



**Фирма «Интеграл»**

# **Программа «Дизель»**

**Версия 2.3**

**Руководство пользователя**

**Санкт-Петербург  
2024**

## 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.	ГЛАВНОЕ ОКНО ПРОГРАММЫ .....	6
2.5.1.	СПРАВОЧНИКИ .....	7
2.5.1.1.	СПРАВОЧНИК КОДОВ ВЕЩЕСТВ .....	7
2.5.1.2.	СПРАВОЧНИК УДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ .....	7
2.5.2.	НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ .....	7
2.5.3.	ДИАЛОГ ЭКСПОРТА.....	9
2.5.4.	ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСА.....	9
2.5.5.	ИСТОЧНИКИ ВЫДЕЛЕНИЯ .....	10
2.5.6.	РАСЧЕТ ИСТОЧНИКА ВЫДЕЛЕНИЙ .....	10
2.5.7.	ПЕЧАТЬ ОТЧЕТА.....	11
<b>3.</b>	<b>ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....</b>	<b>11</b>

Версия документа: 2.0 от 24.10.2024

## **1. От разработчика программы**

Фирма «Интеграл» рада предложить Вам программу по расчету выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок «Дизель». 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)7750875 или (812) 7401100 или. Также на сайте [www.integral.ru](http://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 выводится в окне «О программе») 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 «Дизель» предназначена для проведения расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок в соответствии с:

- «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок», СПб.: НИИ Атмосфера, 2001;
- ГОСТ Р 56163-2019 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

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 «Дизель» 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 «ПДВ-Эколог» или «Инвентаризация». В последнем случае будет иметь место автоматический обмен данными между программой «Дизель» 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 ярлык «Дизель (вер. 2.x)».

Порядок работы с программой в автономном режиме:

1. Создайте предприятие (см. п. 2.5 настоящего Руководства)
2. Занесите один или несколько источников выброса (см. п. 2.5.4)
3. Для каждого источника выброса занесите один или несколько связанных с ним источников выделения (см. п. 2.5.5)

4. Занесите данные о каждом источнике выделения и проведите расчет по нему (см. п. 2.5.6)
5. Определитесь с синхронностью работы источников выделения (см. п. 2.5.5)
6. Проведите расчет для каждого источника выбросов (см. п. 2.5.4)
7. При необходимости сформируйте и распечатайте отчет о расчете выбросов (см. п. 2.5.7)
8. При необходимости передайте рассчитанные величины выбросов во внешнюю программу (см. п. 2.5.3).

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

Для того чтобы пользоваться возможностью вызова программы «Дизель» из других программ (УПРЗА «Эколог», программ «ПДВ-Эколог» или «Инвентаризация»), необходимо предварительно зарегистрировать программу «Дизель» в списке внешних методик указанных программ. Регистрация производится при помощи соответствующей кнопки на панели инструментов в главном окне программы (см. п. 2.5).

В дальнейшем порядок совместной работы с программами будет следующий:

1. В вызывавшей программе (УПРЗА «Эколог», программ «ПДВ-Эколог» или «Инвентаризация») 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 «Дизель». В нее будет передана информация о предприятии и источнике выброса.
3. Занесите один или несколько связанных с принятым источником выброса источников выделения (см. п. 2.5.5)
4. Занесите данные о каждом источнике выделения и проведите расчет по нему (см. п. 2.5.6)
5. Определитесь с синхронностью работы источников выделения (см. п. 2.5.5)
6. Проведите расчет для каждого источника выбросов (см. п. 2.5.4)

7. При необходимости сформируйте и распечатайте отчет о расчете выбросов (см. п. 2.5.7)

8. Передайте рассчитанные величины выбросов в вызывающую программу (см. п. 2.5.3)

## 2.5. 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, каждый источник выброса может содержать любое количество **операций (источников 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 работы двух или большего количества агрегатов (источников выделения). В случае дизельных установок актуален другой вариант использования источников выделения – работа одной и той же установки в разных режимах. В этом случае в программу заносятся два условных источника выделения, соответствующие двум режимам работы. В самом же простом случае источник выброса содержит один источник выделения.

Для того чтобы начать работу, пользователь должен либо ввести вручную необходимые предприятия, либо передать соответствующие данные из УПРЗА «Эколог», программ «ПДВ-Эколог» или «Инвентаризация». 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>	Добавить, удалить, изменить название объекта, отчет по объекту, копировать объект (предприятие)
<b>Источники выбросов</b>	Добавить, удалить, изменить название источника выбросов, копировать источник Расчет выбросов источника Формирование отчета о результатах расчета Экспорт данных об источнике во внешнюю программу (см. п. 2.5.3)
<b>Справочники</b>	Справочник кодов веществ (см. п. 2.5.1.1) Справочник удельных показателей (2.5.1.2)

<b>Настройки</b>	Настройки программы (см. п. 2.5.2)
<b>Помощь</b>	Справка Информация о программе
<b>Выход</b>	Завершение работы программы

В главном окне программы имеется также панель инструментов (кнопок с изображениями), дублирующих команды меню, а также кнопка «Регистрация методики», позволяющая зарегистрировать программу в других программах серии «Эколог» (см. п. 2.4).

Основная (остальная) часть главного окна программы содержит область данных по объектам (предприятиям) и источникам выбросов (слева, см. п. 2.5.4) и область данных по источникам выделения (справа, см. п. 2.5.5).

## ***2.5.1. Справочники***

### ***2.5.1.1. Справочник кодов веществ***

Окно справочника кодов веществ вызывается при помощи соответствующей команды меню «Справочники» в главном окне программы (см. п. 2.5).

В этом окне можно редактировать коды и названия веществ, выбросы которых рассчитывает программа. Вероятность того, что Вам придется когда-нибудь менять эти данные, мала, поскольку все официальные изменения в названиях и кодах веществ отражаются в новых выпусках наших программ.

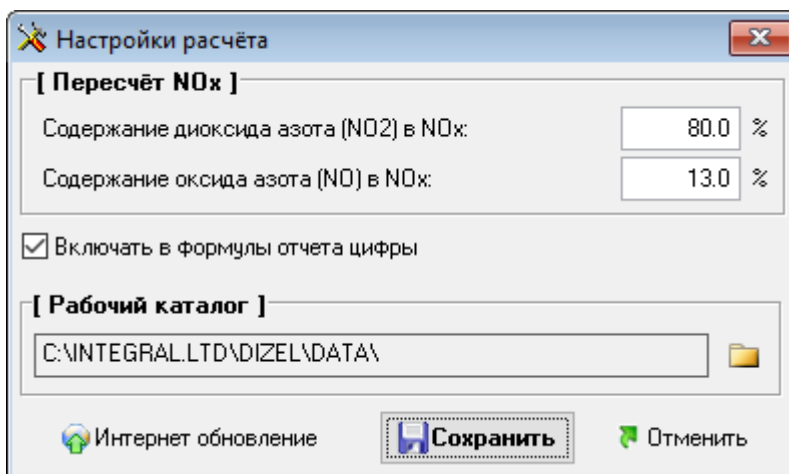
### ***2.5.1.2. Справочник удельных показателей***

Данный справочник содержит максимально-разовые и валовые удельные выделения загрязняющих веществ для разных типов дизельных установок, прошедших и не прошедших капитальный ремонт.

Справочники содержат информацию, приведенную в реализованном в программе методическом документе, а также могут быть изменены пользователем.

## ***2.5.2. Настройки программы***

Окно настройки программы вызывается при помощи соответствующей команды «Настройки программы» меню «Настройки» в главном окне программы (см. п. 2.5).



#### *Трансформация оксидов азота.*

В данном разделе производится установка стандартных соотношений коэффициентов трансформации оксидов азота. По умолчанию признак включен с коэффициентами NO<sub>2</sub> – 80% и NO – 13%.

#### *Включать в формулы отчета цифры.*

При включенном признаке в отчет будут подставлены числовые значения в формулы расчета.

#### *Рабочий каталог.*

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\Dizel\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 Вашим 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.

#### *Интернет-обновление.*

Заменить релиз программы в пределах одной и той же версии программы возможно при помощи команды «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.



### **2.5.3. Диалог экспорта**

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

По окончании расчета выбросов источника Вы можете передать его результаты во внешнюю программу (УПРЗА «Эколог», программу «ПДВ-Эколог» или «Инвентаризация»). Ниже описан порядок действий для решения этой задачи.

**Если Вы вызвали программу «Дизель» из внешней программы,** ничего менять или вводить в окне экспорта не придется, достаточно будет нажать на кнопку «Экспортировать».

**Если программа «Дизель» была запущена Вами автономно,** в окне экспорта необходимо будет ввести дополнительные данные.

Для передачи данных необходимо:

1. Выбрать переключатель «Экспортировать в каталог». Указать папку, в которую будет осуществлена передача данных. По умолчанию будет предложен каталог C:\integral.ltd\Dizel\data. Вы можете выбрать любой другой каталог для временного размещения данных.
2. Выбрать, в какую программу Вы передаете данные о предприятии. Если Вы желаете осуществить передачу в УПРЗА «Эколог» вер. 2 или программу «ПДВ-Эколог» вер. 2 или 3, выберите режим «Мастер» и в нем, соответственно, «Эколог 2.x» или «ПДВ». Для передачи в УПРЗА «Эколог» вер. 3 выберите режим «Экспортировать в каталог».
3. Нажмите на кнопку «Экспортировать». Если экспорт завершен успешно, программа выдаст соответствующее сообщение.
4. О порядке приема данных во внешней программе см. руководство пользователя или справочную систему соответствующей программы.

Обратите, пожалуйста, внимание на то, что передача данных об источнике выбросов невозможна, если не заданы его высота и диаметр. Ввести эти параметры можно либо в момент создания источника выбросов (окно «Новый источник выбросов»), либо позже в окне «Редактирование источника выбросов» (см. команду «Данные» из меню «Источники выбросов» в главном окне программы).

### **2.5.4. 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, в противном случае при вводе данных возникнет сообщение об ошибке пользователя. Каждый источник выброса должен содержать как минимум один источник выделения (режим). Их может быть также и

несколько; основное предназначение источников выделения – обеспечить пользователя гибким механизмом для расчета сложных источников выброса.

Порядок работы в этой части программы:

1. Добавьте (команда «Добавить» в меню «Объекты» в главном окне программы) или найдите нужный ранее созданный объект (предприятие).
2. Добавьте в этот объект новый источник выбросов (команда «Добавить» в меню «Источники выбросов» в главном окне программы) или найдите нужный ранее созданный. При добавлении нового источника выброса введите коды площадки, цеха, источника и (при необходимости) варианта источника, а также название источника, его высоту и диаметр.
3. В правой части главного окна введите список источников выделения, определитесь с синхронностью их выполнения, 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) и/или осуществите передачу данных во внешнюю программу (команда «Экспорт», см. п. 2.5.3).

### ***2.5.5. 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 источников выделения, Вы можете добавить или удалить источник выделения, перейти к окну занесения данных об источнике выделения (другой способ перейти в это окно – двойной щелчок левой кнопки мыши на источнике выделения) и сформировать отчет о расчете по источнику выделения.

Если некоторые источники выделения работают одновременно, отметьте их «галочками» в графе «Синхр». Максимально-разовый выброс источника выбросов определяется программой как максимум из следующих значений:

1. Сумма выделений источников выделения, работающих одновременно.
2. Выделения остальных источников выделения.

### ***2.5.6. Расчет источника выделений***

Это окно предназначено для ввода данных об источнике выделения. К этим данным относятся:

- Мощность стационарной дизельной установки, кВт
- Расход топлива установкой за год, т

- Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт·час
- Страна-изготовитель установки (Россия или страны ЕЭС, США, Япония)
- Тип установки (А, Б, В или Г)
- Прошла ли установка капитальный ремонт

Обратите, пожалуйста, внимание на то, что помимо параметров источника выделения необходимо занести высоту и диаметр источника выбросов. Задать эти параметры можно либо в момент создания источника выбросов (окно «Новый источник выбросов»), либо позже в окне «Редактирование источника выбросов» (см. команду «Данные» из меню «Источники выбросов» в главном окне программы).

Занеся исходные данные, перейдите на закладку «Результаты». Там будут указаны максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ, рассчитанные программой для данного источника выброса, а также значение объемного расхода отработавших газов, куб. м/с. При наличии пылегазоочистки Вы можете ввести в графу «Очистка» эффективность очистки (в процентах), а программа автоматически произведет расчет выбросов после очистки.

### **2.5.7. Печать отчета**

Для того чтобы оформить результаты расчета по операции в виде отчета, необходимо в окне «Расчет источника выделений» на закладке (см. п. 2.5.6) нажать на кнопку «Отчет».

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».**

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 разъемом компьютера.
3. Убедитесь, что установлен драйвер электронного ключа Guardant. Драйвер ключа можно найти на нашем сайте [www.integral.ru](http://www.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 [eco@integral.ru](mailto:eco@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.

**При запуске программы выдается сообщение об ошибке вида «Класс не зарегистрирован» или «Class not registered».**

Это означает, что при установке программы на компьютер по той или иной причине не прошла автоматическая регистрация в системе специального модуля, необходимого для работы программы. Для решения проблемы необходимо выполнить ручную регистрацию класса, введя следующую команду:

для Windows 95, Windows 98, Windows Millennium:

c:\windows\system\regsvr32 c:\windows\system\mscomctl.ocx

для Windows 2000:

c:\winnt\system32\regsvr32 c:\winnt\system32\mscomctl.ocx

для Windows XP:

c:\windows\system32\regsvr32 c:\windows\system32\mscomctl.ocx

Например, Вы можете нажать на кнопку «Пуск», выбрать из меню команду «Выполнить» и набрать или вставить указанный выше текст.

**Примечание.** Пути к файлам (с:\windows\system\ и пр.) указаны выше для случая установки операционной системы Windows по умолчанию. Если система установлена на Вашем компьютере не на диск С или в другой каталог, Вам придется соответственным образом изменить текст команды.

В случае успешного выполнения команды на экране должно появиться сообщение вида:

DllRegisterServer in c:\windows\system32\mscomctl.ocx succeeded

**NB.** В операционных системах Windows 2000 и Windows XP для выполнения этих действий необходимы полные права доступа к системе (права администратора).

*После некорректного выхода из программы (например, в результате зависания компьютера или аварийного выключения питания) при очередном запуске программы выдается сообщение об ошибке.*

Выход из программы следует осуществлять только «штатными» методами (см. выше в п. 2.5). В случае некорректного закрытия программы возможна порча файлов программы, открытых в момент выключения, и сбои в дальнейшей работе программы.

В такой ситуации рекомендуем проделать следующее:

1. Закрыть программу.
2. Открыть подкаталог DATA каталога, куда установлена программа (по умолчанию C:\Integral.Ltd\DIESEL\Data).
3. Удалить из каталога все файлы с расширением \*.cdx.
4. Запустите программу заново.

Если решить проблему таким способом не удастся, просим обратиться к нам.

***Как перенести занесенные в программу данные на другой компьютер? Как создать резервную копию этих данных?***

Данные, которые Вы заносите в программу, хранятся в подкаталоге DATA того каталога, куда установлена программа (по умолчанию C:\Integral.Ltd\DIESEL\Data). Для того, чтобы создать резервную копию данных, достаточно сохранить копию указанного подкаталога. В случае необходимости переноса данных на другой компьютер достаточно перенести целиком указанный подкаталог.

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)

ел. (812) 740-11-00

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

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

Адрес в интернете: <http://www.integral.ru>