



**Фирма «Интеграл»**

**Программа  
«Резинотехнические работы»**

Версия 2

Руководство пользователя

**Санкт-Петербург  
2025**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>ОТ РАЗРАБОТЧИКА ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>О ПРОГРАММЕ.....</b>	<b>4</b>
2.1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	4
2.2.	РЕЖИМЫ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ.....	4
2.3.	РАБОТА С ПРОГРАММОЙ В АВТОНОМНОМ РЕЖИМЕ .....	4
2.4.	РАБОТА С ПРОГРАММОЙ В РЕЖИМЕ ВЫЗОВА ИЗ ДРУГОЙ ПРОГРАММЫ .....	5
2.5.	СПИСОК ПРЕДПРИЯТИЙ (ГЛАВНОЕ ОКНО ПРОГРАММЫ) .....	6
2.5.1.	СПРАВОЧНИКИ .....	7
2.5.2.	ГРУППЫ ОДНОВРЕМЕННОСТИ .....	7
2.5.3.	ДИАЛОГ ЭКСПОРТА.....	8
2.6.	НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ .....	8
2.7.	ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСА.....	11
2.8.	ИСТОЧНИКИ ВЫДЕЛЕНИЯ .....	11
2.9.	РАСЧЕТ ВЫДЕЛЕНИЙ .....	11
<b>3.</b>	<b>ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....</b>	<b>14</b>

## 1. От разработчика программы

Фирма «Интеграл» рада предложить Вам программу по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении резинотехнических работ «Резинотехнические работы». 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](mailto:eco@integral.ru)) или почтой (191036, Санкт-Петербург, 4-я Советская ул., 15 Б), а также звонить нам по многоканальному телефону (8(800)775-08-75). На нашем сайте в Интернете (<https://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!

## **2. О программе**

### **2.1. Общие сведения**

Программа «Резинотехнические работы» предназначена для проведения расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении резинотехнических работ в соответствии со следующими документами:

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий», п. 3.8, НИИАТ, Москва, 1998г.;
- Расчетная инструкция (методика) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса», приложение 16, (утверждена Федеральным агентством по промышленности Российской Федерации, 2006 год).

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.

### **2.2. Режимы работы программы**

Как и все программы серии «Эколог» по расчету выбросов загрязняющих веществ, программа «Резинотехнические работы» может использоваться Вами в двух режимах: в режиме автономного вызова (см. п. 2.3 настоящего Руководства) и в качестве внешней методики для Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эколог», программ «Инвентаризация», «ПДВ-Эколог». В последнем случае будет иметь место автоматический обмен данными между программой «Резинотехнические работы» и соответствующей вызывающей программой (см. п. 2.4).

### **2.3. Работа с программой в автономном режиме**

Для запуска программы в автономном режиме 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 «Резинотехнические работы».

Порядок работы с программой в автономном режиме:

1. Создайте предприятие
2. Занесите один или несколько источников выброса

3. Для каждого источника выброса занесите один или несколько связанных с ним источников выделения
4. Занесите данные о каждом источнике выделения и проведите расчет по нему
5. Определитесь с синхронностью работы источников выделения
6. Проведите расчет для каждого источника выбросов
7. При необходимости сформируйте и распечатайте отчет о расчете выброса
8. При необходимости передайте рассчитанные величины выбросов во внешнюю программу

#### ***2.4. Работа с программой в режиме вызова из другой программы***

Для того чтобы пользоваться возможностью вызова программы «Резинотехнические работы» из других программ (УПРЗА «Эколог», программ «Инвентаризация», «ПДВ-Эколог»), необходимо предварительно зарегистрировать программу «Резинотехнические работы» в списке внешних методик указанных программ. Регистрация производится автоматически при первом запуске программы «Резинотехнические работы». При необходимости ее можно повторить позже, воспользовавшись командой «Регистрация методики» из меню «Настройки» в главном окне программы.

В дальнейшем порядок совместной работы с программами будет следующий:

1. В вызывавшей программе (УПРЗА «Эколог», программ «ПДВ-Эколог») занесите источник выброса (за соответствующими инструкциями обратитесь к руководству пользователя или справочной системе соответствующей программы)
2. Нажав в списке источников выброса в вызывающей программе на клавиши Alt+M или на специальную кнопку, выберите из списка зарегистрированных методик и запустите программу «Резинотехнические работы». В нее будет передана информация о предприятии и источнике выброса.
3. Занесите один или несколько связанных с принятым источником выброса источников выделения
4. Занесите данные о каждом источнике выделения и проведите расчет по нему
5. Определитесь с синхронностью работы источников выделения
6. Проведите расчет для каждого источника выбросов
7. При необходимости сформируйте и распечатайте отчет о расчете выбросов

8. Передайте рассчитанные величины выбросов в вызывающую программу

### 2.5. Список предприятий (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 *номера*ми площадки, цеха, источника и варианта, а также *типом*.

Для того чтобы начать работу, пользователь должен либо ввести вручную необходимые предприятия, либо передать соответствующие данные из УПРЗА «Эколог», программ «ПДВ-Эколог». Следует учитывать, что при передаче данных о рассчитанных выбросах обратно в вызывающую программу нужное предприятие будет находиться по его *коду*, а нужный источник выброса – по *номеру цеха, участка и площадки* (а также *номеру варианта*, если он используется).

Меню главного окна программы состоит из следующих пунктов:

Название пункта	Состав
<b>Объекты</b>	Удаление, добавление, копирование предприятия. Создать отчет по предприятию.
<b>Источники выбросов</b>	Добавление, удаление, копирование источника выбросов. Расчет, отчет по источнику выбросов, экспорт источника выброса (см. п. 2.5.3), группы одновременности.
<b>Источники выделения</b>	Добавление, удаление, копирование источника выделения. Расчет, отчет по источнику выделения,
<b>Справочники</b>	Удельные выделения (см. п. 2.5.1) Вещества (см. п. 2.5.1)
<b>Настройки</b>	Настройки программы (см. п. 2.6) Регистрация во внешних программах 2.6 Интернет-обновление 2.6
<b>?</b>	О программе Справка

При добавлении источника выбросов, слева в окне программ появится запись о новом источнике выбросов. В правой части главного окна программы представлен список источников выделения для того источника выбросов, который выбран Вами в левой части. Вы можете добавить или удалить источник, перейти к окну занесения данных об источнике (другой способ перейти в это окно – двойной щелчок левой кнопки мыши на источнике) и сформировать отчет о расчете по источнику.

1-ая графа. Номер источника выделений.

2-ая графа. Название источника выделений.

3-ая графа. Позволяет использовать группы одновременности для расчета выброса (см. п. 2.5.2).

Список объектов и источников выброса		Источники выделения		Группа одновременности
Номер объекта	Название объекта	Номер	Название	
1 Новый объект				
Источники выбросов				
Название источника		Номер		
		площ.	цеха	ист. вар.
Новый источник выбросов		1	1	1 1

  

Источники выделения		Группа одновременности
Номер	Название	
1	Источник №1	Группа не задана
2	Источник №2	Группа не задана

### 2.5.1. Справочники

Справочники программы содержат информацию, используемую при расчете.

В разделе «Справочники» содержится справочная информация, необходимая для работы программы. Как правило, справочники не требуют дополнительного пополнения, поэтому чаще всего можно начинать работу, не обращая к этому пункту. Однако иногда может потребоваться внести некоторые изменения в справочные данные, поэтому почти вся информация в справочных таблицах подлежит редактированию.

В *справочнике удельных выделений* для каждого вида выполняемых работ указывается выделяемое загрязняющее вещество и его удельное количество.

В *справочнике веществ* содержится информация о загрязняющих веществах, выделяемых при резинотехнических работах. Редактированию поддаются графы «Наименование» и «ПДК», однако изменять их содержимое Вам, скорее всего, не придется.

### 2.5.2. Группы одновременности

Основное назначение групп одновременности - обеспечить корректный расчет в случаях, когда, например, в одной и той же группе резервуаров (или в одном резервуаре) последовательно хранятся разные виды нефтепродуктов. То есть, при проведении расчетов валовые выбросы от источников выделения, принадлежащих одной группе одновременности, складываются, а при определении максимально-разовых концентраций берется максимальное значение из всех источников по каждому веществу.

Например, есть источник выброса, содержащий следующие источники выделения:

**Источник 1.** Группа 0 (то есть, данный источник выделения не принадлежит ни к одной группе одновременности). Валовый выброс бензола - 0,01 т/г, максимально-разовый - 10 г/с.

**Источник 2.** Группа 1. Валовый выброс бензола - 0,0058 т/г, максимально-разовый - 8 г/с.

**Источник 3.** Группа 1. Валовый выброс бензола - 0,0074 т/г, максимально-разовый - 9,5 г/с.

В этом примере валовый выброс бензола от источника выброса в целом составит  $0,01+0,0058+0,0074 = 0,0232$  т/г, а максимально-разовый выброс бензола составит  $10+9,5 = 19,5$  г/с.

Для присвоения источнику определенной группы одновременности, надо выбрать группу из списка групп одновременности.

Список групп одновременности вызывается с помощью кнопки 

### ***2.5.3. Диалог экспорта***

Данное окно предназначено для передачи во внешнюю программу (УПРЗА «Эколог», «ПДВ-Эколог» или «Инвентаризация»).

Для передачи данных необходимо:

А. Если Вы вызвали программу «Резинотехнические работы» из внешней программы: просто нажать на кнопку «Экспортировать». При передаче данных в программу «ПДВ-Эколог» вер. 5.20 и выше в последнюю будет передана информация и об источнике выброса, и о связанных с ним источниках выделения.

Б. Если Вы запустили программу «Резинотехнические работы» автономно:

1. Укажите любой каталог для временного размещения файла с данными.
2. Нажмите на кнопку «Экспортировать».
3. О порядке приема данных во внешней программе см. руководство пользователя или справочную систему соответствующей программы.

### ***2.6. Настройка программы***

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



## Настройки программы.

Настройки программы

Путь к данным: C:\integral.ltd\rubber\DATA\

[ Путь к старой версии программы (версии 1.10) ]

C:\Integral.ltd\MC08\ Конвертировать

[ Точность ]

Число символов в дробной части максимально-разового выброса:

Число символов в дробной части валового выброса:

Минимальное количество значащих цифр после запятой:

[ Настройки отчета ]

Печатать данные по источникам выделений

Включать в отчет вещества с неизвестным (нулевым) кодом

Открывать отчет после формирования

Сохранять отчет не открывая его

C:\Integral.ltd\RUBBER\

Сохранить Отменить

### Путь к данным:

Вводимые пользователем исходные данные и сохраненные результаты расчета размещаются программой на компьютере в специальном каталоге, называемом рабочим. В начале работы рабочим каталогом является каталог, в который установлена программа (выбирается Вами во время установки программы на компьютер, по умолчанию – каталог «C:\integral.ltd\rubber\DATA\»). Для удобства Вашей работы Вы можете изменить установку рабочего каталога на любой другой, например, указать в качестве рабочего каталога каталог, находящийся на другом компьютере, соединенном с Вашей локальной сетью. Также Вы можете завести несколько рабочих каталогов и работать поочередно то с одним, то с другим. Выбор или изменение рабочего каталога осуществляется в данном окне.

В строке «Путь к старой версии программы (версии 1.10)» следует выбрать рабочий каталог программы версии 1.10 (по умолчанию C:\integral.ltd\MC08). После конвертирования данных существующие данные в программе будут удалены. Поэтому следует для проведения конвертации создавать новый (пустой) рабочий каталог программы и в него выполнять функцию конвертирования.

**Точность:**

В данном разделе определяется точность представления результатов с плавающей точкой. Данные настройки влияют на представление результатов в экранных формах и отчетах программы.

Значения по умолчанию – для максимально-разовых (г/с) выбросов – 7 знаков после запятой, для валовых (т/г) – 6 знаков.

Минимальное количество значащих цифр после запятой: по умолчанию 3 знака после запятой. Настройка применяется к результирующим числам меньше 1. Если после применения значений по умолчанию (к м/р и валовых выбросов) количество значащих цифр оказывается меньше, указанных в настройках, то программа переходит в экспоненциальную форму, к которой применяется настройка минимального количества значащих цифр после запятой.

**Настройки отчета:**

Вы можете указать, должна ли программа помещать в отчет детализированные данные по операциям (источникам выделения) или ограничиваться итоговыми данными по источникам выбросов.

При выбранной настройке «Включать в формулы отчета цифры» в отчет будут подставлены числовые значения в формулы расчета.

Открывать отчет после формирования или только сохранять его не открывая его из программы. В последнем случае указывается каталог, где будут сохранены отчеты. По умолчанию путь C:\Integral.ltd\RUBBER\

**Регистрация.**

Для того чтобы пользоваться возможностью вызова программы «Резинотехнические работы» из других программ (УПРЗА «Эколог», программ «Инвентаризация», «ПДВ-Эколог»), необходимо предварительно зарегистрировать программу «Резинотехнические работы» в списке внешних методик указанных программ. Регистрация производится автоматически при первом запуске программы «Резинотехнические работы». При необходимости ее можно повторить позже, воспользовавшись командой «Регистрация методики» из меню «Настройки» в главном окне программы.

**Интернет-обновление.**

Заменить релиз программы в пределах одной и той же версии программы возможно при помощи функции «Интернет обновление». Вызвать данную функцию можно через главное меню программы Настройки – 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.

## 2.7. *Источники выброса*

В этом окне представлен список источников выброса для конкретного предприятия. Каждый источник характеризуется номером площадки, цеха, источника и варианта. Комбинация этих четырех номеров должна быть уникальной, в противном случае при вводе данных возникнет сообщение об ошибке пользователя.

## 2.8. *Источники выделения*

Источники выделения дают пользователю возможность рассчитывать сложные источники выброса. Например, через трубу или вентилятор (источник выброса) могут поступать в атмосферу загрязняющие вещества, образующиеся в результате проведения разных операций или в результате работы двух или большего количества агрегатов (источников выделения). Другой вариант использования источников выделения – работа одного и того же источника выделения в разных режимах. В этом случае в программу заносятся два условных источника выделения, соответствующие двум режимам работы. В самом простом случае источник выброса содержит один источник выделения.

Сформировав список источников выделения, Вы можете перейти к окну занесения данных об источнике (двойной щелчок левой кнопки мыши на источнике).

Если некоторые операции выполняются одновременно, задайте им группу одновременности. Максимально-разовый выброс источника выбросов определяется программой как максимум из следующих значений:

1. Сумма выделений, образующихся при операциях, выполняемых синхронно.
2. Выделения, образующиеся при остальных операциях.

## 2.9. *Расчет выделений*

Это окно предназначено для ввода данных об источнике выброса. В зависимости от типа источника для расчета выброса необходимо задать следующие данные:

Тип источника	Данные
Шероховка	Число дней работы шероховального станка в год Среднее «чистое» время работы станка в день
Клеевые работы	Количество израсходованного клея в год Количество израсходованного бензина в день Время, затрачиваемое на клеевые работы в день
Вулканизация	Количество израсходованных ремонтных материалов в год

Тип источника	Данные
	Количество дней работы станка в год Время вулканизации на одном станке в день
Засыпка в бункер	Расход перерабатываемого материала на оборудовании за час Расход перерабатываемого материала на оборудовании в год
Взвешивание ингредиентов. Весы дозаторные	Расход перерабатываемого материала на оборудовании за час Расход перерабатываемого материала на оборудовании в год
Взвешивание ингредиентов. Весы технические	Число дней работы в год Среднее «чистое» время работы в день
Производство каучука	Расход перерабатываемого материала на оборудовании за час Расход перерабатываемого материала на оборудовании в год
Изготовление резиновой смеси	Расход перерабатываемого материала на оборудовании за час Расход перерабатываемого материала на оборудовании в год
Изготовление резиновой смеси открытым способом	Расход перерабатываемого материала на оборудовании за час Расход перерабатываемого материала на оборудовании в год
Стрейнирование резиновых смесей	Расход перерабатываемого материала на оборудовании за час Расход перерабатываемого материала на оборудовании в год
Производство формовых изделий	Расход перерабатываемого материала на оборудовании за час Расход перерабатываемого материала на оборудовании в год
Латунирование арматуры (бесцианистое)	Число дней работы в год Среднее «чистое» время работы в день
Фосфатирование арматуры	Площадь обрабатываемых поверхностей Число дней работы в год Среднее «чистое» время работы в день
Обезжиривание поверхности	Площадь обрабатываемых поверхностей Число дней работы в год Среднее «чистое» время работы в день
Промазка клеем металлической арматуры и просушивание	Площадь обрабатываемых поверхностей Число дней работы в год Среднее «чистое» время работы в день
Промазка стеклопластиковой арматуры	Площадь обрабатываемых поверхностей

Тип источника	Данные
и просушка	Число дней работы в год Среднее «чистое» время работы в день
Промазка фторпластовой арматуры и просушка	Площадь обрабатываемых поверхностей Число дней работы в год Среднее «чистое» время работы в день
Производство неформовых изделий	Расход перерабатываемого материала на оборудовании за час Расход перерабатываемого материала на оборудовании в год
Изготовление ремней и транспортных лент	Расход перерабатываемого материала на оборудовании за час Расход перерабатываемого материала на оборудовании в год
Использование пропиточных составов	Число дней работы в год Среднее «чистое» время работы в день

Занеся данные и проведя расчет (кнопка «Рассчитать источник выделения»), пользователь имеет возможность сформировать отчет (кнопка «Отчет») или набор данных для передачи в УПРЗА «Эколог» или другую внешнюю программу.

В окне «Результаты по источнику» находятся результаты расчета выброса для данного источника.

Перемещение между ячейками для ввода данных осуществляется с помощью клавиш Tab (вперед) и Shift-Tab (назад).

### 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».*

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 разъемом компьютера.
3. Убедитесь, что установлен драйвер электронного ключа Guardant. Драйвер ключа можно найти на нашем сайте <https://integral.ru/> – Сервисы – Утилиты (<https://integral.ru/pub/other/utills/>).
4. Найдите и скачайте на сайте [www.integral.ru](http://www.integral.ru) - Сервисы – Утилиты утилиту диагностики электронного ключа Sign (<https://integral.ru/pub/other/utills/>)
5. Выполните проверку Вашего ключа и пришлите нам на электронную почту [eso@integral.ru](mailto:eso@integral.ru) два отчета. Для этого:

1. Архив, скачанный в п. 4, необходимо распаковать.
2. Запустите файл DongleCure.exe
3. Во вкладке "Диагностика" выберите кнопку "Выполнить".
4. Сохраните файл dongle.grdbin и пришлите его нам для диагностики.
5. Перейдите, пожалуйста, в "Панель управления" - "Драйверы Guardant" - "Диагностика". Пришлите, пожалуйста, полный отчет диагностики.

В сопроводительном письме укажите название организации-пользователя программы, номер электронного ключа, обстоятельства выхода ключа из строя.

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. 8 (800) 775-08-75 (многоканальный)

Тел. 8 (812) 740-11-00

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

Е-mail: [eco@integral.ru](mailto:eco@integral.ru)

Адрес в интернете: <https://integral.ru/>