

Высокие технологии в экологическом проектировании



ЭКО центр

ЖИВОТНОВОДСТВО

Руководство пользователя





ЖИВОТНОВОДСТВО

Программа «Животноводство» предназначена для расчета выделений загрязняющих веществ от объектов сельскохозяйственного животноводства в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от животноводческих комплексов и звероферм (на основе удельных показателей)», СПб, 1999.

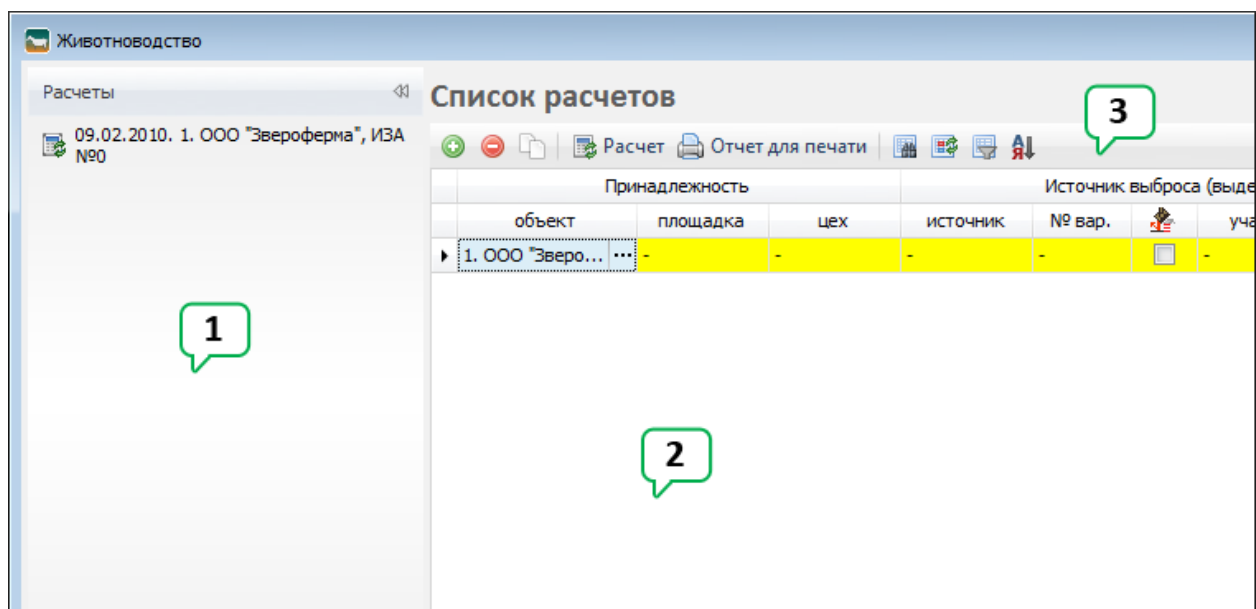
Отчёт формируется в формате **docx** с учётом требований ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Поля и отступы позволяют переносить отчёт (без внесения дополнительных изменений) на шаблон формата А4, выполненный по формам 2 и 2а ГОСТ 2.104-68 ЕСКД. Основные надписи.

Работа с программой «Животноводство» может производиться в двух режимах: в автономном режиме и в качестве подгружаемой методики к программе по работе с данными об источниках выделения и выброса предприятия - ГИС «ЭКО центр».

Интерфейс.....	3
Расчёты.....	6
Выполнение расчёта.....	6
Справочники.....	9
Параметры.....	10
Разработчик.....	12

Интерфейс



Программа «Животноводство» представлена 3-мя основными разделами – **Расчеты**, **Справочники** и **Параметры**. Каждый раздел организован в виде **рабочей области**, **панели задач**, расположенной слева от рабочей области, и **панели инструментов**.



1 – панель задач; 2 – рабочая область; 3 – панель инструментов.

Панель задач

Панель задач – удобный способ организации интерфейса в виде дополнительной области. На этой панели отображается список последних расчётов. Первым в списке указывается последний произведенный расчёт.

Панель задач можно привязать  или скрыть . Привязав панель задач к рабочей области, Вы будете её всегда видеть на экране программы. Если же панель задач не привязывать к рабочей области, то при переходе в рабочую область, панель будет автоматически сворачиваться.


В разделе **Расчеты** панель задач содержит список последних расчетов, в разделе **Справочники** – перечень всех справочников, встроенных в программу «Животноводство», в разделе **Параметры** – основные возможности по настройке интерфейса, отчета для печати и по работе с архивами.

Панель инструментов


Панель инструментов содержит кнопки, которые используются для выполнения определенных команд. Для удобства реализована система всплывающих подсказок: задержите курсор над кнопкой панели инструментов, и всплывающая подсказка сообщит Вам о том, какое действие будет выполнено при нажатии данной кнопки.


Добавить  (Ins) - Добавляет новый объект (строку) в конец таблицы.

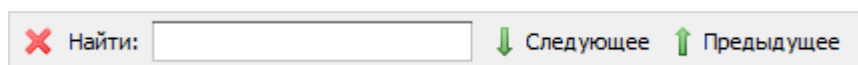
Удалить  (Del) - Удаляет выделенный объект (строку).

Дублировать  (F4) - Вставляет копию выделенного объекта (строки) в конец таблицы.


Расчет  **Расчет** (F9) - Вызывает дополнительное диалоговое окно для выполнения расчета.

Печать  **Печать** (Ctrl+P) - Открывает отчет текущего расчета в приложении *Microsoft Word* для просмотра для печати.

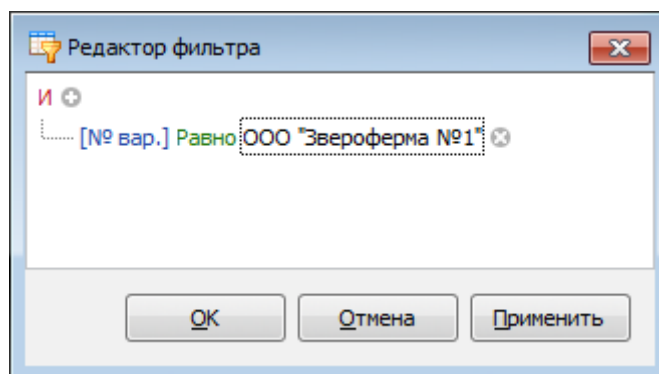
Найти  (Ctrl+F) - Позволяет найти в таблице текст, заданный в появившемся дополнительном поле «Найти».




Поиск текста производится как вперед, так и назад по командам «Следующее» и «Предыдущее» соответственно.

Заменить  (Ctrl+H) - Позволяет найти в таблице текст, заданный в появившемся дополнительном поле «Найти», и заменить его на текст, заданный в дополнительном поле «Заменить на:». Поиск и замена текста производятся как вперед, так и назад по командам «Следующее» и «Предыдущее» соответственно.

Фильтр  (Ctrl+Shift+L)



Вызов **редактора фильтра**, при помощи которого можно создавать одно или несколько условий фильтрации по одному или нескольким полям таблицы, используя различные логические операции (и, или, не и, не или). Фильтрация необходимо для упорядочивания данных с целью упрощения их анализа.

Сортировка  - Позволяет упорядочивать выделенные столбцы таблицы от минимального значения к максимальному.

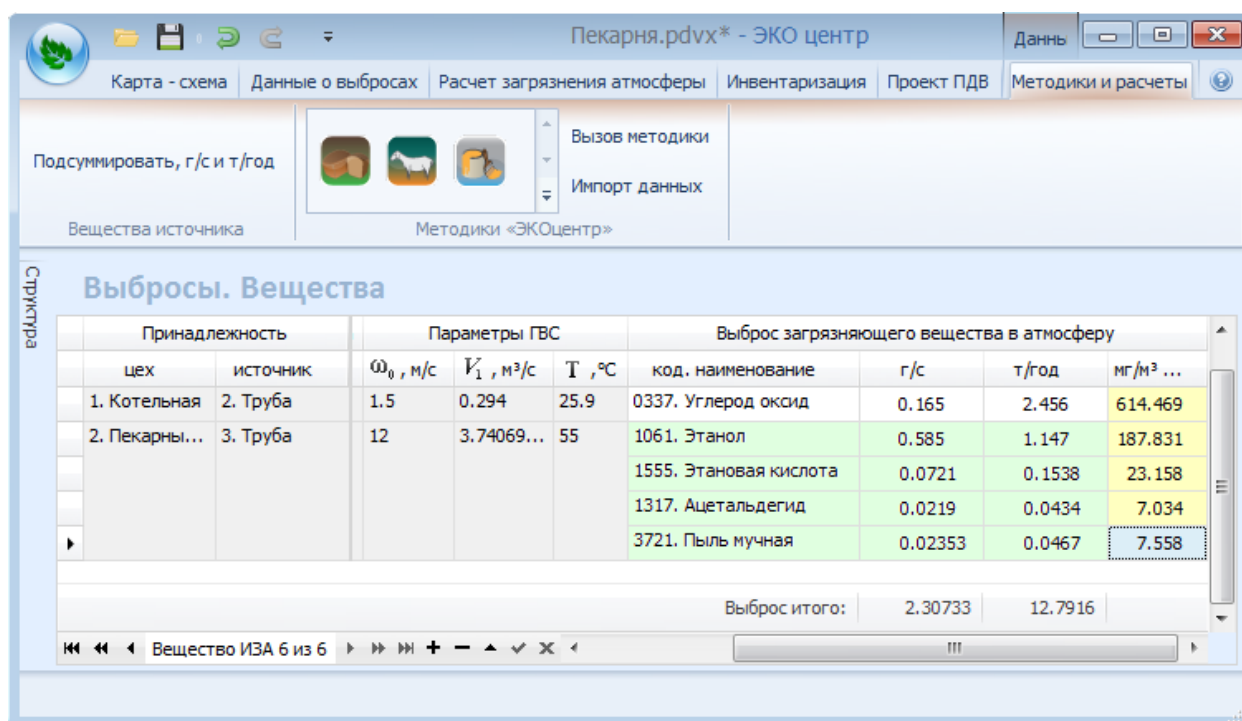
Панель элементов управления объектами

Элементы управления объектами (строками) в разделах **Расчеты** и **Справочники** отображаются в нижней части окна программы. С их помощью выполняются такие основные задачи, как переход от объекта к объекту вперед и назад, быстрый переход к первому или последнему объекту, добавление нового объекта, удаление объекта.

С помощью элементов управления можно перевести объект в режим редактирования, принять изменения или отменить действия над объектом.

Работа с программой в качестве подгружаемой методики

Программа «Животноводство» доступна для вызова в ГИС «ЭКО центр» на дополнительной вкладке Методики и расчеты при работе с таблицами **Вещества** как в группе **Выбросы**, так и в группе **Выделения**.




Команда **Вызов методики** сразу открывает расчетное окно программы-методики. Закрытие этого окна командой **Ок** позволит перенести информацию о качественной и количественной характеристике выбросов (выделений) загрязняющих веществ в атмосферу из программы «Животноводство» в ГИС «ЭКО центр».





Команда **Импорт данных** аналогично переносит информацию о результатах расчета, который мог быть выполнен, например, в автономном режиме работы программы «Животноводство». Расчетное окно программы-методики при этом не открывается.


Важная особенность ГИС «ЭКО центр»! Источник всегда «помнит» все исходные данные расчетной методики. И когда Вы перенесете проект на другой компьютер и вызовете программу «Животноводство» уже оттуда, Вы сможете увидеть в неизменном виде все исходные данные и даже распечатать отчет по расчетной методике уже с нового рабочего места!

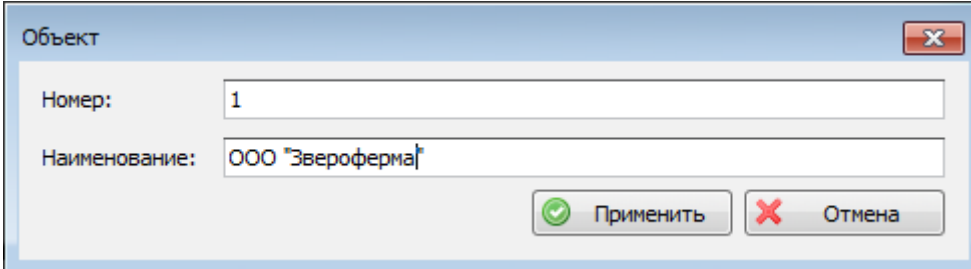
Настройка табличной части

Настройка табличной части производится при помощи кнопки  на панели инструментов, позволяющей показать или скрыть столбцы таблицы **Список расчетов**. Помеченные элементы списка отображаются в таблице в виде столбцов, не помеченные элементы списка в таблице отсутствуют. По умолчанию установлены: группы столбцов **Принадлежность, Источник выброса (выделения), Печать отчета**.

Расчёты


Рабочая область раздела **Расчеты**  **Расчеты** содержит список расчётов, которые можно добавлять , удалять  и дублировать .


Строка данных по расчёту может содержать информацию об источнике выброса (выделения, если установлен флажок в поле **источник выделения** ) принадлежности источника выброса (выделения) к объекту, площадке, цеху, участку (для источников выделения). Все вышеперечисленные поля могут быть указаны в виде составной строки, содержащей не только номер, но и наименование. Поле с номером варианта может содержать в качестве значения только натуральное число.



Значения полей **префикс** и **заголовок** участвуют в формировании отчёта для печати.

Выполнение расчёта

Исходные данные для проведения расчёта задаются, и расчёт производится, в отдельном расчётном окне, для вызова которого служит кнопка  **Расчет** на панели инструментов.

Сформировать отчёт можно щелкнув по кнопке  **Печать** или непосредственно в расчётном окне

Методическая основа

В основу расчета мощности выделения загрязняющих веществ в атмосферу от объектов сельскохозяйственного животноводства положено экспериментально подтвержденное правило десяти процентов или принцип (закон) Линдемана, согласно которому около 10% энергии поступает от каждого предыдущего трофического уровня к последующему.

Согласно этому правилу, животными усваивается от 7 до 13% энергии (или вещества в энергетическом выражении). Оставшиеся (87 - 93)% органического вещества (продуктов жизнедеятельности животных) будут переработаны микроорганизмами или утилизированы. Из усвоенных животными 10% кормов в результате их ферментативного разложения непосредственно от животных в атмосферу выделится десятая часть загрязняющих веществ. Таким образом, отношение величины выделения загрязняющего вещества непосредственно от животного к величине выделения от продуктов его жизнедеятельности составляет в первом приближении 1:100 за год (на пыль это правило не распространяется). В разные периоды года это различие может быть существенным.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполняется в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от животноводческих комплексов и звероферм (на основе удельных показателей)», СПб, 1999.

Проведение расчёта

Расчёт производится для конкретного варианта источника выделения или выброса, выбранного в списке расчётов. Информация о варианте расчёта приводится в заголовке расчётного окна.

Исходные данные для проведения расчета заносятся пользователем в таблицу **Исходные данные**.

Животноводство

Объект: 1. ООО "Звероферма"

методика Животноводство

Исходные данные

Вид технологического процесса содержания животных	Масса, кг/гол.	Кол-во голов	Живая масса, ц	Кол-во дней за период				Кратность для навоза	Газоочистка	Гравитационное оседание
				год	Т	П	Х			
1. Бараны, овцы (МРС), содержащ...	34	0	0	366	-	-	-	2. Кратност...	1. Циклон ЦМ	-

Результаты

код	Загрязняющее вещество наименование	Выброс до очистки		Газоочистка, %		Выброс после очистки	
		г/с	т/год	макси...	средн...	г/с	т/год
1849	Метиламин	0	0	0	0	0	0
2603	Микроорганизмы	0	0	0	0	0	0
2920	Пыль меховая	0	0	0	0	0	0


Отчет для печати

Применить Отмена

Для формирования расчета необходимо указать (выбрать из справочника **Типы расчетов** либо набрать цифровой код технологического процесса непосредственно в поле данных) **вид технологического процесса содержания животных**. При выборе технологического процесса из справочника будут автоматически заполнены поля: **Масса, кг/гол** - масса одной головы, **кол-во дней за период** – период выделения ЗВ для данного технологического процесса. Коэффициент кратности для увеличения выбросов (**Кратность для навоза**) выбирается из справочника **Кратность**.

Если для данного вида технологического процесса содержания животных применяются газоочистные сооружения, то для учета эффективности газоочистки при расчете выбросов, необходимо в поле **газоочистка** выбрать соответствующую газоочистную установку (справочник **Газоочистка**).

Для учета гравитационного оседания загрязняющих веществ необходимо использовать коэффициенты гравитационного оседания, зависящие от расстояния от ИВ до ИЗА. **Гравитационное оседание** выбирается из справочника **Оседание**.


По умолчанию при добавлении нового вида технологического процесса программой устанавливается флажок в столбце  **Одновременность**. Одновременность определяет рассчитываемый максимально-разовый выброс (г/с) как наибольшее значение из возможных сочетаний максимально-разовых выбросов по отдельным технологическим операциям.

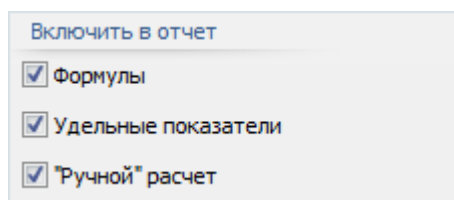
На основе введенных исходных данных автоматически (т.е. для выполнения расчета не надо нажимать на дополнительные кнопки) производится расчет величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, и результат отображается в этом же диалоговом окне в таблице **Результаты**.

Формирование отчёта

Диалоговое окно формирования отчёта для печати позволяет сохранить файл отчёта в распространенном формате **docx** и открыть его для предварительного просмотра и печати.

Заголовок отчёта формируется по полям **Префикс** и **Заголовок**, значение которых Вы можете указать самостоятельно. В отчёте заголовок будет выглядеть как «Префикс. Заголовок». Дополнительно значение поля **Префикс** используется в пределах отчёта для автоматической нумерации таблиц и формул.



Перед формированием отчёта можно опционально указать (щелкнув на **панели задач** по закладке  **Параметры**), какие данные необходимо включить в отчёт дополнительно – это формулы и/или удельные показатели, и/или «ручной» расчёт.

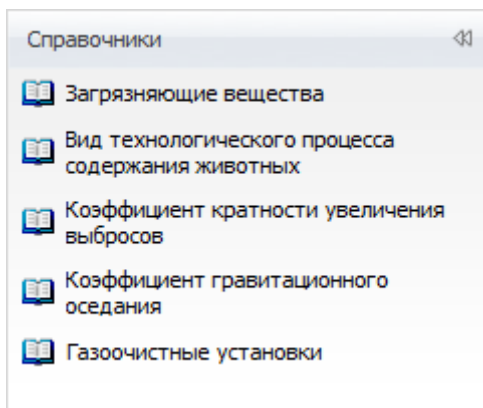



Опция **«Ручной» расчёт** позволяет включить в отчёт результаты в том виде, в котором эти результаты были бы оформлены, в случае если бы расчёт выполнялся не с помощью программы, а вручную. Эта опция позволяет легко проконтролировать правильность и корректность результатов.

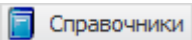
Отчётная форма рассчитана на печать на листах формата А4.

Справочники

Все справочники в программе являются редактируемыми, т.е. в них можно добавлять  новые записи, изменять или удалять  уже существующие. Однако при работе со справочниками будьте внимательны, поскольку некорректно введенная информация может впоследствии неблагоприятно отобразиться на результатах всего расчёта.



Справочники **Вид технологического процесса содержания животных**, **Коэффициент кратности увеличения выбросов**, **Коэффициент гравитационного оседания**, **Газоочистные установки** являются составными и содержат привязку  к загрязняющим веществам из одноименного справочника. Для каждого показателя перечисленных выше справочников указан соответствующий перечень загрязняющих веществ, а для каждого загрязняющего вещества указано значение по данному показателю.

Переход от одного справочника к другому реализован на **панели задач** , расположенной слева от рабочей области программы.

Загрязняющие вещества

Определяющими значениями в справочнике **Загрязняющие вещества** являются: **код** и **наименование** загрязняющего вещества, а также **размерность** (в граммах, в клетках).

Вид технологического процесса содержания животных

Справочник **Вид технологического процесса содержания животных** определяет удельные показатели выделений загрязняющих веществ (10-6 г/с × 1 центнер живой массы) для периода года по видам расчёта на различных этапах технологического процесса содержания животных.

Определяющими значениями в справочнике являются: **код** и **наименование** технологического процесса, **вес одной головы** и **период** (годовой или теплый/переходный/холодный). Для каждого наименования технологического процесса указан соответствующий перечень веществ (**Загрязняющее вещество**), для каждого загрязняющего вещества указано **значение показателя за установленный период**.

Коэффициент кратности увеличения выбросов

Рацион кормления, условия содержания животных, технология переработки, утилизации и хранения навоза, химические препараты, применяемые при содержании и откорме животных на крупных комплексах и небольших фермах различны. Это различие необходимо учитывать при расчете выброса ЗВ, используя **коэффициент кратности** увеличения выбросов. Данный коэффициент показывает кратность увеличения выделений (выбросов) ЗВ от продуктов жизнедеятельности животных по отношению к выделениям этого ЗВ непосредственно от самих животных.

Определяющими значениями в справочнике **Коэффициент кратности увеличения выбросов** являются: **код** и **наименование**. Для каждого наименования коэффициента кратности указан соответствующий перечень веществ (**Загрязняющее вещество**), для каждого загрязняющего вещества указано **значение** коэффициента кратности.

Коэффициент гравитационного оседания

Выброс загрязняющего вещества может быть уменьшен за счет коэффициента гравитационного оседания, зависящего от расстояния между источниками выделения (кормушки, стойла и т.д.) и источниками выброса загрязняющего вещества (аэрационный фонарь, дефлектор и т.д.)). Рассчитанные коэффициенты гравитационного оседания приведены в справочнике **Оседание**.

Определяющими значениями в справочнике являются: **код** и **наименование** (содержит информацию о расстоянии между ИВ и ИЗА). Для каждого наименования коэффициента гравитационного оседания указан соответствующий перечень веществ (**Загрязняющее вещество**), для каждого загрязняющего вещества указано **значение** коэффициента оседания.


Газоочистные установки

Выброс загрязняющего вещества может быть уменьшен за счет эффективности работы установленных газоочистных установок. Перечень газоочистных установок с указанием эффективности газоочистки для различных ЗВ приведен в справочнике **Газоочистные установки**.

Определяющими значениями в справочнике являются: **код** и **наименование**. Для каждого наименования газоочистной установки указан соответствующий перечень веществ (**Загрязняющее вещество**), для каждого загрязняющего вещества указаны максимальная и среднееэксплуатационная **эффективность**, %.

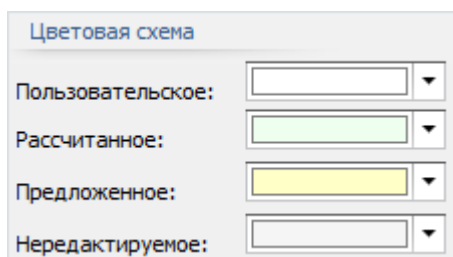
Параметры

Раздел **Параметры** предназначен для настройки пользовательского интерфейса, а также содержит **Справку** по работе с программой.

Элементы настройки интерфейса расположены на панели задач  **Параметры**, слева от рабочей области программы. **Справка**, соответственно, доступна в рабочей области программы.

Настройка интерфейса

Для того чтобы сделать простым, предсказуемым и логичным поведение программы, фон, на котором отображается значение ячейки, сделан зависимым от статуса ячейки.

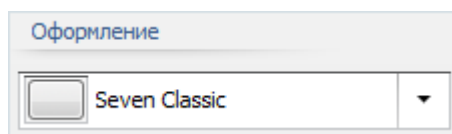


Значение в ячейке (ее статус) может быть:

- **пользовательское** – пользователь сам ввел необходимое значение в ячейку;
- **рассчитанное** – содержимое в ячейке было рассчитано или заполнено программой автоматически;
- **предложенное** – содержимое в ячейке было предложено программой автоматически, но в его корректности, при необходимости, надо удостовериться отдельно;
- **нередактируемое** – ячейка доступна только для просмотра, её содержимое нельзя изменять или редактировать;
- **флажок «неверное»** – значение в данной ячейке было введено пользователем самостоятельно, но, по мнению программы, это значение вероятнее всего содержит ошибку. Флажок «неверное значение» выглядит как красный треугольник в левом верхнем углу программы.

Цвет для отображения статуса значения в ячейке можно настраивать по Вашему вкусу самостоятельно.

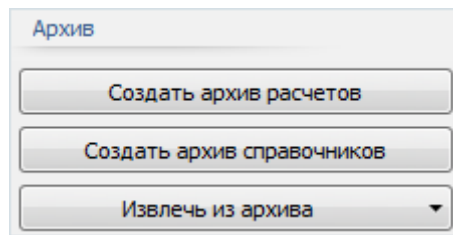
Также в разделе **Параметры** можно выбрать понравившуюся тему оформления из выпадающего списка **Оформление**.



После изменения цветовой схемы представления данных и/или темы оформления параметры настройки сохраняются автоматически, чтобы при повторном запуске программы пользовательский интерфейс остался таким, каким Вы его установили.

Архив

Архив - это удобный инструмент для переноса справочных и расчетных данных на другие компьютеры, а также возможность восстановления важной информации после переустановки операционной системы.



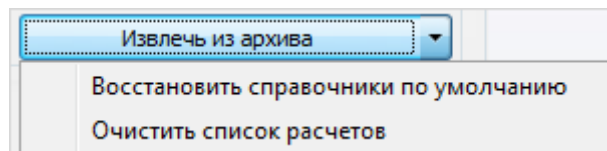
Для сохранения данных в **архив** и извлечения данных из архива в разделе **Параметры** существуют следующие функции:

- Создание архива расчетов;
- Создание архива справочников;
- Извлечь из архива.

Диалоговое окно создания архива позволяет задать имя архива, выбрать каталог для сохранения. Файл архива имеет расширение *. **methx**. По умолчанию архивы будут сохранены в Мои Документы -> ЭКО центр -> Отчеты.

Также кнопка **Извлечь из архива**, помимо основной процедуры извлечения, снабжена двумя дополнительными функциями:

- Восстановить справочники по умолчанию;
- Очистить список расчетов.



Разработчик

ООО «ЭКОцентр»

Адрес: 394026, г. Воронеж, Московский пр. 4, оф. 517

Телефон/факс: (4732) 20-54-21

Телефон: (4732) 50-22-50

Адрес электронной почты: info@eco-c.ru

Интернет сайт: www.soft.eco-c.ru

Служба технической поддержки

При возникновении вопросов по работе с нашей программой Вы можете обратиться в Службу технической поддержки по телефону/факсу (4732) 20-54-21 или электронной почте support@eco-c.ru. Мы в кратчайшие сроки постараемся Вам ответить.