

# **Хлебопекарное предприятие**

Руководство пользователя

© 2006 - 2009 ООО «ЭКОцентр»

## Оглавление

<b>О программе</b> .....	3
Системные требования .....	3
<b>Список расчётов</b> .....	3
<b>Выполнение расчёта</b> .....	4
Методическая основа.....	4
<i>Технологические выбросы</i> .....	4
<i>Выбросы мучной пыли</i> .....	4
<i>Расчетные формулы</i> .....	4
Проведение расчёта .....	5
Формирование отчёта .....	5
<b>Справочники</b> .....	6
Удельные выбросы загрязняющих веществ в процессе хлебопекарного производства ...	6
Удельные выбросы загрязняющих веществ при приёме и хранении муки .....	7
Рецепты .....	7
<b>Параметры и справка</b> .....	7
Настройка интерфейса.....	8
<b>Разработчик</b> .....	9
Служба технической поддержки .....	9

## О программе

Программа «Хлебопекарное предприятие» предназначена для расчета выделений и выбросов загрязняющих веществ при производстве хлебобулочных изделий и реализует разделы 1-3 «Методических указаний по нормированию, учёту и контролю выбросов загрязняющих веществ от хлебопекарных предприятий», Москва, ФКК «Росхлебопродукт», 1996.

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 «Хлебопекарное предприятие» 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».


## Системные требования

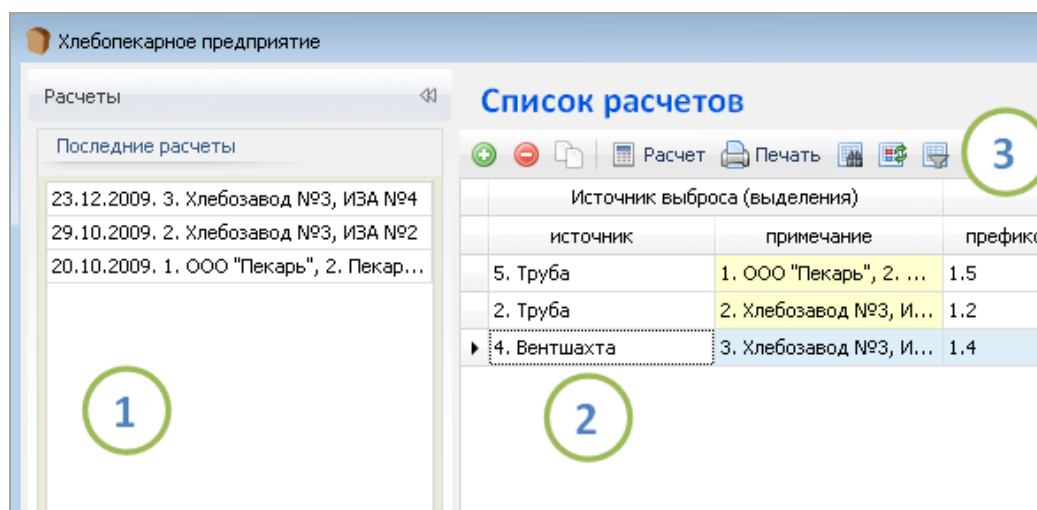
**Операционная система:** Windows XP/Vista/7

**Бесплатное программное обеспечение:** Microsoft .NET Framework  $\geq$  2.0

Программа формирует отчёты в формате **docx**. Для редактирования и просмотра отчёта рекомендуется использовать *Microsoft Word 2007*. Для просмотра отчётов можно воспользоваться бесплатным программным обеспечением *Microsoft Word Viewer*.




## Список расчётов


Раздел  «Расчеты» представлен рабочей областью и панелью задач, расположенной слева от рабочей области.



- 1 - панель задач
- 2 - рабочая область
- 3 - панель инструментов


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



**Рабочая область** 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 **выделение** ) 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  на панели инструментов.

Сформировать отчёт можно щелкнув по кнопке  или непосредственно в расчётном окне, для вызова которого служит кнопка  на панели инструментов.

## Методическая основа

### Технологические выбросы

В результате технологического процесса при производстве хлебобулочных изделий в атмосферу выделяются этанол, уксусная кислота, уксусный альдегид (в основном в печах и со стадии остывания хлеба). Выделение в атмосферу мучной пыли происходит в результате пересыпки в основном при процедуре приёма и хранения муки.

Количественной и качественной характеристикой загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу в результате производственной деятельности, являются **максимально-разовый выброс, г/с** и **годовой (валовой) выброс, т/год**.

Технологические выбросы в основном выделяются в расстоечных шкафах (пруферах), печах и на стадиях остывания хлеба. Пары этих веществ удаляются из пекарных камер по вытяжным каналам за счёт естественной тяги и выбрасываются в атмосферу через металлические трубы или шахты высотой не менее 10-15 метров.

### Выбросы мучной пыли

Практически все источники выбросов мучной пыли находятся на складах. Это могут быть как организованные источники - при наличии аспирационных установок (зачастую в сочетании с рукавными фильтрами, циклонами и др.), так и неорганизованные (окна и т.п.).

### Расчетные формулы

**Годовой выброс** загрязняющих веществ **М, т/год**, определяется по формуле:

$$M = 10^{-3} \cdot V_{\text{год}} \cdot m_{\text{уд}}, \text{ где}$$

$V_{\text{год}}$  – годовая выработка продукции, т/год;

$m_{\text{уд}}$  – удельный показатель выбросов загрязняющих веществ на единицу выпускаемой продукции, кг/т.

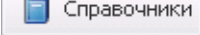
**Максимально-разовый выброс** загрязняющих веществ  $G$ , г/с, определяется по формуле:

$$G = 10^3 \cdot V_{\text{час}} \cdot m_{\text{уд}} / 3600, \text{ где}$$

$V_{\text{час}}$  – часовая выработка продукции, т/час;

$m_{\text{уд}}$  – удельный показатель выбросов загрязняющих веществ на единицу выпускаемой продукции, кг/т.


Удельные выбросы загрязняющих веществ в процессе хлебопекарного производства

приведены в одноименном справочнике (см. ) , при приёме и хранении муки – в справочнике «Удельные выбросы загрязняющих веществ при приёме и хранении муки». В случае производства хлебобулочных изделий из муки смешанных валок (смеси ржаной и пшеничной муки) удельные выбросы этилового спирта и уксусной кислоты рассчитываются исходя из рецептуры валок - процентного содержания пшеничной и ржаной муки (справочник «Рецепты»).

## Проведение расчёта

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

Для формирования расчёта можно указать (выбрать из справочника «Рецепты» либо набрать цифровой код изделия непосредственно в поле данных) **наименование изделия**. При выборе изделия из справочника **процентное соотношение пшеничной и ржаной муки** выставляются согласно справочным значениям. Указываются также **годовые** и **разовые** (максимальный за час) **выпуски готовой продукции, условия хранения и пересыпки муки** (тарное, бестарное) и в случае необходимости отмечается **одновременность**.


По умолчанию при добавлении нового изделия 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 изготовления изделий.

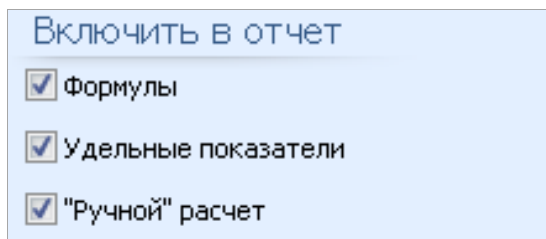
На основе введённых исходных данных автоматически (т.е. для выполнения расчёта не надо нажимать на дополнительные кнопки) производится расчёт величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и результат отображается в этом же диалоговом окне на панели **Результат**.

## Формирование отчёта

Диалоговое окно формирования отчёта для печати позволяет сохранить файл отчёта в распространённом 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 ) , какие данные необходимо включить в отчёт дополнительно – это формулы и/или удельные показатели, и/или «ручной расчёт».

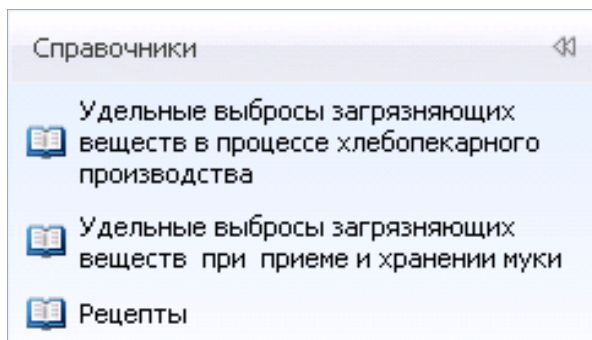



Опция **«Ручной» расчёт** позволяет включить в отчёт результаты в том виде, в котором эти результаты были бы оформлены, в случае если бы расчёт выполнялся не с помощью программы, а вручную. Эта опция позволяет легко проконтролировать правильность и корректность результатов.

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.



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

## Удельные выбросы загрязняющих веществ в процессе хлебопекарного производства

**Удельный выброс загрязняющего вещества** - выброс загрязняющего вещества в атмосферный воздух при производстве 1 тонны продукции в соответствии с технологическим регламентом.

В случае производства хлебобулочных изделий из муки смешанных валок (смеси ржаной и пшеничной муки) удельные выбросы этилового спирта и уксусной кислоты

рассчитываются исходя из рецептуры валок (процентного содержания пшеничной и ржаной муки).

Приведенные в справочнике показатели удельных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- установлены на основе результатов количественных измерений содержания веществ, образующихся на различных стадиях реального технологического процесса производства хлебопекарной продукции, с применением схем балансового расчёта;
- применяются при инвентаризации выбросов, а также расчёте величин выбросов загрязняющих веществ, включаемых в государственную статистическую отчётность по форме № 2-тп (воздух).

Определяющими значениями в справочнике **Удельных выбросов загрязняющих веществ в процессе хлебопекарного производства** являются: **код** и **наименование** вещества, **удельные выбросы** в кг вещества на 1 тонну для ржаной и пшеничной муки.

### Удельные выбросы загрязняющих веществ при приёме и хранении муки

Практически все источники выбросов мучной пыли находятся на складах. При этом при расчёте выбросов мучной пыли используются удельные выбросы при приёме и хранении муки:

- **бестарный способ приёма и хранения муки (БПХМ)** - процедура пневматической перекачки муки из автомуковоза в бункеры для ее хранения, обеспеченные аспирационными установками;
- **тарный способ приёма и хранения муки (ТПХМ)** - процедура приёма и хранения муки в складских помещениях в таре (мешках), включающая очистку тары от мучной пыли.

Определяющими значениями в справочнике **Удельных выбросов загрязняющих веществ при приёме и хранении** являются: **код** и **наименование** вещества, **удельные выбросы** в кг вещества на 1 тонну для тарного и бестарного хранения.

### Рецепты


Хлебные изделия в зависимости от вида муки могут быть ржаными, ржано-пшеничными, пшенично-ржаными и пшеничными.



В наименованиях сортов хлеба нет единого принципа. Часть сортов хлеба именуется по виду и сорту муки (хлеб пшеничный из муки высшего, первого или второго сортов); в других - опускается наименование сорта муки, но подчеркиваются определенные особенности рецептуры (хлеб Горчичный, Молочный, Ситный, с изюмом, Ароматный и т.д.). Название некоторых сортов сложилось издавна, стало традиционным и подчеркивает местные особенности (хлеб Бородинский, Украинский, Минский, Рижский и т.д.).

В справочнике **Рецепты** даны **наименования** изделий, а также процентное соотношение **содержания** ржаной и пшеничной **муки** в изделиях.

### Параметры и справка

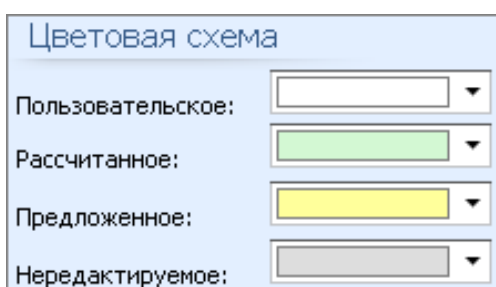
Раздел **Параметры** предназначен для настройки пользовательского интерфейса, а также содержит **Справку** по работе с программой.

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


**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.

## Настройка интерфейса

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

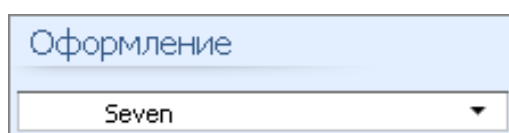


Значение в ячейке (ее статус) может быть:

- **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  110.

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.



## 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](mailto:info@eco-c.ru)

Интернет сайт: [www.soft.eco-c.ru](http://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](mailto:support@eco-c.ru). Мы в кратчайшие сроки постараемся Вам ответить.