











Проект Объемник рабочая версия 3.5

Перечень изменений по состоянию на 20 апреля 2016 года (информационное письмо)

В данном документе представлен список изменений в программах, входящих в состав комплекса Объемник.

Рабочая версия 3.5, изменения составлены по требованию пользователей.

Компоненты, для которых проведены изменения:

-   Начало работы
-   База данных
-   Графический редактор
-   Модуль раскроя
-   Программа установки

Это обновление комплекса накапливалось последние полтора года без присвоения новой версии комплексу ОБЪЕМНИК. Настало время подитожить все то, что было выполнено. Основные отличия новой версии комплекса 3.5 от выпущенной ранее в 2014 году версии 3.2:

- Новые прототипы мебели из массива дерева:



Рис 1. Пример построения кухни в массиве дерева (цвет Сандал, патина Коричневая)

- Длиномеры, такие как Фриз верхний и нижний, цоколя, балюстрады, строятся по набору линий, при добавлении длиномера линии распознаются на автомате, по ним строится контур и уже накрывается длиномером, при этом автоматически запиливаются углы между ними и выбирается цвет из существующих объектов:



Рис 2. Прорисовка нижнего фриза (цвет Белый, патина Золотая)



Рис 3. Прорисовка верхнего фриза и балюстрад (цвет Черный, патина Белая)

- Программа построения комнаты на автомате, автоматические вырезы под окна, двери, категории библиотечных материалов для стен, пола, потолка, реализованы самые нестандартные формы помещения, стены с вырезами, выступами, дуговые и т. д.

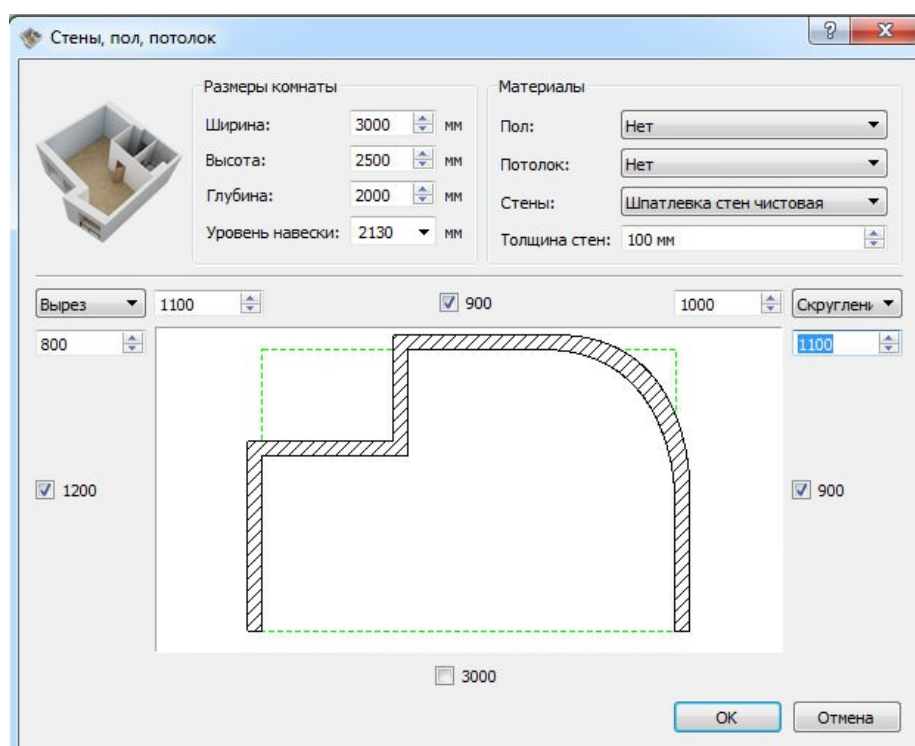


Рис 4. Диалоговая карточка создания комнаты

- Совершенно новый подход к созданию автодеталей любой формы, больше не нужно создавать контур, включать привязки и т. д. Автодеталь создается при добавлении ее из моделей и сама распознает линии чертежа, строит по ним контур любой формы, затем легко изменить толщину созданной детали, опять же отредактировать ее форму:

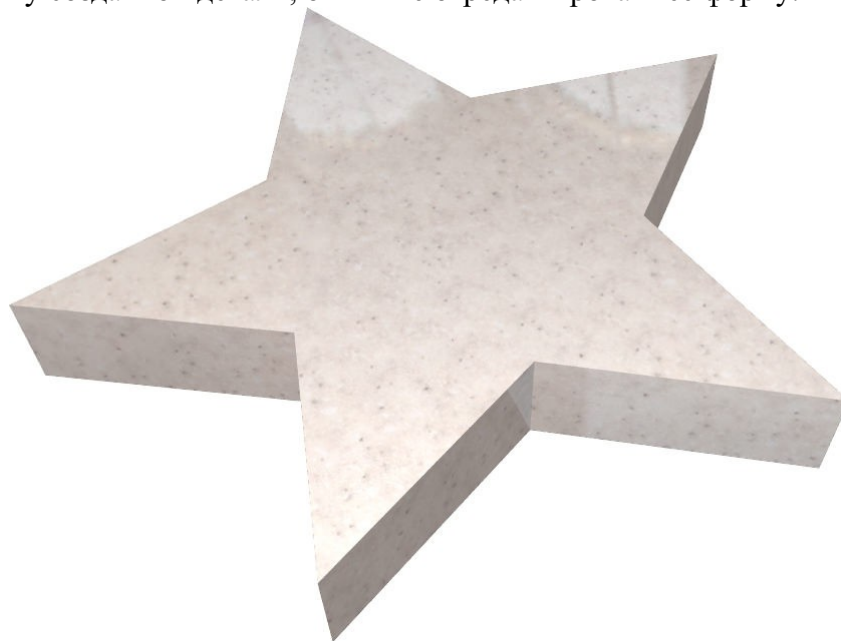


Рис 5. Создание автодетали произвольной формы налету без привязок и контуров

Упрощенные режимы работы с заказами, все стало более доступным и легким в работе, так например формы «Список проектов» и «Новый проект» запускаются в самом начале при запуске программы. Добавлены новые виды установок для прототипов — «Над», «Под», «По уровню навески», реализованы отдельные элементы прототипов и многое другое. Также выполнена полная адаптация комплекса для компьютеров Apple самых последних моделей с дисплеем Retina.

Все технические подробности этого обновления описаны ниже.

Технические детали (по компонентам):



Начало работы

1. Упрощенный режим работы с Базой данных — напрямую выполнены функции Новый проект и Список проектов.

По-прежнему остался полный режим работы с Базой данных — для этого достаточно выбрать необходимую базу в правом списке и нажать Открыть, либо щелкнуть два раза на нужной базе данных. Здесь можно задать технологию, откорректировать цены, описать прототипы и многое-многое другое, что не требуется делать в повседневной работе:

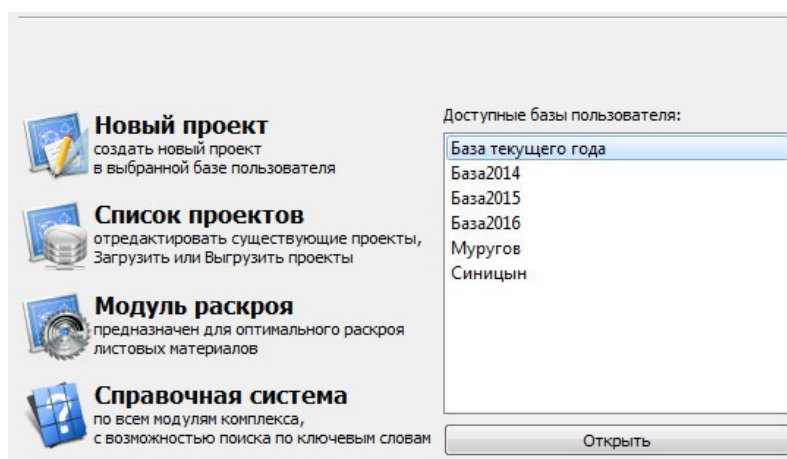


Рис 6. Упрощенный режим работы с БД (полный режим запускается при нажатии «Открыть» под нужной БД в правом списке, либо двойным щелчком)



База данных

1. Перевод всего прайса для расчета цен в у.е.:

- Создан новый делегат, в отличии от денежного делегата - с четырьмя числами после запятой, таким образом в цене могут участвовать позиции ценой меньше одного цента — гвозди, подпятники и прочие. Раньше для денежного делегата использовались две цифры в дробной части, потому при переходе на у.е. такие позиции не могли быть учтены корректно:

ID	Назначение	Групп.имя	Конкретно	Ед.изм.	Арт	Цена (у.е.)
1	533	Фурнитура	Крепеж	Винт М4*40	шт	0.02
2	534	Фурнитура	Крепеж	Гвоздь 2*25мм	шт	0.0003
3	535	Фурнитура	Крепеж	Держатель для стекла	шт	0.02

Рис 7. Редактирование делегата в у.е.

- Переделана форма расчета стоимости подъема на этаж с учетом у.е.
- Переделана форма расчета стоимости доставки с учетом у.е.
- Переделана форма «Бланк проекта» с учетом у.е.
- Переделана форма «Состав подробно» с учетом у.е.
- Переделана форма «Список проектов» с учетом у.е.
- Переделана форма «Спецификация по проекту» с учетом у.е.
- Переделана форма «Длиномеры» с учетом у.е.
- Переделана форма «Тестирование прототипа» с учетом у.е.
- Переделана форма «Прайс-лист техники» с учетом у.е.

2. Перевод всей технологии на ПВХ-кромку 0,4мм и 2мм, отказ от меламиновой кромки

3. Уменьшение границ печати отчетов таким образом чтобы стандартный договор убирался на 2-х листах без переносов.

4. Корректировка вычисления путей к библиотеке прототипов. Таким образом файлы макросов могут располагаться в разных папках в текущей библиотеке, что упрощает работу с ними.

5. Теперь если не задан запрос для параметра, то этот параметр не отображается при редактировании объекта.

Появились очень большие возможности для связки программы построения и БД расчета цены. В описании прототипа могут быть несколько параметров без указания Запроса, которые можно задать значениями командой SetPar() макроса построения.

Например, Вы строите длиномер и для того чтобы правильно его рассчитать в цену, Вам нужны: количество его прямых участков (и длины соответственно), количество дуговых, обратных дуговых частей и т. д. Все это легко реализовать прямо при построении скриптом с использованием команды SetPar. Ранее такой функционал был уже реализован с помощью функции CreateAttrib, но механизм передачи не был прозрачным и казался тяжелым для восприятия.

6. Поддержка формата PNG для технологических схем:

- в «Списке проектов» при выгрузке, загрузке, копировании проектов
- в «Бланке проекта»
- при печати «Графического приложения»



Графический редактор

1. Исправление расчета преломления в режиме постобработки для таких поверхностей, как стекло, бриллиант, вода:



Рис 8. Преломление в старой версии 3.2

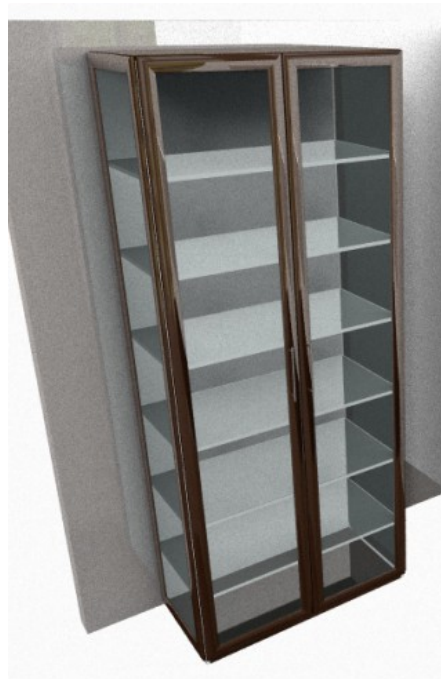


Рис 9. Преломление в новой версии 3.5

2. Новая программа построения комнаты.

3. Новые категории Библиотечных материалов:

- Пол
- Потолок
- Стены
- Витражи
- Массив
- Техника
- Виды из окна

4. Новая команда макроса: SetGabaritShape, которая задает тело вычета из стены для любого объекта. Таким образом строятся вырезы на автомате для окон, дверей, вентиляционных шахт и прочего.

5. Новая команда макроса: ChangePrism, которая меняет высоту созданной ранее призмы, команда используется при редактировании автодетали и теперь стало возможным задавать любую толщину детали на лету, без перестраивания всей автодетали.

6. Сохранение параметров комнаты в группе, таким образом можно заново создать комнату,

изменить ее размеры, отредактировать углы и т. д.

7. Также в качестве активной стены при сдвиге объектов теперь можно выбирать не только контур созданной комнаты, а сами стены, при том что стены могут быть любой формы — прямые, дуговые, с выступами и т. д. Границей является фактическая стена, какой бы сложной формы она не была.

8. Добавлены часто используемые функции на панель инструментов, такие как «Добавление объектов», их редактирование, редактирование формы длиномеров и столешниц, создание комнаты, сохранение проекта, выход из Графического редактора и т. д.:



Рис 10. Пользовательская панель часто используемых функций

9. Доработка прототипов:

- окно и только вырез под окно
- дверь и только вырез под дверь
- новый параметр «Открыть» для всех новых прототипов, постепенная доработка ранее созданных прототипов также с использованием параметра «Открыть» (закладка Конструктив)
- новый параметр «Установить» на закладке Габаритные с вариантами «На», «Под», «По уровню навески»
- новые прототипы мебели из массива — нижние элементы, верхние, отдельные, элементы декора
- отказ от использования муляжей моек, варочных панелей, духовых шкафов. Для совместимости остались муляжи техники и моек в соответствующей группе каталога «Муляжи». Таким образом, если Вы добавляете мойку, то она с краном, в нее налита вода, если добавляете варочную панель, то прорисованы комфорки, рычаги и также все это редактируется по цвету из Библиотечных материалов и также можно использовать Атрибуты для задания цвета и оформления техники
- теперь по умолчанию накрыты столешницей нижние элементы кухонь в пластике с загибом. Если столешница не нужна, то на закладке Конструктив можно поставить тип столешницы — Нет.
- массовая оптимизация параметров, уменьшение их числа, упрощение параметров
- переработаны программы построения вытяжки, теперь три прототипа — Классика, Встройка и Современные вытяжки. Вытяжки редактируются по ширине и высоте, ранее были фиксированные размеры и приходилось делать Масштабирование вытяжек если размер не подходил

10. Корректировка угловых элементов — режимы «Вдоль», «Совместить», «Приставить». Внесена ясность, каким образом эти элементы двигаются вдоль стен за счет линий привязок.

11. Новый тип объектов — Длиномеры:

- создаются по линиям после добавления длиномер, а если линий нет, то просто добавляется модель, как обычно.

То есть Вы рисуете линии к примеру на виде сверху и нажимаете Мебель — Объекты — Добавить и выбираете длиномер. Программа сама найдет линии, построит контур, сама

выдавит длиномер и срежет углы под ус, также программа считает уже созданные объекты и выберет по ним цвет. Все гениально и просто. Линии нужно рисовать слева направо для того, чтобы длиномер лицевой частью смотрел на Вас и наоборот, рисуйте справа налево если длиномер должен быть расположен лицевой частью внутрь.

- длиномеры редактируются также как и простые прототипы

12. Добавлены четыре диалоговые карточки (ранее значения нужно было вносить в анализатор команд):

- Запрос радиуса скругления двух отрезков
- Запрос размера среза
- Запрос радиуса скругления объекта
- Запрос коэфф масштабирования

13. Корректировка команды Last(). В случае если нет созданных объектов возвращается пустое имя, если заданный аргумент больше реального числа созданных объектов возвращается максимальное количество имен созданных объектов. Т.е. если в проекте создано пять линий, а Вы используете команду макроса Last(100), то ошибок не будет, вернуться именно пять имен (максимально возможных)

14. Корректировка команды GetGabarit() - теперь эта команда возвращает габарит не только отдельных элементов, но и группы объектов.

15. Новые горячие клавиши:

- Левая клавиша мыши — вращение сцены
- Средняя кнопка (нажатие на колесико) — перенос сцены (панорама)
- Правая клавиша мыши при сдвиге поворачивает объект на 45 градусов

16. Убраны за ненадобностью:

- Сброс отображения текущего вида
- Сброс отображения на всех видах
- Бегунок изменения прозрачности объектов сцены

17. Улучшенный режим совмещения верхних и нижних элементов, таких как, к примеру вытяжка и духовой шкаф, они остаются там где и должны быть по высоте.

18. Доработана функция замены объектов. Данная функция активно используется при редактировании уровня установки верхних элементов - «Над», «Под», «По уровню навески»

19. Новый алгоритм смешивания текстуры с цветом, достигнуто максимальное соответствие текстуры на цветовом колесе и текстуры в готовых проектах, без замутнения цветов.

20. В тяжелом режиме для избежания перерисовки сцены автоматически блокируются функции, такие как сдвиг сцены, приближение и отдаление. Проблема была ярко выражена при использовании чувствительных мышек, в результате чего программа часто перерисовывала сцену (Израиль, Хайфа)

21. Снятие нагрузки на перерисовку сцены в тяжелом режиме постобработки:

- при заливке материалом
- при выделении объекта
- при просмотре параметров комнаты

22. Полностью переделана муравьиная дорожка, для выделения нескольких объектов используется клавиша Shift, раньше муравьиная дорожка не отображалась на компьютерах Apple и под управлением Linux OS, теперь везде выглядит и работает одинаково, независимо от того, на каком компьютере Вы работаете.

23. Исправлена ошибка при распечатке и выгрузке в Графическом редакторе (Герасимов Д.А. Нижний Новгород)

24. Выполнена поддержка технологии OpenCL для отрисовки сцены с эффектами (тени, зеркала, стогматические эффекты). Прогресс не стоит на месте, помимо использования ресурса видеокарты (технологии вершинных шейдеров) мы задействовали ресурсы центрального процессора и любого другого устройства с поддержкой OpenCL. Таким образом мы проводим отрисовку проектов на лету со всеми эффектами и получаем реалистичные и красивые проекты, которые не стыдно показать клиентам.

Для выбора ускорителя используется диалоговая карточка «Параметры отрисовки», которую можно вызвать в выпадающем меню рядом с иконкой камеры:

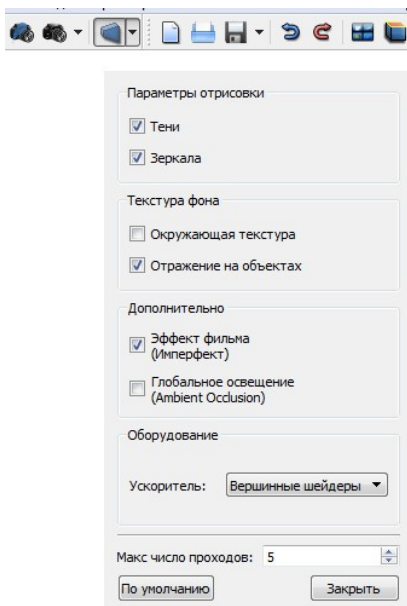


Рис 11. Диалоговая карточка «Параметры отрисовки»

25. Проведена полная оптимизация программ GLSL (вершинных шейдеров) для отрисовки сцен. Полностью задействованы родные функции, встроенные в видеокарту и тем самым время расчета сцены сокращено в 5 и более раз в новой версии комплекса по сравнению с версией «3.2» 2014 года.

26. Добавлен «Упрощенный режим» постобработки
Он представлен на панели отображения (в левом верхнем углу):



- В этом режиме используется новый алгоритм сглаживания изображения, он не такой эффективный, зато очень скоростной (2 мс при разрешении 1920*1080) Поэтому картинка мягкая изначально и приятная для глаз. Вообще, такой алгоритм сглаживания используется на игровых консолях Sony, потому мы и используем его в наших проектах
- Оптимизированный код программы отрисовки, без стогматических эффектов и прочих «тяжелых» для видеокарты вещей. Хоть и режим упрощенный, но все смотрится отлично
- Также следом на панели осталась привычная нам кнопка:



27. Добавлены эффекты постобработки такие как «Мягкие тени», «Глобальное освещение» и эффект «Имперфект» (или эффект фильм). Все эти эффекты основаны на алгоритме случайных чисел методом Монте-Карло (благодаря чему действительно получаются мягкие эффекты без разводов фактуры)
28. Доработана отрисовка поверхностей, у которых нет толщины (плоские) в режиме постобработки (проблема заключалась в двухсторонней зеркальности этих поверхностей).
29. Улучшение вращения сцены с учетом центра гравитации всех объектов сцены
30. Доработка подсветки и выделения объектов на перспективном и аксонометрическом видах
31. Сквозная подсветка и выделений линий, граней поверхностей, контуров. Теперь можно проводить построения прямо на завершенных объектах, без их предварительного переноса как раньше.
32. Исправлена проблема приводящая к аварийному завершению программы при построении впадного тела (Бариев Р.Р. г. Краснокамск)
33. Отказ от плагинов документов, теперь документы загружаются динамически, что незначительно ускоряет процесс открытия документов и стабилизирует работу на разных ОС (Windows, Linux OS)
34. Сняты нагрузки на перерисовку сцены при сохранении в режиме 1x – сохранение происходит без перерисовки сцены, напрямую.
35. Полностью переделана выгрузка векторных форматов без использования видеокарты (чистая математика). Теперь векторная выгрузка не зависит от устройства, на котором она проведена, будет это стационарный ПК с огромным дисплеем, либо экран планшета, результат тот же.
36. Новый алгоритм расчета видимой части векторных форматов и толщины линий исходя из реальных размеров объектов

37. Проведена оптимизация размера векторных файлов

38. В связи с медленной работой алгоритма скрытых линий, особенно при проектировании кухонь в массиве дерева, проведен полный переход на формат PNG (растровый) для сохранения технологических схем. Векторные форматы можно получить через меню Файл — Сохранить изображение, либо напрямую на принтер через меню Файл - Печать

Для компьютеров Apple:

1. Доработано сохранение панели инструментов на компьютерах под управлением Mac OS X
2. Исправлен алгоритм PLATE (построение поверхностей по точкам) для работы на новых компьютерах Apple
3. Множественные доработки комплекса при использовании последних версий компилятора на компьютерах Apple, решены проблемы с «экстремальной» оптимизацией от Apple, которые приводили к частым аварийным завершениям работы программы на Mac OS X.
4. Выполнена полная поддержка дисплея Retina при проектировании, при сохранении растровых форматов.

Кодирование:

Переход на системные (встроенные) функции сортировки всего комплекса, как результат - повышена производительность и отказоустойчивость комплекса



Модуль раскроя

1. Исправлено направление текстуры на картах раскроя (компания «ВИП-комфорт» Нижний Новгород).

По прежнему рекомендуется использовать оптимальные режимы раскроя, на следующее обновление планируется провести улучшение Сложного алгоритма раскроя для удобства на форматно-раскроечном станке.

2. Уменьшение полей при печати карт раскроя.



Программа установки

1. Новый движок установки, полностью совместимый с Windows 10.

2. Полностью портативная сборка для ОС Linux. Больше не требуется проводить какую либо установку комплекса, распаковывается архив и запускается Setup64 (или 32 в зависимости от того какая у Вас установлена ОС). Сразу появляется значек запуска комплекса, можно приступать к работе.

Тестовый стенд:

1. Стационар AMD Athlon Phenom x4 910 2600 MHz, 4 Gb ОЗУ, видео Nvidia GTX650 (1024 Mb) Windows 7, Linux OS

2. MacBook Pro 2012 г.в. (Video: Intel HD4000, Ram: 4 Gb)

3. Ноутбук ASUS x550c – Intel HD + Nvidia 720m

Обновление установлено, протестировано и готово к работе

_____ (_____)