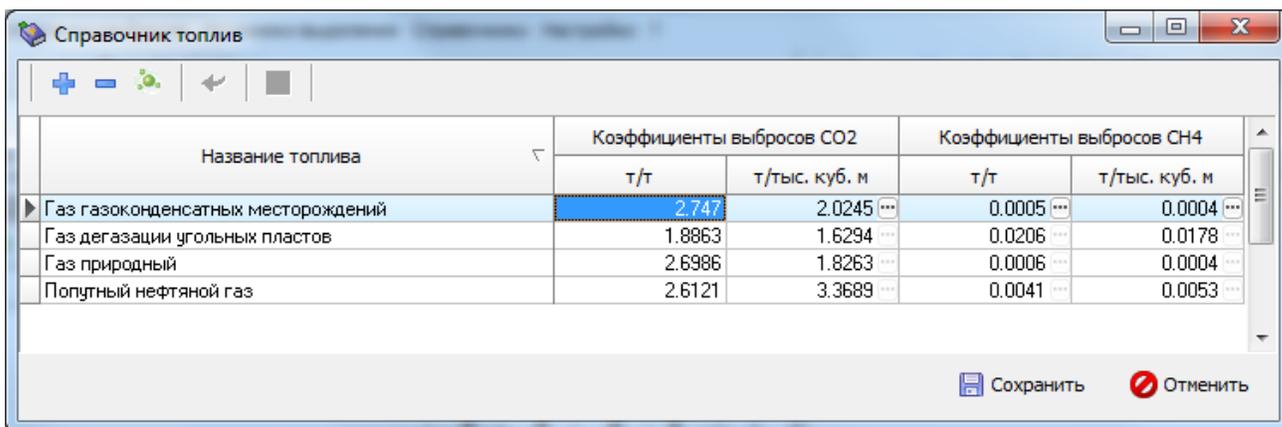
Экранная форма, предназначенная для просмотра и редактирования справочника. На ней представлены элементы управления, пользуясь которыми, Вы можете вносить изменения в справочник.



2.2.3. Справочник топлив

Окно справочника кодов веществ вызывается при помощи соответствующей команды меню «Справочники» в главном окне программы (см. п. 2.1).

Экранная форма, предназначенная для просмотра и редактирования справочника. На ней представлены элементы управления, пользуясь которыми, Вы можете вносить изменения в справочник.



Для вызова формы выберите команду «Свойства топлива»  на панели инструментов справочника топлив.

Свойства топлива

Название компонента	Объемная доля, %	Массовая доля, %	Кол-во молей углерода на моль компонента

Сохранить Отменить

В справочнике предусмотрен механизм для расчета коэффициентов выбросов от сжигания углеводородной смеси на факельной установке. Вызвать формы для расчета необходимо кнопкой в соответствующей ячейке (см. рис. ниже).

Название топлива	Коэффициенты выбросов CO ₂		Коэффициенты выбросов CH ₄	
	т/т	т/тыс. куб. м	т/т	т/тыс. куб. м
Газ газоконденсатных месторождений	2.747	2.0245	0.0005	0.0004

2.2.3.1. Расчет коэффициента выбросов CO₂

Расчет коэффициента выбросов

[Метод расчета коэффициент выбросов]

По формуле 2.2 По формуле 2.3

Содержание CO₂ в углеводородной смеси, % об:

Условия сжигания на факельной установке:

Плотность диоксида углерода, кг/куб.м:

Рассчитать Отменить

$$EF_{CO_2j,y} = \left(W_{CO_2j,y} + \sum_{i=1}^n (W_{ij,y} \times n_{C,i}) \times (1 - CF_{j,y}) \right) \times \rho_{CO_2} \times 10^{-2}$$

где

$EF_{CO_2j,y}$ - коэффициент выбросов CO_2 от сжигания j-углеводородной смеси на факельной установке, т CO_2 /тыс. м3;

$W_{CO_2j,y}$ - содержание CO_2 в j-углеводородной смеси, % об. (% мол.);

$W_{ij,y}$ - содержание i-компонента (кроме CO_2) в j-углеводородной смеси, % об. (% мол.);

$n_{C,i}$ - количество молей углерода на моль i-компонента углеводородной смеси;

$CF_{j,y}$ - коэффициент недожога j-углеводородной смеси на факельной установке, доля;

$$EF_{CO_2j,y} = \left(W_{CO_2j,y} + \sum_{i=1}^n \left(\frac{W_{ij,y} \times n_{C,i} \times 44,011}{M_i} \right) \times (1 - CF_{j,y}) \right) \times \rho_{j,y} \times 10^{-2}$$

где

$EF_{CO_2j,y}$ - коэффициент выбросов CO_2 от сжигания j-углеводородной смеси на факельной установке, т CO_2 /тыс. м3;

$W_{CO_2j,y}$ - содержание CO_2 в j-углеводородной смеси, % мас.;

$W_{ij,y}$ - содержание i-компонента (кроме CO_2) в j-углеводородной смеси, % мас.;

$n_{C,i}$ - количество молей углерода на моль i-компонента углеводородной смеси;

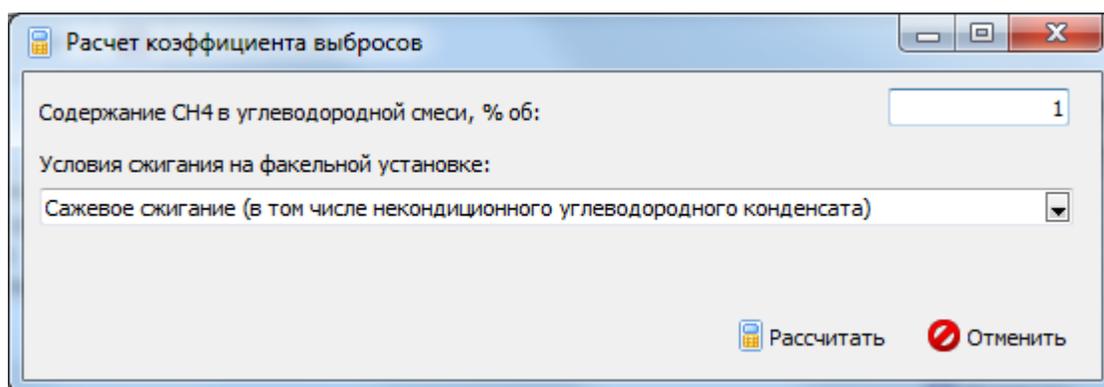
M_i - молярная масса i-компонента газообразного топлива, г/моль;

$CF_{j,y}$ - коэффициент недожога j-углеводородной смеси на факельной установке, доля;

$\rho_{j,y}$ - плотность j-углеводородной смеси, кг/м3;

40,011 – молярная масса CO_2

2.2.3.2. Расчет коэффициента выбросов CH_4



Расчет коэффициента выбросов

Содержание CH_4 в углеводородной смеси, % об:

Условия сжигания на факельной установке:

$$EF_{CH_4j,y} = W_{CH_4j,y} \times CF_{j,y} \times \rho_{CH_4} \times 10^{-2}$$

где

$EF_{CH_4j,y}$ - коэффициент выбросов CH_4 от сжигания j-углеводородной смеси на факельной установке, т CH_4 /тыс. м3;

$W_{CH_4j,y}$ - содержание CH_4 в j-углеводородной смеси, % об. (% мол.);

$CF_{j,y}$ - коэффициент недожога j-углеводородной смеси на факельной установке, доля;

ρ_{CH_4} - плотность метана, кг/м3

$$EF_{CH_4j,y} = W_{CH_4j,y} \times CF_{j,y} \times 10^{-2}$$

где

$EF_{CH_4j,y}$ - коэффициент выбросов CH_4 от сжигания j-углеводородной смеси на факельной установке, т CH_4 /т;

$W_{CH_4j,y}$ - содержание CH_4 в j-углеводородной смеси, % мас.;

$CF_{j,y}$ - коэффициент недожога j-углеводородной смеси на факельной установке, доля.

2.2.4. Справочник компонентов топлива

Окно справочника кодов веществ вызывается при помощи соответствующей команды меню «Справочники» в главном окне программы (см. п. 2.1).

Экранная форма, предназначенная для просмотра и редактирования справочника. На ней представлены элементы управления, пользуясь которыми, Вы можете вносить изменения в справочник.

Справочник компонентов топлива

Название компонента	Молярная масса, г/моль
Азот	28.0135
Бутан	58.12
Водород	2.0159
Диоксид углерода	44.011
Кислород	31.9981
Метан	16.04
Оксид углерода	28.0101
Пентан	72.15
Пропан	44.1
Сера	32.059
Сероводород	34.082
Этан	30.07

Сохранить Отменить

2.2.5. Справочник плотности парниковых газов

Окно справочника кодов веществ вызывается при помощи соответствующей команды меню «Справочники» в главном окне программы (см. п. 2.1).

Экранная форма, предназначенная для просмотра и редактирования справочника. На ней представлены элементы управления, пользуясь которыми, Вы можете вносить изменения в справочник.

Плотность парниковых газов

Условия измерения		Плотность диоксида углерода, кг/куб.м
Температура, Т °С	Давление, кПа	
0	101.325	1.9768
15	101.325	1.8738
20	101.325	1.8393

Сохранить Отменить

2.2.6. Коэффициенты недожога углеводородной смеси на факельной установке

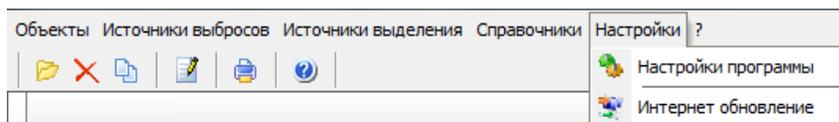
Окно справочника кодов веществ вызывается при помощи соответствующей команды меню «Справочники» в главном окне программы (см. п. 2.1).

Экранная форма, предназначенная для просмотра и редактирования справочника. На ней представлены элементы управления, пользуясь которыми, Вы можете вносить изменения в справочник.

Условия сжигания на факельной установке	Коэффициент недожога, доля
Бессажевое сжигание (в том числе природного газа, некондиционных газовых и газоконденсатных смесей)	0.0006
Нефтеперерабатывающие, нефтехимические, химические, металлургические и прочие предприятия	0.005
Нефтяные, газоконденсатные и газовые месторождения	0.02
Сажевое сжигание (в том числе некондиционного углеводородного конденсата)	0.035

2.3. *Настройки*

Окно настройки программы вызывается при помощи соответствующей команды меню «Настройки» в главном окне программы.



Настройки программы.

Путь к данным.

С помощью формы настроек вы можете менять путь к данным. В случае, если это новый каталог, старые справочники будут скопированы в новый каталог. Если справочники в каталоге уже есть, они останутся без изменений.

Точность.

Здесь Вы можете указать программе, сколько знаков после запятой показывать при отображении значений выбросов.

Настройки отчёта.

Галочка «Печать данных по источникам выделения» - настройка для отчёта по источнику выбросов. При установленной галочке в отчёт по источнику выбросов попадёт подробный отчёт по всем источникам выделения.

Интернет-обновление.

Заменить релиз программы в пределах одной и той же версии программы возможно при помощи функции «Интернет обновление». Вызвать данную функцию возможно через главное меню программы Сервис – Интернет обновление. Для этого необходимо, чтобы компьютер был подключен к интернету. После вызова

данной функции появится диалоговое окно, в котором будет указан и объем скачиваемого файла. После нажатия на кнопку «Обновить» запустится процедура обновления, после которой программа будет перезапущена. В случае если на компьютере установлен последний релиз программы, то появится сообщение, что обновление не требуется.

2.4. Источники выброса и выделения

2.4.1. Источники выброса

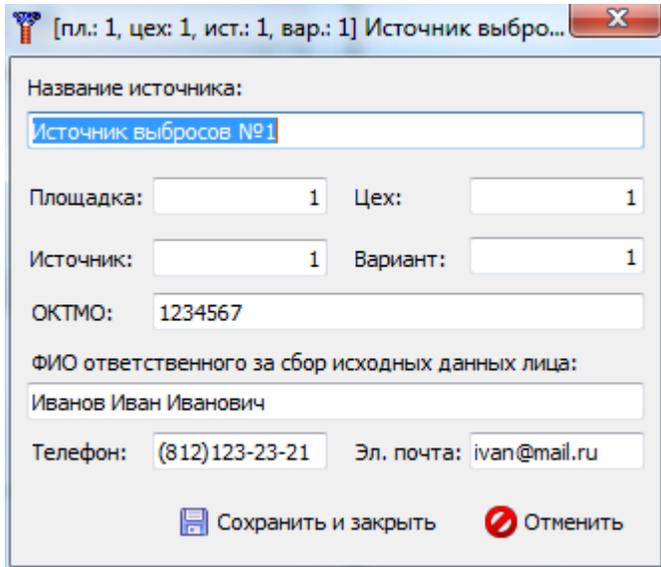
Левая часть главного окна программы посвящена занесению информации об источниках выбросов для Ваших предприятий. Каждый источник характеризуется номером площадки, цеха, источника и варианта. Комбинация этих четырех номеров должна быть уникальной. Каждый источник выброса должен содержать как минимум один источник выделения. Их может быть также и несколько; основное предназначение источников выделения – обеспечить пользователя гибким механизмом для расчета сложных источников выброса.

Список объектов и источников выброса				
Номер объекта	Название объекта			
1	Объект №1			
+				
-				
📄				
✎				
📊				
🖨				
Источники выброса				
Название источника	Номер площадки	Номер цеха	Номер источника	Номер варианта
Источник выбросов №1	1	1	1	1

Все функции для работы с источниками выбросов продублированы на панели кнопок.

-  - добавить источник выбросов
-  - удалить источник выбросов
-  - копировать источник выбросов
-  - редактировать источник выбросов
-  - расчет по источнику выброса
-  - печать отчета по источнику выброса. Вывод отчета на принтер или в файл с предварительным просмотром отчета на экране.

Для включения в отчет необходимой информации вызовите форму редактирования источника выбросов .



[пл.: 1, цех: 1, ист.: 1, вар.: 1] Источник выбро...

Название источника:
Источник выбросов №1

Площадка: 1 Цех: 1

Источник: 1 Вариант: 1

ОКТМО: 1234567

ФИО ответственного за сбор исходных данных лица:
Иванов Иван Иванович

Телефон: (812)123-23-21 Эл. почта: ivan@mail.ru

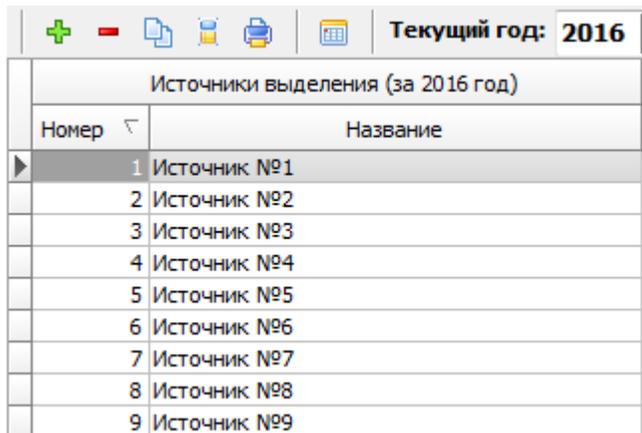
Сохранить и закрыть Отменить

Задайте на форме код ОКТМО, ФИО ответственного за сбор исходных данных лица, его телефон и электронную почту. Нажмите «Сохранить и закрыть».

2.4.2. Источники выделения

В правой части главного окна программы представлен список источников выделения для того источника выбросов, который выбран Вами в левой части.

При помощи кнопок, расположенных под списком операций, Вы можете добавить или удалить источник выделений, перейти к окну занесения данных об источнике выделений (другой способ перейти в это окно – двойной щелчок левой кнопки мыши на источнике выделений) и сформировать отчет о расчете по источнику выделений.



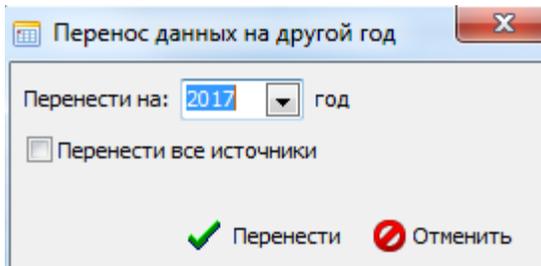
Текущий год: 2016

Источники выделения (за 2016 год)	
Номер	Название
1	Источник №1
2	Источник №2
3	Источник №3
4	Источник №4
5	Источник №5
6	Источник №6
7	Источник №7
8	Источник №8
9	Источник №9

В списке источников выделения указываются данные только тех источников, которые относятся к текущему источнику выбросов за **текущий год**. Текущий год указан над списком источников выделения, на панели инструментов

Текущий год: 2016

Выберите текущий год из выпадающего списка. Вы можете перенести введенные данные источника выделения на следующий или любой другой год с помощью специальной формы:



Вызывать форму для переноса данных на другой год можно с помощью кнопки  на панели инструментов. При установленной галочке «Перенести все источники» будут перенесены все источники текущего года на другой год. В случае отсутствия галочки переносится один текущий источник выделения.

Порядок работы в этой части программы:

1. Добавьте (команда «Добавить объект» в меню «Объекты» в главном окне программы) или найдите нужный ранее созданный объект (предприятие).
2. Добавьте в этот объект новый источник выбросов (команда «Добавить источник выбросов» в меню «Источники выбросов» в главном окне программы) или найдите нужный ранее созданный.
3. В правой части главного окна введите список источников выделения (команда «Добавить источник выделения» в меню «Источники выделения») проведите расчет по каждому из них.
4. Произведите итоговый расчет для источника выбросов (команда «Расчет» в меню «Источники выбросов» в главном окне программы).
5. Сформируйте отчет (команда «Отчет» там же).

2.5. Расчет источника выделений

Это окно предназначено для ввода данных об источнике выделения. Набор исходных данных зависит от выбранного переключателя «Сжигаемый газ».

Занеся исходные данные, нажмите на кнопку «Рассчитать», после чего на экране появится окно «Результаты расчета».

В данную категорию источников выбросов парниковых газов включаются выбросы CO₂ и CH₄, возникающие в результате сжигания на факельных установках природного газа, попутного нефтяного газа, шахтного метана и других углеводородных смесей от продувки скважин, дегазации и вентиляции угольных шахт, опорожнения и продувки технологического оборудования и трубопроводов, утилизации некондиционных углеводородных смесей, нейтрализации выбросов загрязняющих веществ и других технологических операций.

В данную категорию источников выбросов парниковых газов не включаются выбросы парниковых газов от стационарного сжигания углеводородных смесей, осуществляемого для энергетических и технологических целей, а также выбросы при аварийных и чрезвычайных ситуациях.

Выбросы NO₂, потенциально возникающие при сжигании углеводородных смесей в факелах, не учитываются.

Количественное определение выбросов парниковых газов от сжигания на факельных установках углеводородных смесей выполняется по формуле. При использовании в организации нескольких факельных установок с различной эффективностью сжигания углеводородных смесей расчет выполняется для каждой установки отдельно.

$$E_{i,y} = \sum_{j=1}^n (FC_{j,y} \times EF_{i,j,y})$$

где

$E_{i,y}$ - выбросы i -парникового газа от сжигания углеводородных смесей на факельной установке, т;

$FC_{j,y}$ - расход j -углеводородной смеси на факельной установке, тыс. м³ (т);

$EF_{i,j,y}$ - коэффициент выбросов i -парникового газа от сжигания j -углеводородной смеси на факельной установке, т/тыс. м³ (т/т);

i - CO₂, CH₄;

n - количество видов углеводородных смесей, сжигаемых на факельной установке.

Расход углеводородной смеси ($FC_{j,y}$) на факельных установках в организации должен включать все виды сжигаемых углеводородных смесей, а также расход топлива, используемого на поддержание горения факела.

При отсутствии фактических данных по компонентному химическому составу углеводородной смеси, сжигаемой на факельной установке за отчетный период, используются значения коэффициентов выбросов, представленные в справочнике, либо иные справочные данные в соответствии с пунктом 12 методических указаний.

Коэффициент недожога углеводородной смеси на факельной установке ($CF_{j,y}$) определяется экспериментально или принимается в соответствии с таблицей 2.2 приложения N 2 к методическим указаниям в зависимости от условий сжигания углеводородных смесей (бессажевое/сажевое сжигание). При отсутствии

фактических данных об условиях сжигания углеводородных смесей на факельной установке (бессажевом/сажевом сжигании) значения коэффициента недожога ($CF_{j,y}$) принимается для месторождений или берутся из соответствующего справочника.

2.6. Печать отчета

Для того чтобы оформить результаты расчета по операции в виде отчета, необходимо в окне «Расчет источника выделений» (см. п. 2.4.2) нажать на кнопку «Отчет» (или вызвать команду «Отчет по источнику выделения» из меню «Источники выделения» в главном окне программы).

Для формирования итогового отчета по источнику выбросов воспользуйтесь командой «Отчет» из меню «Источники выбросов» в главном окне программы.

Отчет, сформированный программой, появляется на экране компьютера в отдельном окне. Отчет состоит из заголовка, исходных данных, использованных в расчете, формул и результатов. Вы можете просмотреть отчет, распечатать его на принтере, сохранить в виде файла на диске или открыть для редактирования в Microsoft Word (или другой программе, установленной в операционной системе как редактор файлов RTF).

3. Возможные проблемы и пути их решения

Мы постарались сделать все возможное для того, чтобы сделать нашу программу универсальной и избавить Вас от необходимости производить какие-либо настройки компьютера или операционной системы. Однако иногда, когда программа по тем или иным причинам не может выполнить необходимые действия самостоятельно, Вам могут пригодиться приведенные в этом разделе рекомендации. **Обратите внимание на то, что все указанные ниже действия следует производить с правами доступа системного администратора.**

– При запуске программы выдается сообщение об ошибке вида «Не найден электронный ключ» или «Неверный электронный ключ»¹.

В этом случае необходимо проделать следующее:

1. Убедитесь, что к компьютеру подсоединен электронный ключ, причем именно тот, для которого изготовлена запускаемая Вами программа.
2. Убедитесь в надежности контакта ключа с соответствующим (USB- или LPT-) разъемом компьютера.
3. Убедитесь, что во время установки ключа Вы следовали приложенной к нему инструкции, в том числе установили драйвер электронного ключа, находящийся в каталоге Drivers на компакт-диске с программами серии «Эколог».
4. Выполните процедуру диагностики электронного ключа. Для этого выполните следующие действия:
 - 4.1 Подсоединить к компьютеру электронный ключ;
 - 4.2 Найти на дистрибутивном диске (в папке KeyDiag) файлы тестирования электронного ключа (KEYDIAG.EXE и GRDDIAG.EXE);
 - 4.3 Запустить KEYDIAG.EXE;
 - 4.4 Направить нам по электронной почте файл keys.xml, который будет создан утилитой в корневом каталоге диска C:;
 - 4.5 Запустите GRDDIAG.EXE, затем, в окне программы нажмите:
 - если версия драйвера ключа 5.20 и выше, то необходимо нажать на кнопку «Полный отчет» в левом нижнем углу. **Версии драйвера ниже 5.20 использовать в настоящее время не рекомендуется;**
 - если версия драйвера ключа 6.0, и выше то необходимо нажать на кнопку «Полный отчет» в правом верхнем углу.

¹ Данное сообщение может также выдаваться при работе в операционных системах Windows-7/8-x64 и при установленном драйвере электронного ключа версии 6.30. В этом случае необходимо обновить драйвер электронного ключа на версию 6.31.

После чего в вашем интернет-браузере будет сформирован отчёт утилиты диагностики. Этот отчёт надо сохранить (CTRL+S) в формате html (или лучше *.mht).

Полученные отчёты необходимо прислать нам по электронной почте.

Утилиты тестирования можно также скачать из интернета по адресам:

<http://www.integral.ru/download/util/grddiag.zip>

<http://www.integral.ru/download/util/KEYDIAG.zip>

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

Фирма «Интеграл»

Тел. (812) 740-11-00 (многоканальный)

Факс (812) 717-70-01

Для писем: 191036, Санкт-Петербург, 4-я Советская ул., 15 Б.

eco@integral.ru

www.integral.ru