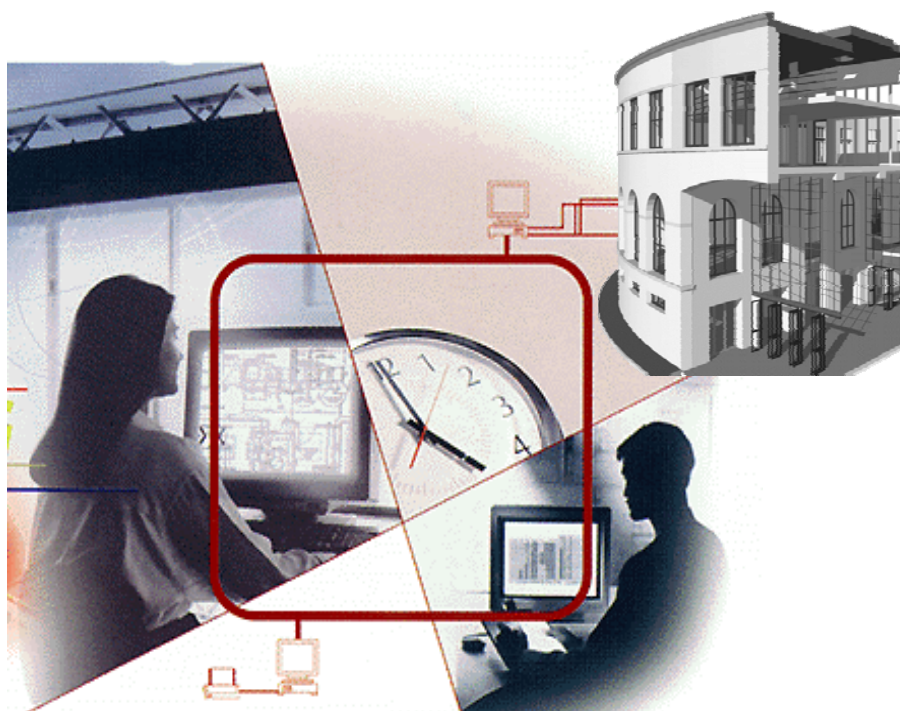


Министерство образования и науки Российской Федерации
Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Ю. И. Усков, С. Ю. Катерина

ВВЕДЕНИЕ В СРЕДУ ARTLANTIS 5

Учебное пособие



Волгоград. ВолГАСУ. 2016



© Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный
архитектурно-строительный университет», 2016



УДК 004.451.9(075.8)
ББК 32.973.2-018я73
У75

Р е ц е н з е н т ы:

кандидат технических наук *П. П. Олейников*,
профессор кафедры архитектуры зданий и сооружений
Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета;
кандидат физико-математических наук,
доктор сельскохозяйственных наук *А. Н. Салугин*,
профессор Российского государственного университета туризма и сервиса (г. Москва)

*Утверждено редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия*

Усков, Ю. И.

У75

Введение в среду Artlantis 5 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. И. Усков, С. Ю. Катерина ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. — Электронные текстовые и графические данные (4,8 Мбайт). — Волгоград : ВолГАСУ, 2016. — Электронное издание сетевого распространения. — Систем. требования: PC 486 DX-33; Microsoft Windows XP; Internet Explorer 6.0; Adobe Reader 6.0. — Официальный сайт Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Режим доступа: <http://www.vgasu.ru/publishing/on-line/> — Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-98276-807-0

Излагаются современные способы создания презентации информационной модели зданий (ИМЗ) и последующего ее анализа.

Для бакалавров направления «Информационные системы и технологии» всех форм обучения.

Для удобства работы с изданием рекомендуется пользоваться функцией Bookmarks (Закладки) в боковом меню программы Adobe Reader и системой ссылок.

УДК 004.451.9(075.8)
ББК 32.973.2-018я73

ISBN 978-5-98276-807-0



© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет», 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ..... | 4 |
| 1. ПОДСВЕТКА И ОСВЕЩЕННОСТЬ..... | 5 |
| 1.1. Подсветка..... | 5 |
| 1.2. Воспроизведение реальной освещенности неба..... | 5 |
| 1.3. Освещенность с помощью источников света..... | 5 |
| 1.4. Автоматический подбор света..... | 5 |
| 1.5. Светящиеся шейдеры..... | 5 |
| 2. ИНТЕРФЕЙС..... | 6 |
| 2.1. Каталог..... | 6 |
| 2.2. Предварительное рассмотрение в свете современных методик..... | 6 |
| 2.3. Зависимость от точки обзора..... | 6 |
| 2.4. Инструменты пользователя..... | 6 |
| 2.5. Инструменты навигации..... | 6 |
| 3. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ..... | 7 |
| 3.1. Воспроизведение освещенности..... | 7 |
| 3.2. Встроенная постобработка изображений..... | 7 |
| 3.3. Более производительные инструменты..... | 8 |
| 3.4. Совместимость..... | 8 |
| 3.5. Изменение формата файлов..... | 8 |
| 4. ПЕРВИЧНАЯ НАСТРОЙКА ВИДОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ | 10 |
| 5. РАБОТА С ФАКТУРАМИ И ТЕКСТУРАМИ..... | 12 |
| 5.1. Типы фактур..... | 12 |
| 5.2. Создание фактуры..... | 12 |
| 5.2.1. Диалоговое окно..... | 12 |
| 5.2.2. Создание интерфейса фактуры..... | 14 |
| 5.2.3. Создание текстур..... | 16 |
| 5.3. Базовые фактуры..... | 17 |
| 5.4. Фактура «Реалистичная вода»..... | 18 |
| 5.5. Фактура «Реалистичное стекло»..... | 20 |
| 5.6. Добавление текстур..... | 21 |
| 5.7. Настройка текстур..... | 23 |
| 5.8. Операции с выделенными фактурами..... | 24 |
| 6. ПОЛУЧЕНИЕ МНОЖЕСТВА ВИДОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ..... | 26 |
| 7. СОЗДАНИЕ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА..... | 27 |
| 7.1. Общая часть..... | 27 |
| 7.2. Уличное освещение..... | 28 |
| 7.3. Освещение входного тамбура..... | 29 |
| 7.4. Освещение спальни..... | 30 |
| 8. РАБОТА В ИНСПЕКТОРЕ ГЕЛИОДОНОВ..... | 33 |
| 8.1. Управление солнечными лучами..... | 33 |
| 8.2. Создание бесконечной земли..... | 34 |
| 8.3. Настройка облаков..... | 35 |
| 8.4. Создание переднего и заднего планов..... | 37 |
| 8.5. Создание тумана..... | 43 |
| 8.6. Изменение текстур..... | 45 |
| СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ..... | 49 |
| РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ..... | 49 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ. КАТАЛОГ МЕДИАЭЛЕМЕНТОВ..... | 50 |

ПРЕДИСЛОВИЕ

Artlantis — проверенный временем программный продукт, легкий в использовании, быстрый и эффективный инструмент фотореалистичной визуализации. Любимая программа рендеринга фотоизображений большинства пользователей ArchiCAD, Artlantis является продолжением ArchiCAD благодаря наличию плагина экспорта и функции «open with reference», которая позволяет быстро передавать данные модели из ArchiCAD в Artlantis 5 с полным сохранением настроек визуализации.

Данное пособие поможет вам изучить основные функции Artlantis 5:
интерфейс;
настройки камеры;
управление объектами и шейдерами;
параллельные проекции;
панорамы Quicktime;
VR объекты и анимации.

Artlantis 5 работает непосредственно с ведущими CAD-программами по архитектурному проектированию (ArchiCAD™, VectorWorks™, SketchUp™ Pro, Arc+™), имеет возможность импортировать файлы формата DWF, OBJ и FBX, редактировать файлы DXF, DWG и 3DS plug-ins. Artlantis органично взаимодействует с ведущим программным обеспечением CAD: Revit™ Architecture, 3ds Max™, VIZ™, Maya™, Rhino, CINEMA 4D™, LightWave™, modo™, Softimage XSI™, Poser™ и многими другими.

Artlantis Render — это набор инструментов для создания трехмерных изображений высокого качества, QuikTime VR, Panoramos и анимационных роликов.

Простота в использовании и наличие дружественного и интуитивного интерфейса с мощными системами контроля делают Artlantis 5 необходимым программным продуктом для качественного визуального представления (рендеринга).

Artlantis 5 — уникальное приложение трехмерного визуального представления, идеально подходящее для быстрого и легкого создания очень качественных изображений и анимаций в режиме реального времени.

Примечание: Artlantis 5 непосредственно не создает трехмерных архитектурных моделей, которые строятся с использованием программного обеспечения CAD. Настоящее пособие предполагает, что такая модель уже создана в среде ArchiCAD версий 16 и выше и ее следует презентовать заказчику.

1. ПОДСВЕТКА И ОСВЕЩЕННОСТЬ

Освещение объекта может быть таким же, как в реальном мире. Можно менять освещенность как во время рассвета до яркого дневного, так и от темноты склепа до сияния бухты. Artlantis Studio имеет в распоряжении все источники света (прожектор, лампочка, солнце, небо), воздушные эффекты (атмосферные, явления турбулентности, дифракции, гало) необходимые для большинства реалистичных моделей.

1.1. Подсветка

Простое использование подсветки и нужной освещенности неба поможет осветить сцены изнутри и снаружи. Расчет дисперсии и отражения света дает потрясающий эффект реального освещения.

1.2. Воспроизведение реальной освещенности неба

Последние версии Artlantis создают условия для воспроизводства различных освещенностей. Имеющиеся в распоряжении эффекты «натуральное небо», «солнце», «луна» и «звезды» добавляют в проект естественности. Возможно менять цвет и форму облаков: перистые, кучево-дождевые, слоистые облака добавляют реалистичности при изображении неба.

1.3. Освещенность с помощью источников света

Используя любой источник света, можно легко его позиционировать в двумерном окне. Существуют возможности создавать несколько источников света, что полезно при проектировании больших сцен (офисов, чердаков, театров, панорам и т. д.). В дополнении к реализму, создаваемому такими источниками света, как «небо» и «солнце», можно добавлять другие источники, данные в установках, создавая освещенность для сцены любой сложности.

1.4. Автоматический подбор света

Благодаря существованию функции автоматического подбора света, Artlantis подбирает освещенность сцены от рассвета до заката, внутри и снаружи здания, позволяя получать фотореалистичные сцены и анимационные ролики.

1.5. Светящиеся шейдеры

Набор специфичных материалов (таких, как светящиеся шейдеры) позволяет создавать определенные сцены с рассеянными поверхностями.

2. ИНТЕРФЕЙС

2.1. Каталог

Манипулировать видеоизображениями очень легко. Простым перемещением объектов с помощью мыши пользователь может внести текстуру, объект или изображение в каталог, откуда он затем выбирает элементы для своих сцен.

Таким же простым способом перетаскивания с помощью мыши можно изменить текстуру объекта, место переднего и заднего плана, добавить мебель или действующее лицо.

2.2. Предварительное рассмотрение в свете современных методик

Как и его предшественники, Artlantis разработан на основе концепции интерактивного окна с использованием определенных установок. Новая и усовершенствованная модельная обработка позволяет создавать световые изображения в реальном времени в трехмерном окне. Окончательная модель совместима с предыдущими трехмерными окнами, что дает возможность правдиво и точно представлять изображения высокого качества, которые создаются из трехмерных моделей. Учитываются все изменения в освещенности, настройках, что разрешает пользователям контролировать все корректировки без потери времени. Быстрая обработка данных обеспечивает доступ к созданию различных световых эффектов.

2.3. Зависимость от точки обзора

Проекты могут быть сгруппированы по различным признакам — от изменения по дате до изменения освещенности или угла камеры.

2.4. Инструменты пользователя

Уменьшается время обучения, Artlantis дает возможность конфигурировать графический интерфейс окна непрерывно, используя системные функции.

2.5. Инструменты навигации

Совместимость с Space Navigator™ 3D-mouse позволяет использовать мощную 3D-навигацию.

3. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

3.1. Воспроизведение освещенности

Новое и улучшенное вычислительное ядро позволяет генерировать объекты с учетом естественной освещенности в трехмерном окне. Окончательный вариант совместим с предыдущими 3D-окнами, что позволяет получать точные и высококачественные образы ваших трехмерных моделей.

Также последние версии Artlantis улучшают условия для воспроизводства различных освещенностей. Имеющиеся в распоряжении эффекты «натуральное небо», «солнце», «луна» и «звезды» добавляют в проект естественности. Возможно менять цвет и форму облаков: перистые, кучево-дождевые, слоистые облака добавляют реалистичности при изображении неба.

Благодаря свойству автоматической регулировки света Artlantis создает различные оттенки освещенности объектов от рассвета до захода солнца, снаружи и внутри здания и таким образом позволяет представлять образы и анимации с фотографическим качеством.

3.2. Встроенная постобработка изображений

Можно экономить время с помощью окончательной доводки изображений в Artlantis без использования многих инструментов редактирования. Artlantis имеет опции по изменению освещенности, контрастности цветовых установок после окончательного создания объекта. Это позволяет пользователям добавлять зернистости, контурных линий или пастельных тонов, что дает фантастические стилистические возможности. Эффекты изображаются непосредственно в трехмерном окне и могут использоваться отдельно или совместно.

Если нужна дополнительная обработка полученных фотоизображений, то нет смысла использовать дополнительное ПО — все, что нужно, есть в Artlantis. В новой версии программы появились функции по обработке растровых изображений — настройка яркости, контрастности и таблицы цветов финальной картинке. А добавив изображению зернистости, контурных линий или пастельной заливки поверхностей, можно добиться отличного результата по стилизации изображения. Все изменения сразу отображаются в окне предварительного просмотра, а эффекты можно использовать либо по одному, либо группой.

Новая версия Artlantis предлагает автоматический *выбор текстуршейдеров*. Она позволяет создавать: зеркальное отражение, солнечные блики, эффекты затуманивания со значительным эффектом ретуширования. Новые функции будут полезны продвинутым пользователям, они смогут создавать свое ретуширование через удобный интерфейс.

Обновленный механизм визуализации позволяет получать качественное *отображение проекта с учетом отражения света от стен, полов, потолков и др.* объектов здания. А так как изображение предварительного окна пересоздается в реальном времени, после финальной визуализации 3D-модели получается более качественное и ожидаемое фотоизображение.

В новой версии Artlantis существенно переработаны все источники освещения проекта. Благодаря введению новых типов источников («физическое небо», «солнце», «луна» и «звезды») все видимые элементы проливают свет на другие объекты проекта через функцию «глобальное освещение» (global illumination). Кроме того, различные типов облаков (перистые, кучево-дождевые и слоистые) только добавляют реалистичности небесному своду, а значит и проекту.

Благодаря новой технологии *автоматической настройки освещения*, Artlantis динамически регулирует уровень освещения сцены: от марева предрассветного солнца к полумраку вечернего неба, в зависимости от внешней либо внутренней визуализации. А это в свою очередь приводит повышению качества изображений и анимации.

3.3. Более производительные инструменты

Artlantis имеет совместимость с Space Navigator™, что позволяет интуитивно работать в 3D-навигации; захватывание объектов для камеры или света, сопровождающего траекторию перемещения; ввод объектов из других приложений; открытая GL-навигация с тенями; автоматическое или ручное обновление; внутри пространственное анимирование объектов т. е. использование анимации для показа внутреннего пространства.

3.4. Совместимость

Artlantis содержит наиболее продвинутые и эффективные методики реальных симуляторов, необходимые в трехмерных проектах. Работает непосредственно с ведущими архитектурными CAD-программными продуктами (такими как ArchiCAD™, VectorWorks™, SketchUp™ Pro, Arc+™), и таким образом обладает теми же функциями, что и основные CAD-форматы.

ArchiCAD, VectorWorks и SketchUp основные партнеры Abvent в CAD-программировании, переводят данные непосредственно в формат Artlantis. Эта непосредственная совместимость обеспечивает лучшую сохранность данных, чем при классическом изменении формата.

3.5. Изменение формата файлов


Artlantis импортирует большинство обычных 3D-форматов: DXF, DWG, DWF, OBJ, FBX или 3DS. Для последних Artlantis восстанавливает такие данные, как текстуру карты и освещенности.

Использование файла ссылок позволяет пользователю сохранять изменения в модели без всякой потери данных, даже если формат файла был изменен.

Для *конвертации трехмерной модели ArchiCAD в формат Artlantis* создается более реалистичная визуализация в Artlantis готовой трехмерной модели, созданной в ArchiCAD. Для этого нужно в ArchiCAD сохранить фраг-

мент 3D-модели в формате Artlantis (файл с расширением *.atl) с помощью команды **Файл > Сохранить как**, предварительно создав рабочую папку для сохранения создаваемых файлов Artlantis.

Появляется рабочее окно для сохранения 3D-моделей в среде Artlantis (рис. 1).

Затем загружаем Artlantis 5 и, с помощью командной кнопки , открываем окно Windows.

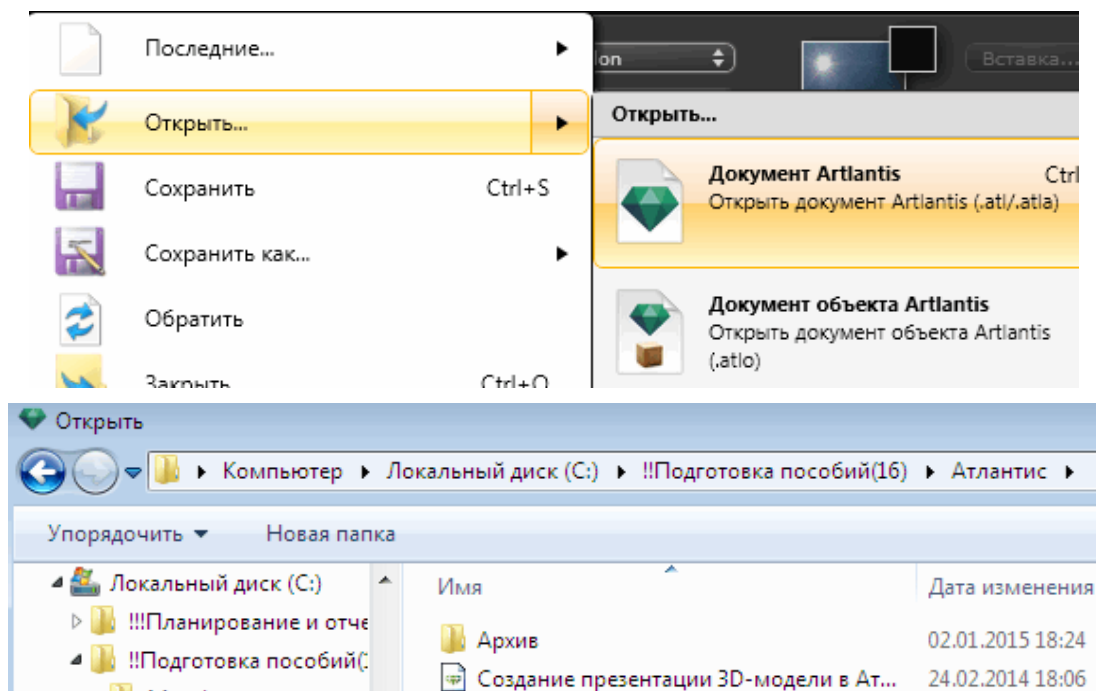


Рис. 1

Появляется основное рабочее окно среды Artlantis 5 с вставленной 3D-моделью «Создание презентации 3D-модели в Атлантисе.atl» (Рис. 2).

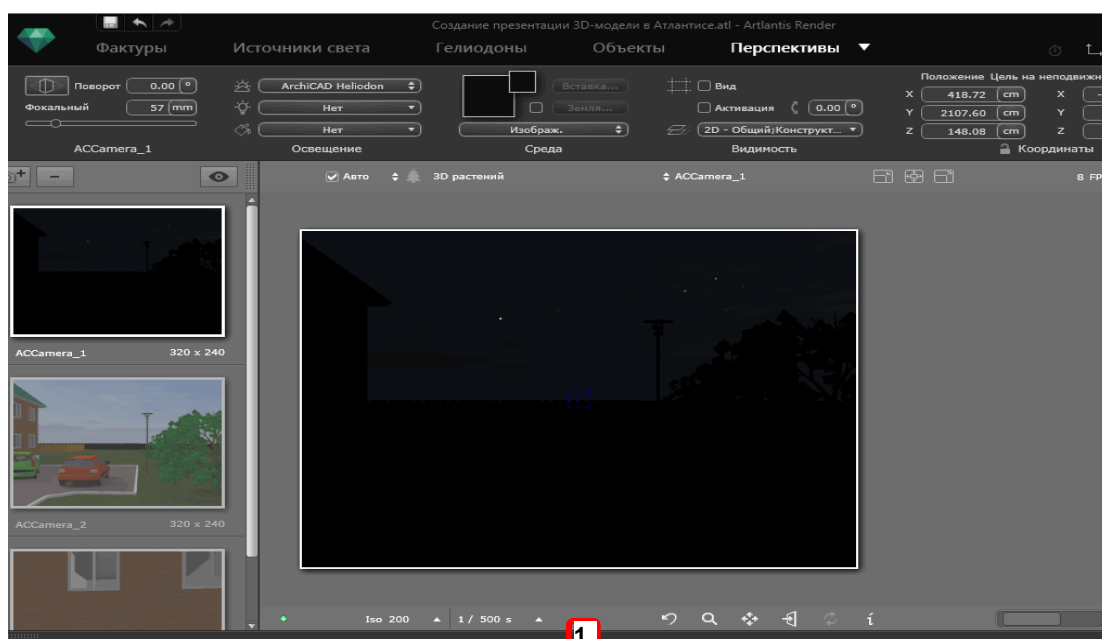


Рис. 2

4. ПЕРВИЧНАЯ НАСТРОЙКА ВИДОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ

Если щелкнуть в любом месте черной полосы нижней части рабочего окна (см. рис. 2), то появится лента с медиаэлементами (рис. 3).



Рис. 3

Щелчок в зоне **2** этой ленты выводит ее браузер или **Каталог медиаэлементов** (рис. 4) (фактур, мебели, источников света и т. п.). Полный каталог медиаэлементов представлен в [прил.](#)

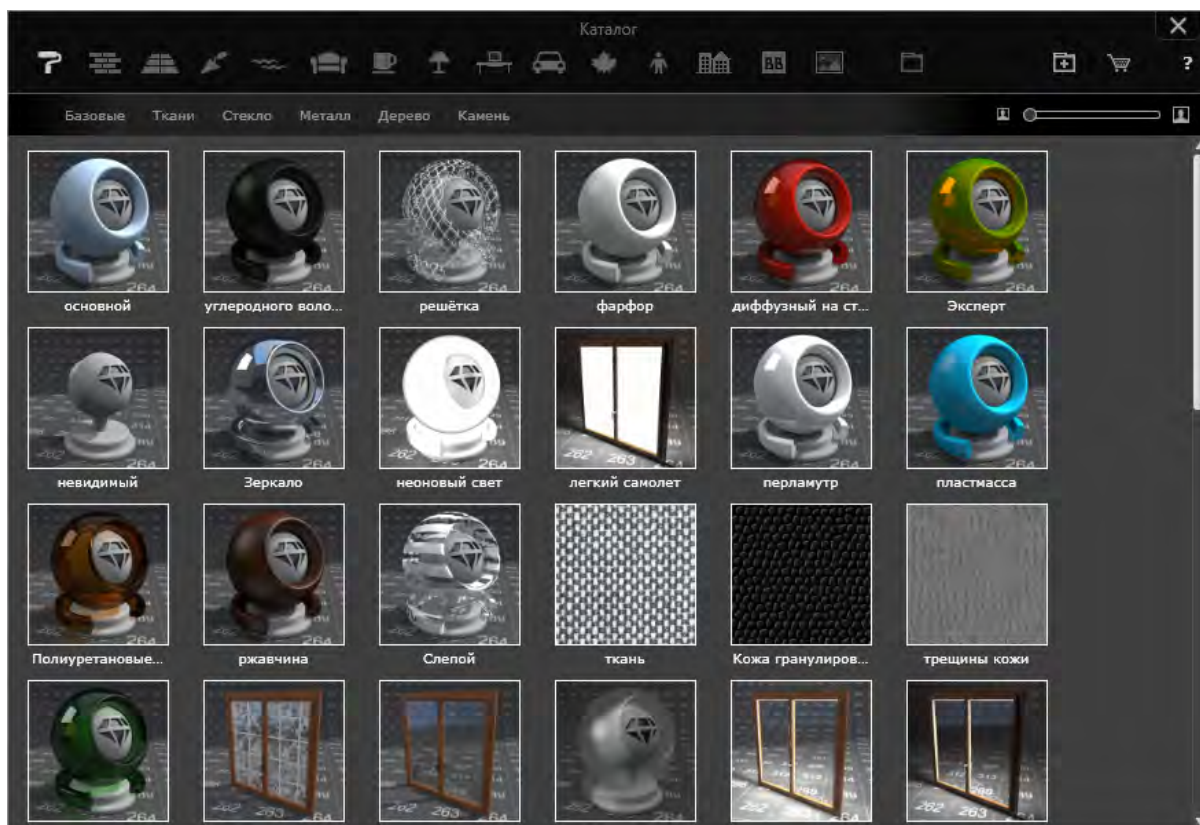


Рис. 4

После загрузки видовая сцена (или **Окно предварительного просмотра**) с изображением объекта может быть слишком темной или вообще отсутствовать. Это зависит от первичных настроек среды Artlantis, в частности, от времени суток и календарного месяца. Например, войдя в инспектор **Гелиодоны** (рис. 5), можно увидеть, что загруженная видовая сцена данной 3D-модели была получена 20/08 в 03:16. Если же с помощью ползунка **3** время установить в 9:04, то **Окно предварительного просмотра** будет иметь иной вид (рис. 6).

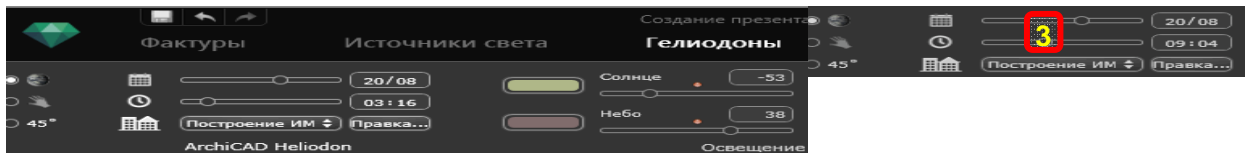


Рис. 5



Рис. 6

Чтобы изменить ракурс видовой сцены, с помощью ползунка **4** (рис. 7) в инспекторе **Перспективы** изменяем фокусное расстояние (рис. 8), оно равно 126 мм.

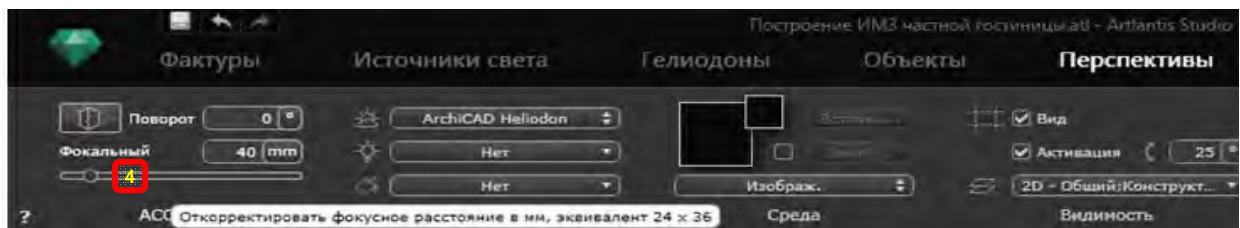


Рис. 7



Рис. 8

5. РАБОТА С ФАКТУРАМИ И ТЕКСТУРАМИ

5.1. Типы фактур

Любой материал Artlantis покрыт фактурой, даже если не применялась какая-либо определенная. По умолчанию это базовая фактура.

Аспект инспектора фактур изменяется в соответствии с определенными параметрами текущей фактуры. Фактуры находятся в каталоге мультимедийных элементов ([см. прил.](#)).

Примечание: к фактуре можно применить текстуры.

Имеются различные типы фактур:

- базовая фактура;
- рассеянная френелевская фактура;
- глянцевая фактура;
- специальные фактуры материалов Maxwell;
- глянцевая неоновая фактура;
- фактура «Неоновый свет»;
- процедурная фактура;
- прозрачная френелевская фактура;
- фактура «Вода».

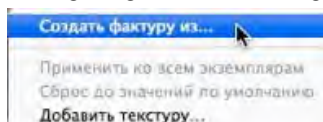
5.2. Создание фактуры

Эта операция выполняется на основе имеющейся фактуры следующим образом:

в инспекторе фактур: один щелчок по инструменту  ;

или щелчок правой кнопкой мыши по имени материала и выбор опции

Создать фактуру из...



Открывается диалоговое окно редактирования (рис. 9) с изображением текущей фактуры. Если текущая фактура является процедурной, диалоговое окно будет пустым.

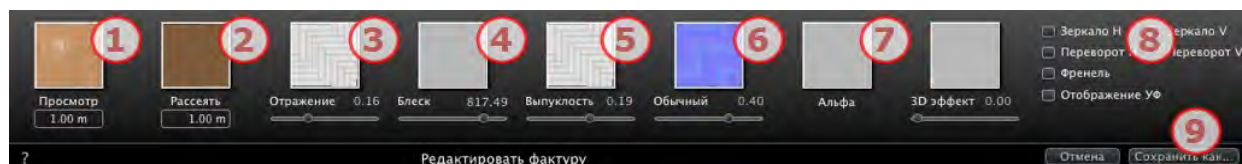


Рис. 9

5.2.1. Диалоговое окно

Диалоговое окно должно содержать изображения и значения. Они загружаются перетаскиванием, если это возможно, или двойным щелчком по миниатюре, после чего открывается диалоговое окно выбора изображения. После сохранения новая фактура будет иметь вид стандартной фактуры.

1 *Предварительный просмотр.* Эта миниатюра, которая появляется в инспекторе фактур и в поле миниатюр каталога. Миниатюра, которая представляет фактуру, должна быть файлом формата jpeg с размером 128×128 пикселей.

Ширина миниатюры в текущих единицах обеспечивает размер изображения в масштабе 1.

Примечание: если миниатюра отсутствует, программа Artlantis будет использовать размытое изображение, размер которого изменен до величины 128×128 пикселей.

2 *Рассеять.* Изображение должно присутствовать. Это видимая часть фактуры. В зависимости от шаблона, рекомендуется использовать изображения размером 512×512 или 1024×1024 пикселей.

Примечание: если изображение не квадратное, Artlantis растянет его до размера квадрата.

Ширина рассеяния дает изображение в текущих единицах в масштабе 1.

Примечание: размер размытого изображения в четыре раза больше, чем размер миниатюры, но во избежание эффекта повторения в шаблоне используется трехкратное увеличение.

Размытое изображение не видно в инспекторе фактур, но оно отображается в поле предварительного просмотра каталога.

3 *Отражение.* Это изображение является дополнительным. Как правило, оно полутоновое, но может быть и цветным.

Его размер в пикселях должен быть таким же, как у размытого изображения. В противном случае Artlantis растянет его в соответствии с размером размытого изображения.

Отраженное изображение предназначено для изменения значения курсора отражения:

в черных пикселях значение ползунка умножается на 0;

в белых пикселях значение ползунка умножается на 1;

в промежуточных пикселях значение ползунка умножается на промежуточное значение.

Используется для ограничения эффектов отражения в определенных частях размытого изображения.

Примечание: ползунок ограничен минимальным и максимальным значением 1. Например, при вводе значения 0,25 будет задан ползунок, диапазон которого составляет минимум 0 и максимум 0,25.

Проверить эффекты каждой настройки в режиме реального времени можно в окне предварительного просмотра.

4 *Блеск.* Изображение является дополнительным и должно быть полутоновым.

Его размер в пикселях должен быть таким же, как у размытого изображения. В противном случае Artlantis растянет его в соответствии с размером размытого изображения.

Изображение «Блеск» используется для изменения значения ползунка от 1 до 1000.

⑤ **Выпуклость.** Если фактура не содержит изображения «Выпуклость», то ползунок будет доступен на панели инспектора фактур, и для реализации выпуклости Artlantis будет использовать размытое изображение. Следовательно, выпуклое изображение всегда будет доступно и будет занимать меньше системной памяти. Диапазон значений — от -1 до 1 .

⑥ **Обычное.** Это изображение является дополнительным. Для моделирования выпуклости используются строгие правила относительно цветов. Как правило, обычное изображение заменяет выпуклое, но программа Artlantis может поддерживать оба. Диапазон значений — от -1 до 1 .

Примечание: создать «обычное» изображение непросто. Если фактура не содержит «Обычное» изображение, то в инспекторе фактур ползунок будет отключен.

⑦ **Прозрачность.** Изображение является дополнительным и должно быть полутоновым.

Оно используется для моделирования отверстий и прозрачных участков в фактуре:

- в черных пикселях фактура непрозрачна;
- в белых пикселях фактура прозрачна.

⑧ **Сохранить фактуру как.** Открывает диалоговое окно сохранения. Введите имя фактуры. Это имя будет указано в верхней левой части инспектора.

5.2.2. Создание интерфейса фактуры

Некоторые настройки базовой фактуры недоступны в функции «Создать фактуру», в частности, параметры **Вращение**, **Смешать цвет**, **Прозрачность**, **Параметры проекции** и **Идентификаторы материалов** имеют значения по умолчанию (рис. 10).

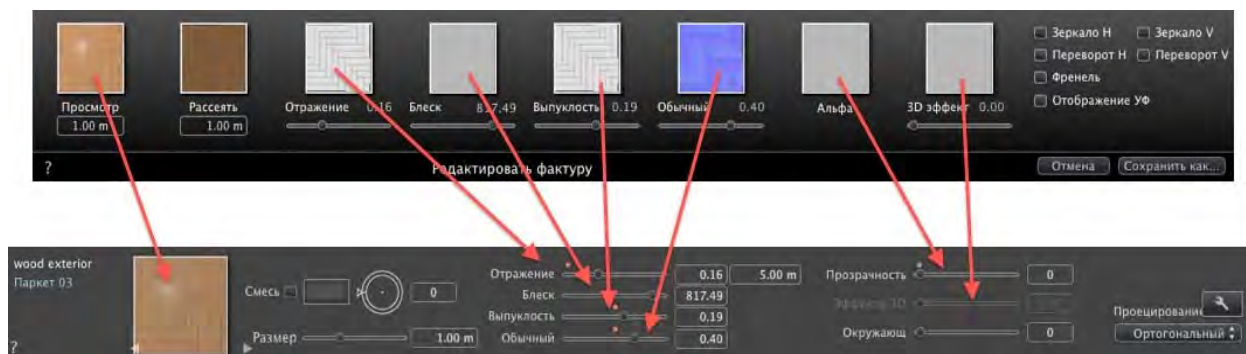


Рис. 10

Список материалов. По умолчанию список (рис. 11) открывается при перемещении мыши и автоматически закрывается, когда курсор покидает список. Чтобы список закрывался, щелкните по пиктограмме. Щелкните повторно, чтобы вернуть его в прежнее состояние.

Материалы показываются по имени. Чтобы редактировать имя материала, щелкните по имени дважды.

Обратим внимание: если планируется использование команды **Использовать эталонный файл...**, все измененные имена материалов будут потеряны.

Имена — цветокодированное отображение:
имена слоев и материалов отображаются черным цветом;
имена материалов отображаются красным цветом, если они отсутствуют в базе данных;
имена фактур отображаются синим цветом;
имена текстур отображаются зеленым цветом;
имена пустых материалов отображаются малиновым цветом.

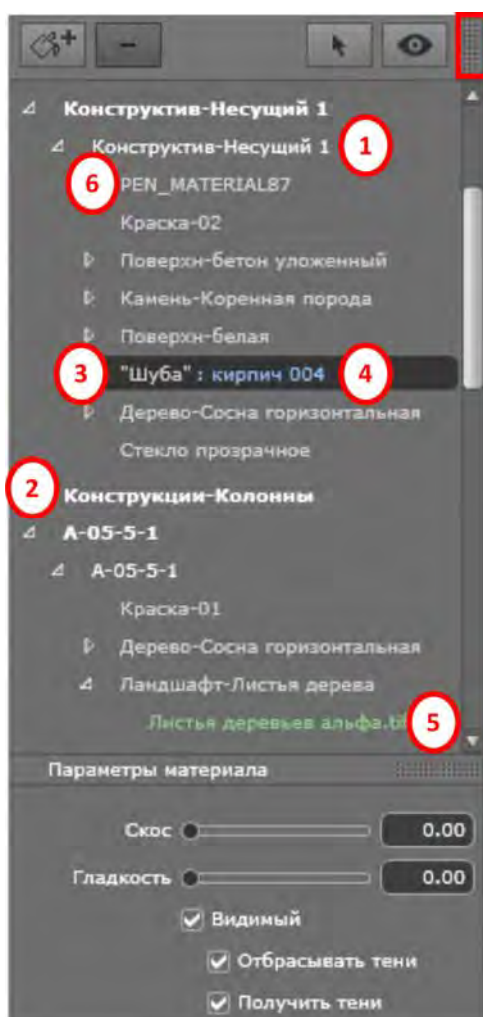


Рис. 11

① **Материал Конструктив-несущий.** Этот материал применяется к материалам основных несущих конструкций (данные сцены). Он указывается вверху списка материалов.

② **Имя объекта.** При щелчке по вкладке **Объект** происходит открытие/закрытие списка материалов с фактурами и текстурами, связанными с искомым объектом.

- ③ Имя материала. При назначении материала имя отображается черным.
- ④ Имя фактуры соответствует имени материала и отображается синим.
- ⑤ Имя текстуры соответствует имени материала или фактуры и отображается зеленым. Для изменения порядка, в котором отображаются связанные с материалом текстуры, можно воспользоваться операцией перетаскивания.

Перетаскивание одной текстуры на другую делает ее зависимой. Это позволяет перемещать фактуры одновременно.

- ⑥ Имя экземпляра объекта. Экземпляр объекта состоит из нескольких материалов.

Пользователь может перетаскивать фактуру на материал в списке.

В этом списке можно работать с клавишами быстрого доступа **Копировать** и **Вставить**.

5.2.3. Создание текстур

Параметры материала (рис. 12):

Открытие или закрытие параметров материалов.

Скос: с помощью ползунка выберите уровень скоса материала.

Гладкость: с помощью ползунка выберите уровень гладкости материала.

Материал может быть видимым или невидимым.

Материал либо отбрасывает тени, либо нет.

На материал либо падают тени, либо нет.

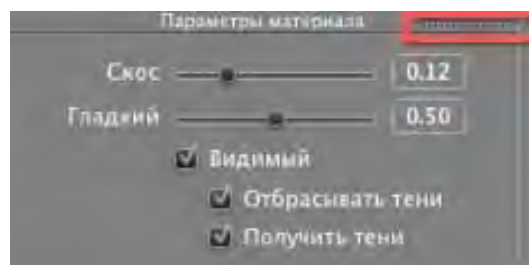



Рис. 12

 — создание нового материала на основе выбранного. Созданный материал появляется в конце списка ([рис. 13](#)) (перед материалами объектов). Текстуры, связанные с дублируемым материалом, тоже дублируются.



— удаление пустого материала на основе выбранного.



— позволяет пользователю Изменить воздействие на материал.

Фильтр отображения материала:



— в списке приведены все материалы проекта;



— в списке приведены только материалы, видимые в окне предварительного просмотра.

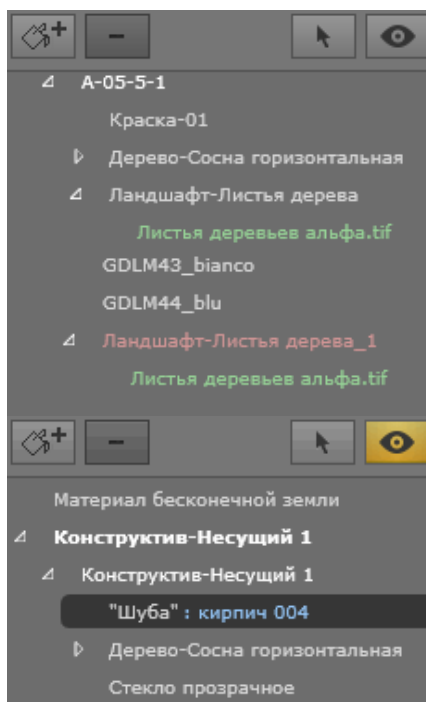


Рис. 13

5.3. Базовые фактуры

У базовых фактур одинаковый интерфейс: невидимая, фарфоровая, экспертная, невидимая, зеркальная, перламутровая, пластиковая, алюминиевая, бронзовая, хромовая, медная и нержавеющей сталь (рис. 14).

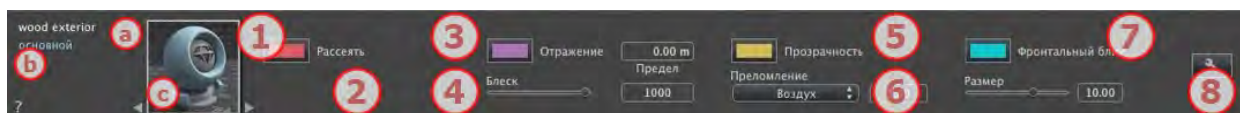


Рис. 14

(а) В первой строке отображается имя выбранного материала, затем ниже показывается имя фактуры и, иногда, еще имя выбранной текстуры, если она присоединена.

(б) Чтобы изменить материал, дважды щелкните по его имени. Старайтесь не изменять имя, если вы планируете использовать команду **Использовать эталонный файл...**, поскольку в таком случае материал с измененным именем будет проигнорирован.

(с) Предварительный просмотр фактуры.

(1) *Цвет рассеивания.* Это начальный цвет. Для его изменения щелкните по прямоугольнику. Откроется системная цветовая палитра.

(2) *Окружающая среда.* Позволяет установить окружающий аспект фактуры. Введите значение или сдвиньте курсор. Окружающий аспект позволяет добиться для материала эффекта задней подсветки.

Примечание: доступно не для всех фактур.

③ *Отражение*. Это цвет отражения. Для его изменения щелкните по прямоугольнику. Откроется системная цветовая палитра. Чем темнее цвет, тем менее отражающей будет фактура.

Предел. При вводе значения в поле **Предел** задается максимальное расстояние отражения. Значение 0 означает, что окружающие объекты отражаются в бесконечность.

④ *Блеск*. При перемещении курсора влево получается более пластиковый внешний вид, а при перемещении вправо — более металлический. Диапазон значений от 0 до 1000.

⑤ *Прозрачность*. Это цвет прозрачности. Для его изменения щелкните по прямоугольнику. Откроется системная цветовая палитра. Чем темнее цвет, тем менее прозрачной будет фактура.

⑥ *Преломление*. Большая или меньшая деформация внешнего вида находящегося за материалом элемента. Введите числовое значение или выберите нужный тип в контекстном меню (рис. 15).

⑦ *Фронтальный блик*. Если источник света направлен непосредственно на материал, от пятна света получается более или менее распределенный аспект. Установите цвет пятна; если цвет темный, то эффекта блика не будет.

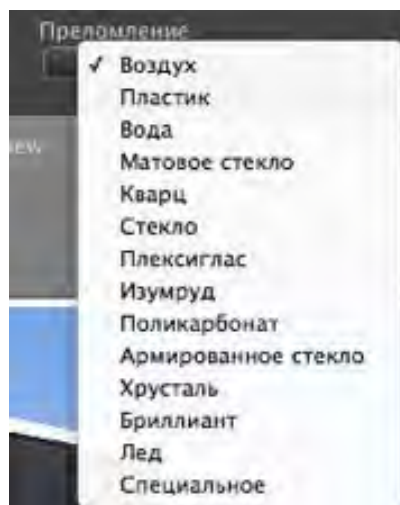


Рис. 15

5.4. Фактура «Реалистичная вода»

а В первой строке (рис. 16) отображается имя выбранного материала, затем ниже показывается имя фактуры и, иногда, еще имя выбранной текстуры, если она присоединена.

б Дважды щелкните по имени материала, чтобы изменить его. Старайтесь не изменять имя, если вы планируете использовать команду **Использовать эталонный файл...**, поскольку в таком случае материал с измененным именем будет проигнорирован.

с Предварительный просмотр фактуры.

Примечание: при помощи стрелок можно осуществлять навигацию между связанными редакторами фактур и текстур для определенного материала.

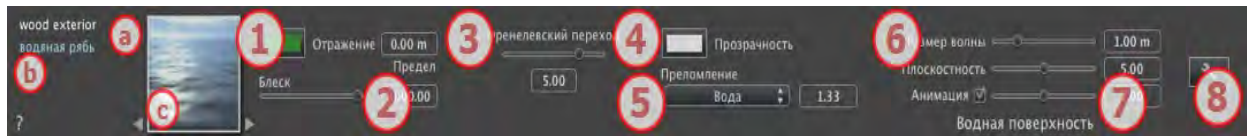


Рис. 16

1 Отражение. Придает материалу отражающий внешний вид.

Это начальный цвет. Для его изменения щелкните по прямоугольнику. Откроется системная цветовая палитра.

Может использоваться в сочетании с прозрачным цветом **Прозрачность**.

Предел. При вводе значения в поле **Предел** задается максимальное расстояние отражения. Значение 0 означает, что окружающие объекты отражаются в бесконечность.

2 **Блеск.** Перетащите ползунок, чтобы материал отражал окружающую среду, или введите значение в соответствующее поле.

3 **Френелевский переход.** Определяет переход между отраженным и прозрачным цветом. Переход — это функция целевого угла камеры по отношению к поверхности. Например, отраженный цвет остается видимым даже на блестящем материале.

4 **Прозрачность.** Это цвет прозрачности. Для его изменения щелкните по прямоугольнику. Откроется системная цветовая палитра. Чем темнее цвет, тем менее прозрачной будет фактура.

5 **Преломление.** Большая или меньшая деформация внешнего вида находящегося за материалом элемента. Введите числовое значение или выберите нужный тип в контекстном меню (рис. 17).

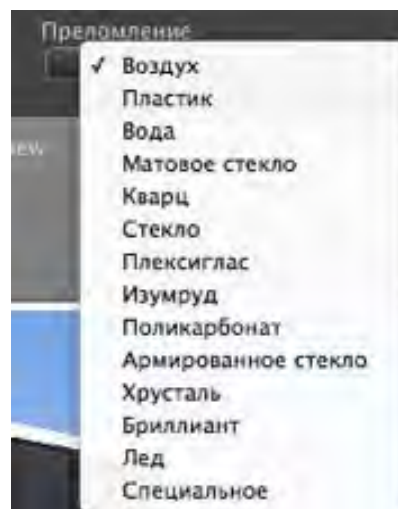


Рис. 17

6 Водная поверхность.

Размер волны. Перетащите курсор для изменения размера волны или введите значение в соответствующее поле. Значение длины волн может быть установлено от 0 до 500.

Плоскостность. Перетащите курсор размера волны или введите значение в соответствующее поле в диапазоне от 0 до 10.

7 **Параметры анимации.** Позволяет пользователю автоматически настраивать эффекты движущейся воды, которые будут видны только в режиме последовательной анимации. Если флажок снят, движения приостанавливаются.

Позволяет пользователю управлять скоростью движения воды. Диапазон значений — от 1 до 3.

Примечание: работает только в программе Artlantis Studio в режиме анимации.

5.5. Фактура «Реалистичное стекло»

a В первой строке (рис. 18) отображается имя выбранного материала, затем ниже показывается имя фактуры и, иногда, еще имя выбранной текстуры, если она присоединена.

b Дважды щелкните по имени материала, чтобы изменить его. Старайтесь не изменять имя, если вы планируете использовать команду **Использовать эталонный файл...**, поскольку в таком случае материал с измененным именем будет проигнорирован.

c Предварительный просмотр фактуры.

Примечание: при помощи стрелок можно осуществлять навигацию между связанными редакторами фактур и текстур для определенного материала.

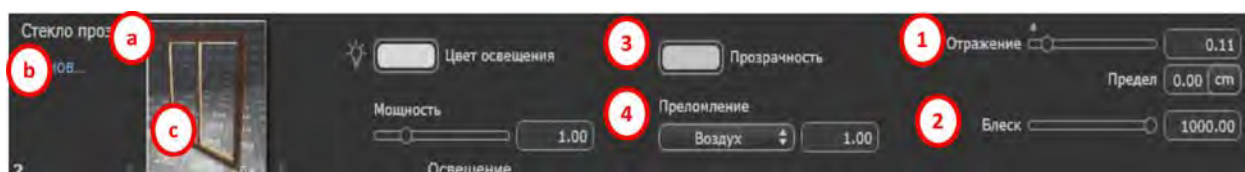


Рис. 18

1 **Отражение.** Это цвет отражения. Для его изменения щелкните по прямоугольнику. Откроется системная цветовая палитра. Чем темнее цвет, тем менее отражающей будет фактура.

Предел. При вводе значения в поле **Предел** задается максимальное расстояние отражения. Значение 0 означает, что окружающие объекты отражаются в бесконечность.

2 **Блеск.** При перемещении курсора влево получается более пластиковый внешний вид, а при перемещении вправо — более металлический. Диапазон значений — от 0 до 1000.

③ **Прозрачность.** Это цвет прозрачности. Для его изменения щелкните по прямоугольнику. Откроется системная цветовая палитра. Чем темнее цвет, тем менее прозрачной будет фактура.

④ **Преломление.** Большая или меньшая деформация внешнего вида находящегося за материалом элемента. Введите числовое значение или выберите нужный тип в контекстном меню.

5.6. Добавление текстур

Текстура — это изображение или последовательность изображений, которые импортируются на материал. На материале может быть одна или несколько текстур (рис. 19).

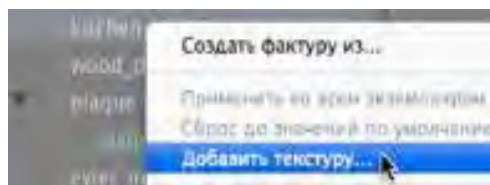


Рис. 19

Текстура накладывается одним из следующих образов:

1) щелчок правой кнопкой мыши по имени материала и выбор опции **Добавить текстуру...**;

2) перетаскивание миниатюры текстуры из каталога на материал в режиме предварительного просмотра или в списке (рис. 20).

3) перетаскивание текстуры из места ее расположения на жестком диске на материал в окне предварительного просмотра или в списке.

Текстура удаляется одним из следующих образов:

1) при помощи клавиши **Удалить задний фон.**

2) щелчок правой кнопкой мыши по имени текстуры и выбор команды **Удалить** во всплывающем меню.

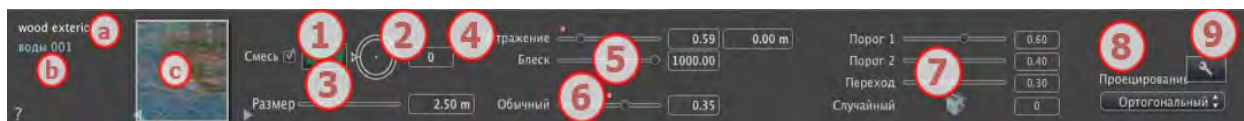


Рис. 20

На панели (см. рис. 20):

а В первой строке отображается имя выбранного материала, затем ниже показывается имя фактуры и, иногда, еще имя выбранной текстуры, если она присоединена.

б Дважды щелкните по имени материала, чтобы изменить его. Старайтесь не изменять имя, если вы планируете использовать команду **Использовать эталонный файл...**, поскольку в таком случае материал с измененным именем будет проигнорирован.

с Предварительный просмотр фактуры.

1 *Смешать цвет.* Выберите и щелкните по селектору для выбора цвета.

2 *Поворот.* Используйте круговой курсор ([Shift] + щелчок мышью, шаг 15°) для поворота текстуры вокруг своей оси или введите значение в соответствующее поле.

[Shift] + щелчок дает изменение на 15°.

3 *Размер.* Используйте курсор для пропорционального изменения размера фактуры или введите значение в соответствующее поле.

4 *Отражение.* Перетащите ползунок, чтобы материал отражал окружающую среду, или введите значение в соответствующее поле.

5 *Блеск.* При перемещении курсора влево получается более пластиковый внешний вид, а при перемещении вправо — более металлический. Диапазон значений — от 0 до 1000.

Для отмены эффекта дважды щелкните по диоду.

6 *Обычное отображение.* Позволяет добиться деформированного внешнего вида любого элемента, отраженного в текстуре. Используйте ползунок или введите значение в соответствующее поле для имитации деформации.

7 *Порог.* Фактура зависит от двух текстур. Курсоры порога позволяют установить влияние каждой. Значения — от 0 до 1.

Курсор перехода позволяет настроить резкость при совмещении текстур. Значения — от 0 до 1.

Для настройки большего или меньшего влияния шаблона нужен щелчок по игральному кубику.

8 *Проецирование* (рис. 21). Корректировка изображения относительно поверхности, на которой оно расположено. Автоматический выбор оптимальных настроек для данного проекта:

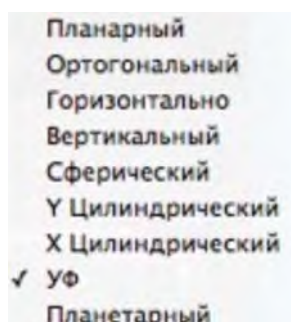


Рис. 21

Планарный — применяется к плоскости.

Ортогональный применяется к элементу. Если элемент состоит из плоскостей поверхности, то текстура накладывается на эти плоскости.

Горизонтальный — фактура должна быть установлена горизонтально.

Вертикальный — вертикальное проецирование на элемент. На горизонтальные участки изображение накладывается, а вертикальные или наклонные участки растягиваются.

Сферический применяется сферическая форма, зависящая от размера текстуры. Тем не менее, могут оставаться пустые места.

Y Цилиндрический — текстура проецируется вокруг оси вертикального цилиндра.

Х Цилиндрический — текстура проецируется вокруг оси горизонтального цилиндра.

УФ позволяет сохранять координаты текстуры объекта, импортированного из программы управления УФ-картами.

Планетарный — вертикальное проецирование элемента с прохождением через полюса, без оставления свободного пространства.

⑨ *Создание текстур.*

5.7. Настройка текстур

На панели (рис. 22):



Рис. 22

① *Навигатор фактур/текстур.* При работе с материалом его можно использовать для переключения между связанными редакторами фактур или текстур.

② *Предварительный просмотр.* Отображение миниатюры выбранной текстуры. Синий крест означает точку фиксации текстуры. При щелчке по изображению эта точка меняет свое положение.

③ *Смешать цвет.* Выберите и щелкните по селектору для выбора цвета.

④ *Поворот.* Используйте круговой курсор ([Shift] + щелчок мышью, шаг 15°) для поворота текстуры вокруг своей оси или введите значение в соответствующее поле.

⑤ *Масштаб.* С помощью ползунка масштаб текстуры можно изменить от 50 до 200 % относительно текущего размера. Или введите значение в соответствующее поле.

⑥ *Размеры интервала* (рис. 23). При нажатии на **Размеры...** открывается палитра:

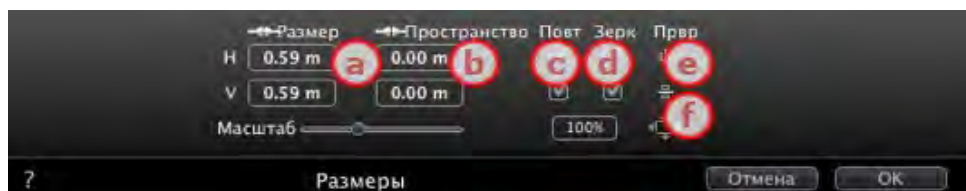



Рис. 23

а) *Ширина/высота.* Введите размер текстуры; при нажатии на **↔** пропорции сохраняются. При повторном щелчке ограничение снимается.

б) *Интервал по горизонтали/вертикали.* Используется для повторяющихся текстур.


Определение размера интервала между повторами. Введите значение интервала **H** и/или **V**. При нажатии на  пропорции сохраняются без изменений. При повторном щелчке ограничение снимается.

c Повтор по горизонтали/вертикали. Дублирование текстуры вдоль горизонтальной и/или вертикальной оси.

d Горизонтальное зеркало и/или вертикальное зеркало.

e Каждое дублирование будет обращено по горизонтали и/или вертикали.

f Переворот по горизонтали или вертикали: зеркальным образом обращает текстуру между двумя повторениями.

Кнопка  — текстура автоматически регулируется таким образом, чтобы покрывать максимум поверхности материала по горизонтали или вертикали.

7 *Отражение*. Перемещайте ползунок для изменения значения отражения или введите значение в соответствующее поле. Если диод красный, текстура отражает окружающую среду. Дважды щелкните по красному диоду, чтобы отменить эффект.

При вводе значения в поле **Предел** задается максимальное расстояние отражения.

8 ... **13** *Блеск — Яркость — Выпуклость — Прозрачность — Альфа-канал — Обычное отображение — Проецирование*.

5.8. Операции с выделенными фактурами

При выделении фактуры на видовой сцене (рис. 24):

появляется желтая крестообразная точка фиксации либо желтая точка (вращение), либо прямоугольник с многоцветными сторонами или треугольником с синим углом (изменение размера); при наведении курсора на один из углов выделения на нем появляется красный манипулятор;



Рис. 24

если видна только крестообразная точка фиксации, нужно потянуть за нее для отображения других манипуляторов;

чтобы выделить фактуру, следует щелкнуть по любой ее части и переместить. Это также можно сделать при помощи выделения красного манипулятора угла, который отображается при наведении на него курсора;

при наведении мыши на угол прямоугольника отображается красная точка привязки; активировать привязку точки к краю можно, удерживая кнопку [Shift] (привязка только к сеткам, а не к ограничивающей области);

при щелчке по одной из цветных сторон прямоугольника линия подсвечивается, после чего можно двигать фактуру параллельно направлению стороны;

чтобы активировать привязку к краю, следует удерживать кнопку [Shift] при перемещении (при этом привязка осуществляется только к краям сетки, а не к ограничивающей области);

при щелчке по желтому манипулятору отображается пурпурный круговой курсор, позволяющий двигать желтую точку вокруг курсора;

щелчок по объекту при одновременном удерживании кнопки [Shift] позволяет выполнять поворот с шагом 15° ;

щелчок по синему треугольнику, который отображается в углу, позволяет изменять размер фактуры перетаскиванием.

6. ПОЛУЧЕНИЕ МНОЖЕСТВА ВИДОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ




С помощью кнопки  открываем окно с двумерной проекцией модели или так называемым **Двумерным ракурсом**. Перемещая синюю  и красную  точки в данном окне, а также изменяя угол охвата цели с помощью перемещения синих линий, получаем множество видовых изображений данной трехмерной модели (рис. 25).



Рис. 25

7. СОЗДАНИЕ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА

7.1. Общая часть

Чтобы настроить источники света, нужно включить соответствующие кнопки. Входим в инспектор **Объекты** (рис. 26), нажимаем на черную полосу в нижней части рабочего окна (рис. 27), вызывая тем самым строку медиаэлементов и активизируем кнопку **Отображение источников света**.

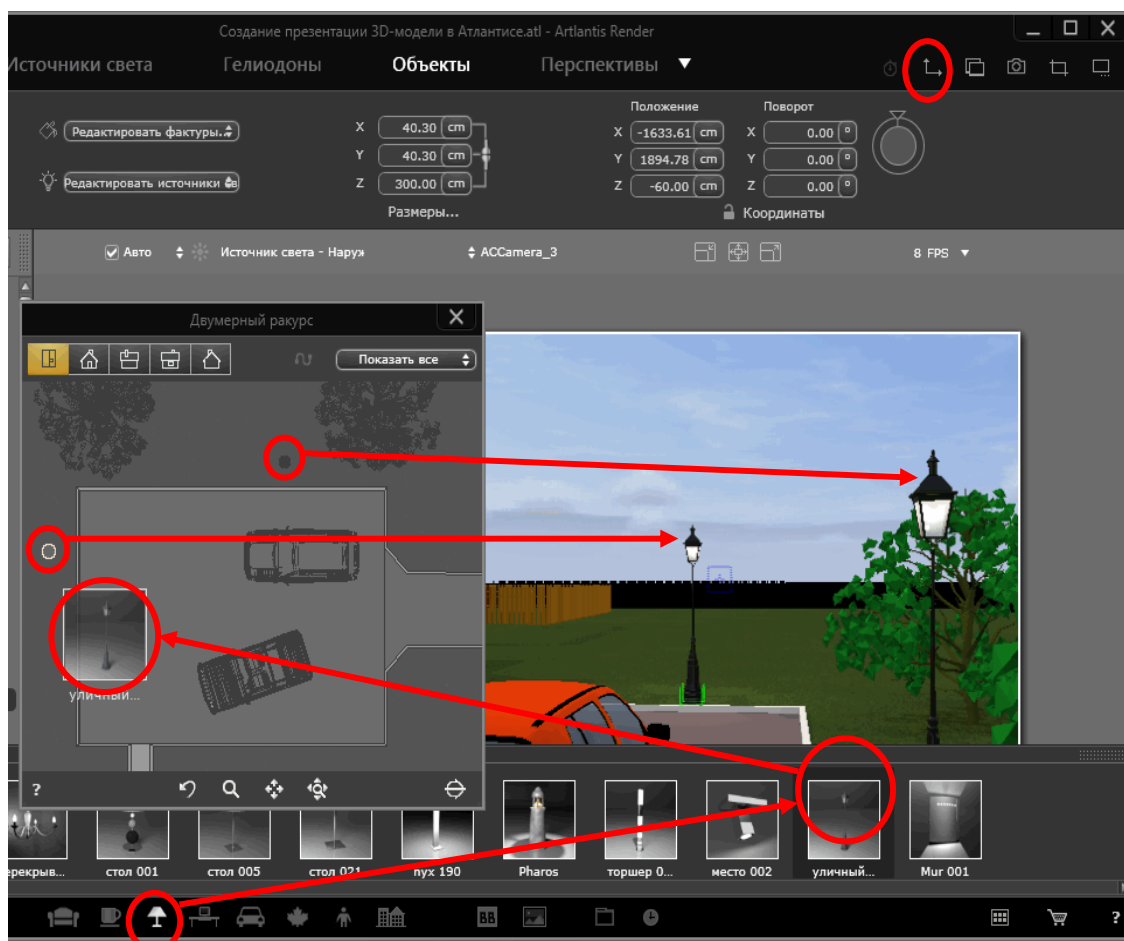


Рис. 26



Рис. 27

Появляется строка с загруженными медиаэлементами — источниками света.

Примечание: если при сохранении ArchiCAD в формате Artlantis источники выключены, то в последнем работать с ними нельзя. Однако можно скопировать существующие либо создать новые, нажав кнопку. Например, из люстры можно перетащить один из источников света в уличный фонарь. На 3D-виде увидим желтую точку, свидетельствующую, что фонарь включен.

7.2. Уличное освещение

Выбрав в строке с медиаэлементами элемент **уличный фонарь 014**, перетаскиваем его в нужное место двумерного ракурса трехмерной модели и замечаем, что уличный фонарь также появился и видовом изображении данной трехмерной модели (рис. 28). Аналогичным образом размещаем все другие уличные фонари. Результаты выполненных действий представлены на рис. 29, на котором установлены различные цвета покрытия металлических частей наружного источника света.


Примечание: для выделения объекта для последующей операции нанесения на него покрытия следует нажать кнопку  в нижней части окна предварительного просмотра и перетащить прямоугольник со знаком «+» на данный объект. В ArchiCAD этот процесс намного длиннее.



Рис. 28

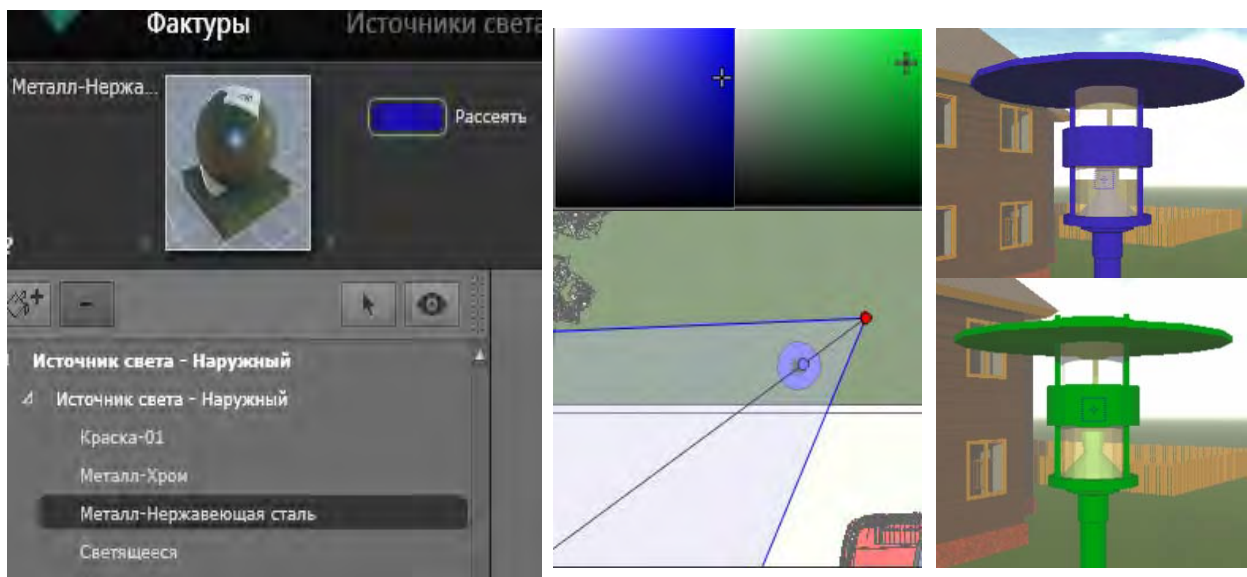



Рис. 29

Аналогичным способом можно изменить настройки отражения, прозрачности и т. п.

7.3. Освещение входного тамбура

Активируем режим масштабирования  в нижней части окна двумерного ракурса (рис. 30). С помощью появившегося резинового прямоугольника устанавливаем масштаб этого окна. Затем, перемещая красную и синюю точки, а также синие линии, устанавливаем подходящее видовое изображение входного тамбура (рис. 31).

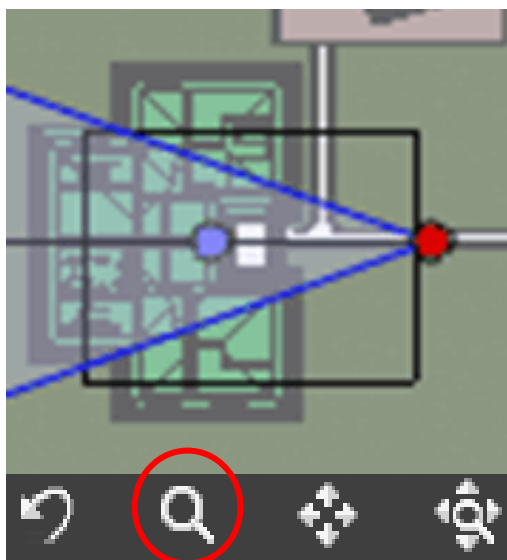


Рис. 30

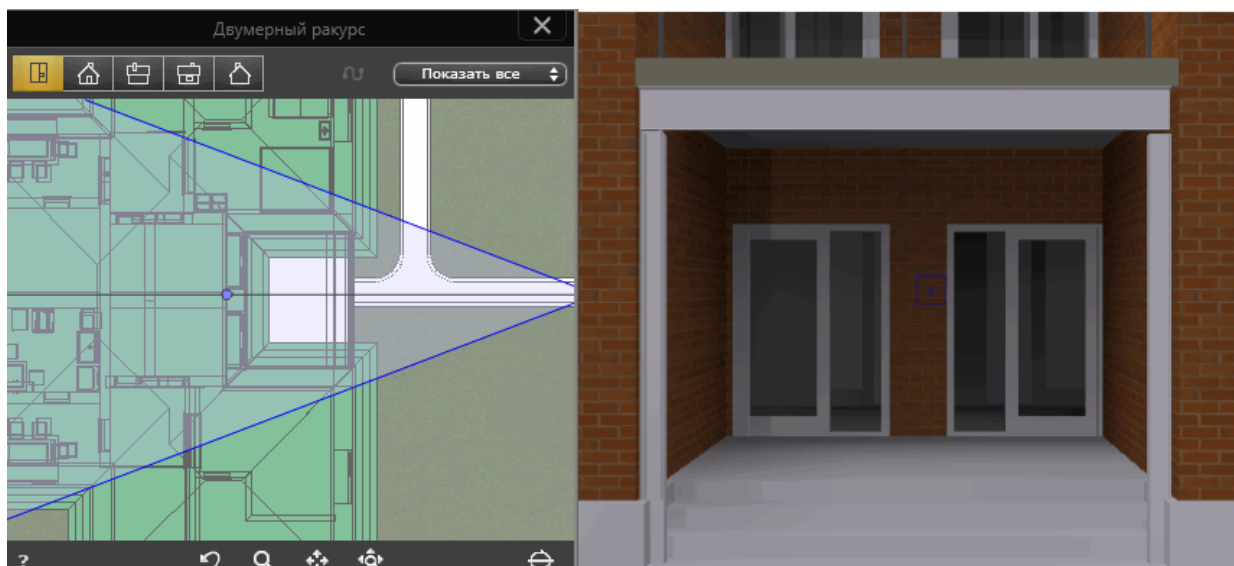


Рис. 31

При выборе и размещении источника появляется желтый манипулятор и вертикальная синяя линия света (рис. 32). Перемещение источника можно выполнять как за его основание, так и за сам источник. В последнем случае источник перемещается только по вертикали. Для изменения размеров светового конуса следует щелкнуть по оранжевому периметру, затем перетащить курсор, чтобы сделать форму конуса шире или уже.

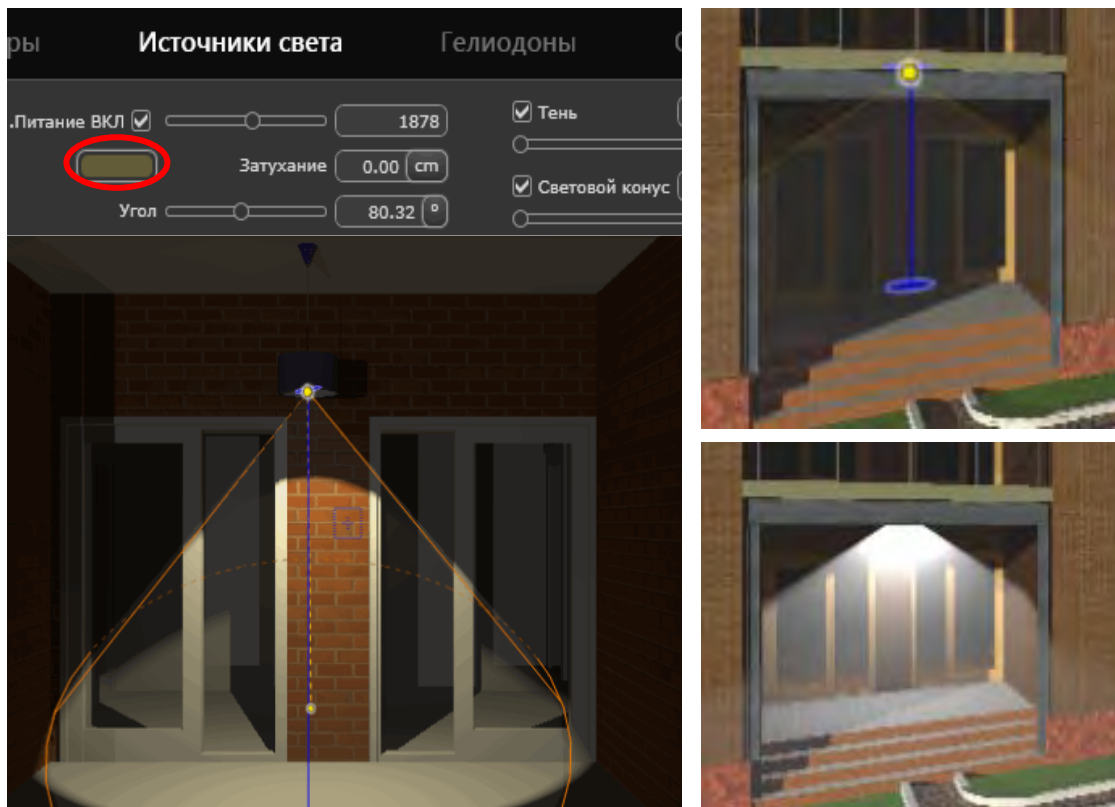


Рис. 32

Можно перемещать источник света как цель. При этом при наведении мыши на геометрию объекта происходит его распознавание в качестве цели — например, если его перетащить на стену, то он будет зафиксирован на ней, если же перетащить его на пол, то он будет фиксироваться на нем. Можно также регулировать цвет освещения (рис. 33).

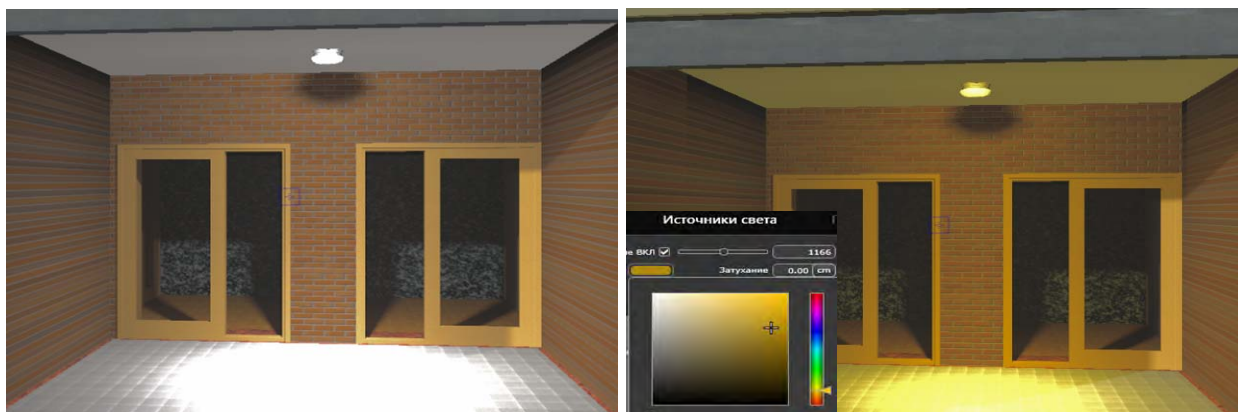





Рис. 33

7.4. Освещение спальни

Как было сказано выше, окно двухмерного ракурса используется для просмотра и редактирования проекта в одной из пяти проекций: вид сверху, спереди, справа, слева или сзади. Заметим, что отображение ракурса не зависит от текущего инспектора ([рис. 34](#)). Для размещения светильника будем

использовать две проекции ракурса: вид сверху и вид спереди, предварительно увеличив масштаб двумерной проекции с помощью кнопки  и прямоугольника масштабирования. Далее последовательно выполняем все операции по вставке и размещению любого из медиаэлементов, а именно: в строке типов этих элементов щелкаем кнопку с нужным элементом ; из появившегося каталога источников освещения выбираем тип элемента 023  и перетаскиваем его в окно предварительного просмотра (рис. 35); размещаем источник освещения в нужном месте, перемещая его в обеих двумерных проекциях. Результаты представлены в окне предварительного просмотра (рис. 36: фактура стен изменена, источник света отключен).

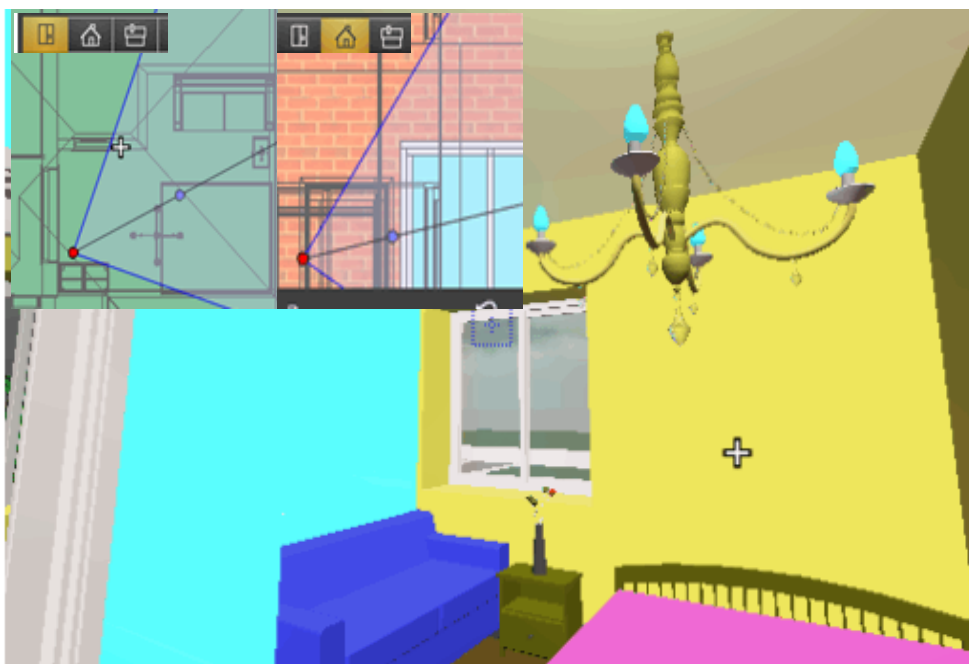


Рис. 34



Рис. 35



Рис. 36

8. РАБОТА В ИНСПЕКТОРЕ ГЕЛИОДОНОВ

Реалистичное отображение местности, окружающей объект проектирования, зависит от погодных условий и местонахождения объекта проектирования. Инспектор гелиодонов (рис. 37) управляет расчетами солнечного света в соответствии с положением солнца, определяемым местом, временем и типом (рис. 38). Один гелиодон может быть связан с одной или несколькими точками обзора.



Рис. 37

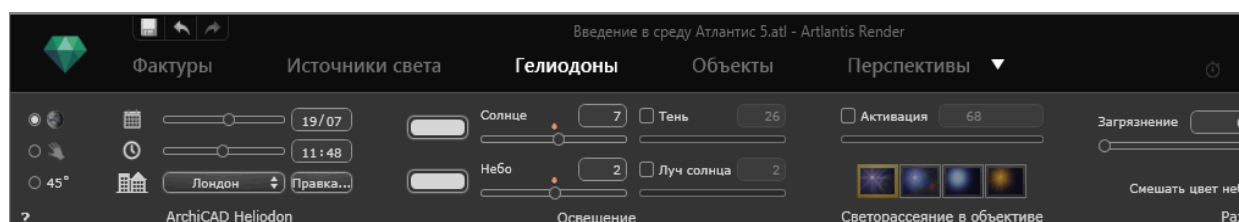





Рис. 38

8.1. Управление солнечными лучами

Существуют три опции в настройках: местонахождение города , ручную  или 45° . При выборе первой опции устанавливается дата, время суток и город из списка городов (рис. 39).

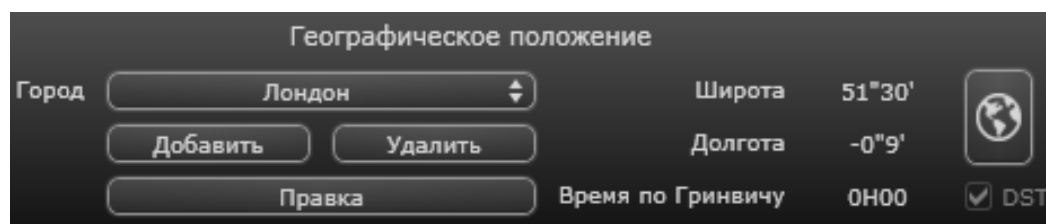



Рис. 39

Если город недоступен, следует нажать на кнопку **Правка**.

При нажатии кнопки **Добавить** создается «новый город» путем ввода широты ($\approx 52^\circ$ для Волгограда или Лондона), долготы ($\approx 54^\circ$ для Волгограда или Абу-Даби) и часового пояса (рис. 40). Расположение можно также задать графически при помощи щелчка по  для открытия планисферы. Синим крестиком обозначается текущее положение; щелчок по планисфере обозначит новое положение.

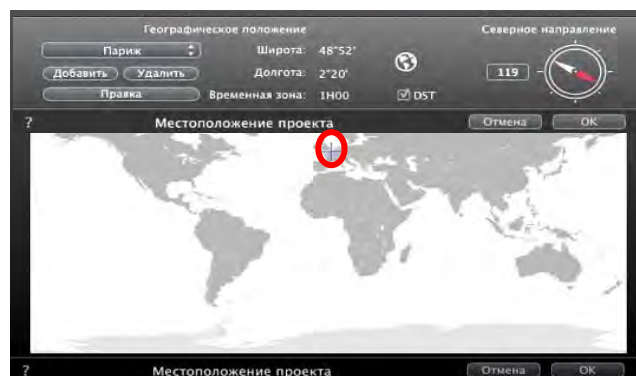


Рис. 40

8.2. Создание бесконечной земли

Обратим внимание на черную полосу на горизонте на рис. 41 (слева). Нужно сделать так, чтобы земля уходила за горизонт. Для этого в окошке рядом с кнопкой **Земля** ставим галочку и нажимаем эту кнопку. Появляется диалоговое окно настройки бесконечной земли. Нажмем **ОК** и рассмотрим видовую сцену. Земля появилась, но она закрыла существующую, забралась на цоколь и даже как бы затопила автомобили (рис. 42, справа), так как низ цоколя расположен на отметке -60 см, а новая земля расположилась на отметке $0,00$ см, поэтому эту отметку сделаем на 5 см ниже цоколя, т. е. -65 см.

Выбираем тип газона — **трава зеленая** и перетаскиваем его на поле с серой землей (рис. 42, слева), при этом в данном поле появляется крестик. Можно этот же материал передать и земле, пришедшей из ArchiCAD. После такой операции сцена с изображением изменилась (рис. 41, справа).



Рис. 41



Рис. 42

Активируем кнопку **Смесь** и в диалоге устанавливаем нужный цвет бесконечной земли. Затем нажимаем кнопку **Редактировать фактуры** и устанавливаем нужный цвет бесконечной земли. В результате получаем следующую видовую сцену с установленным цветом бесконечной земли.

8.3. Настройка облаков

Установим следующие параметры в инспекторе **Гелиодоны**:

Поставим галочки в окошках **Активация**, **Облака** и **Смешать цвет неба** (рис. 43). Нажмем на кнопку **Облака** для открытия одноименного диалогового окна.

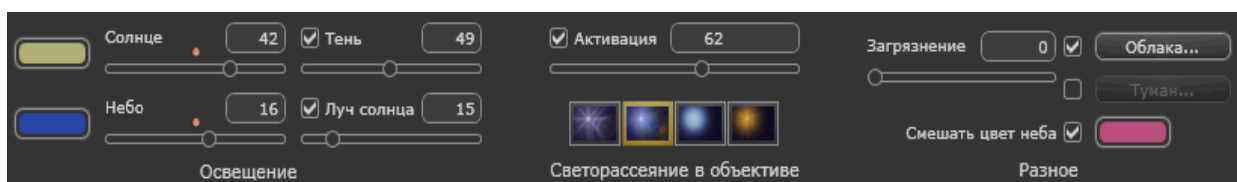


Рис. 43

С помощью ползунков корректируем значения размеров и высоты **Перистых**, **Слоистых**, **Кучевых** и **Перисто-кучевых** облаков. В результате получим картины, изображенные на рис. 44, [45](#).

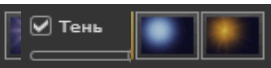
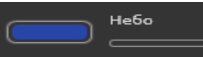

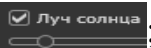
С помощью четырех кнопок  можно выбрать светорассеяние в объективе или тип ореола. Можно также задать значения: интенсивности Солнца или Луны ; специальной интенсивности небесного цвета, заменяющей расчетную ; резкости тени; эффекта солнечного луча ; загрязненности неба и т. п.



Рис. 44

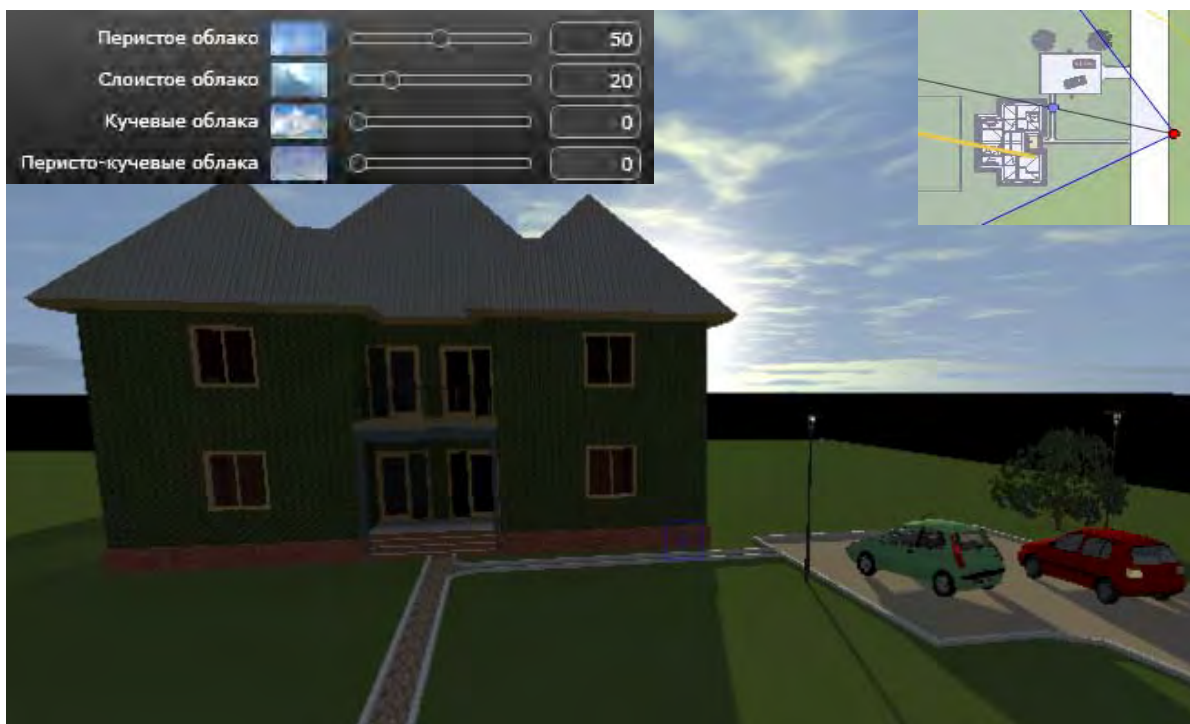


Рис. 45

Используя различные значения вышеперечисленных параметров, а также параметров освещения сцен в инспекторе **Источники света**, можно получить различные видовые сцены. Ниже представлены параметры дополнительной настройки в панели инспектора **Источники света**. В частности, при включенных источниках 3, 6, 8 и 9 на изображении сцены представлен момент настройки светового конуса для уличного источника 8 (рис. 46).



Рис. 46

Чтобы настроить источники света, нужно включить соответствующие кнопки. Далее можем настроить яркость свечения (питание), сферический угол рассеивания света и т. п.

Обратим внимание на то, что при одиночном щелчке на названии источника света, последний выделяется желтой точкой не только на сцене, но и в двумерном ракурсе (рис. 47). Двойной же щелчок кнопкой включает сам источник света на сцене, т. е. в окне 3D-изображения.

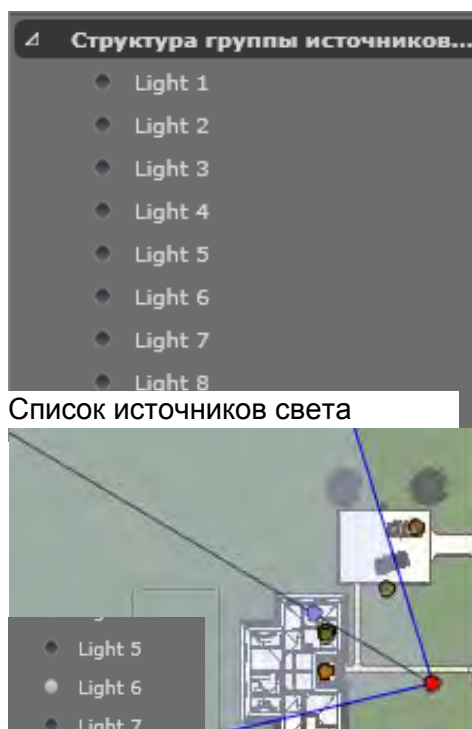


Рис. 47

8.4. Создание переднего и заднего планов

Для создания переднего плана в инспекторе **Перспективы**, следует дважды щелкнуть кнопку переднего плана. Появляется окно редактирования переднего плана (рис. 48).

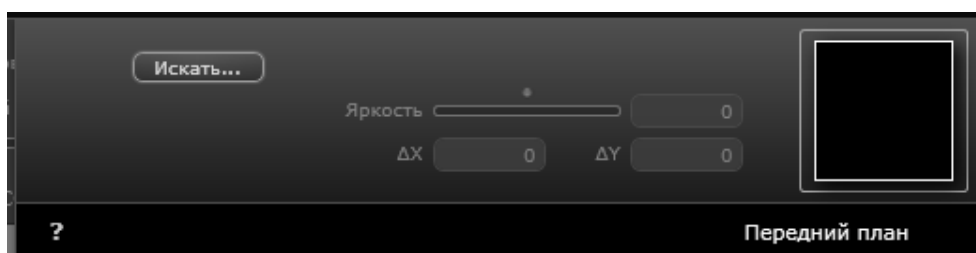


Рис. 48

Щелчок кнопки **Искать** в данном окне выводит окно для поиска и открытия нужного файла с изображением. Выберем, например, файл **foreground_011.atlp**.

Операции при построении заднего плана практически аналогичны операциям построения переднего плана за исключением отдельных моментов. В частности, нужно щелкнуть большую кнопку **Задний план** (рис. 49), предварительно изменив тип фона с **Небо с гелиодоном** на **Изображение**. Щелчок

кнопки **Искать** в данном окне также выводит окно для поиска и открытия нужного файла с изображением. Настроим задний план, дважды щелкнув синюю кнопку в разделе **Среда** для поиска нужного файла с изображением. Предварительно нужно поставить галочку на строке **Изображение**. Опять выберем файл **foreground_011.atlp** (рис. 50).

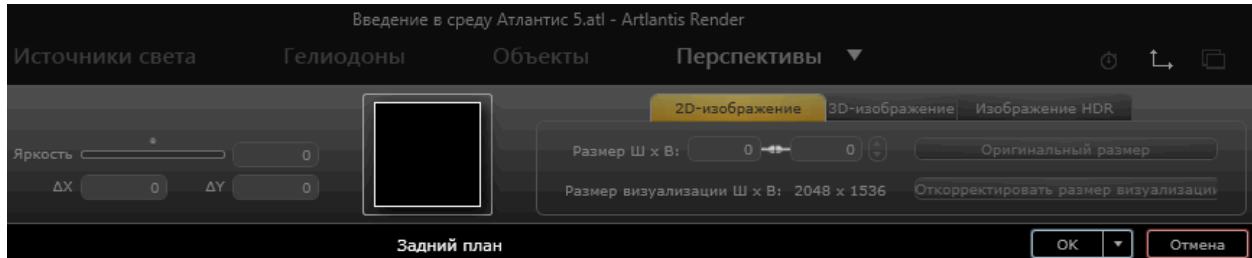


Рис. 49

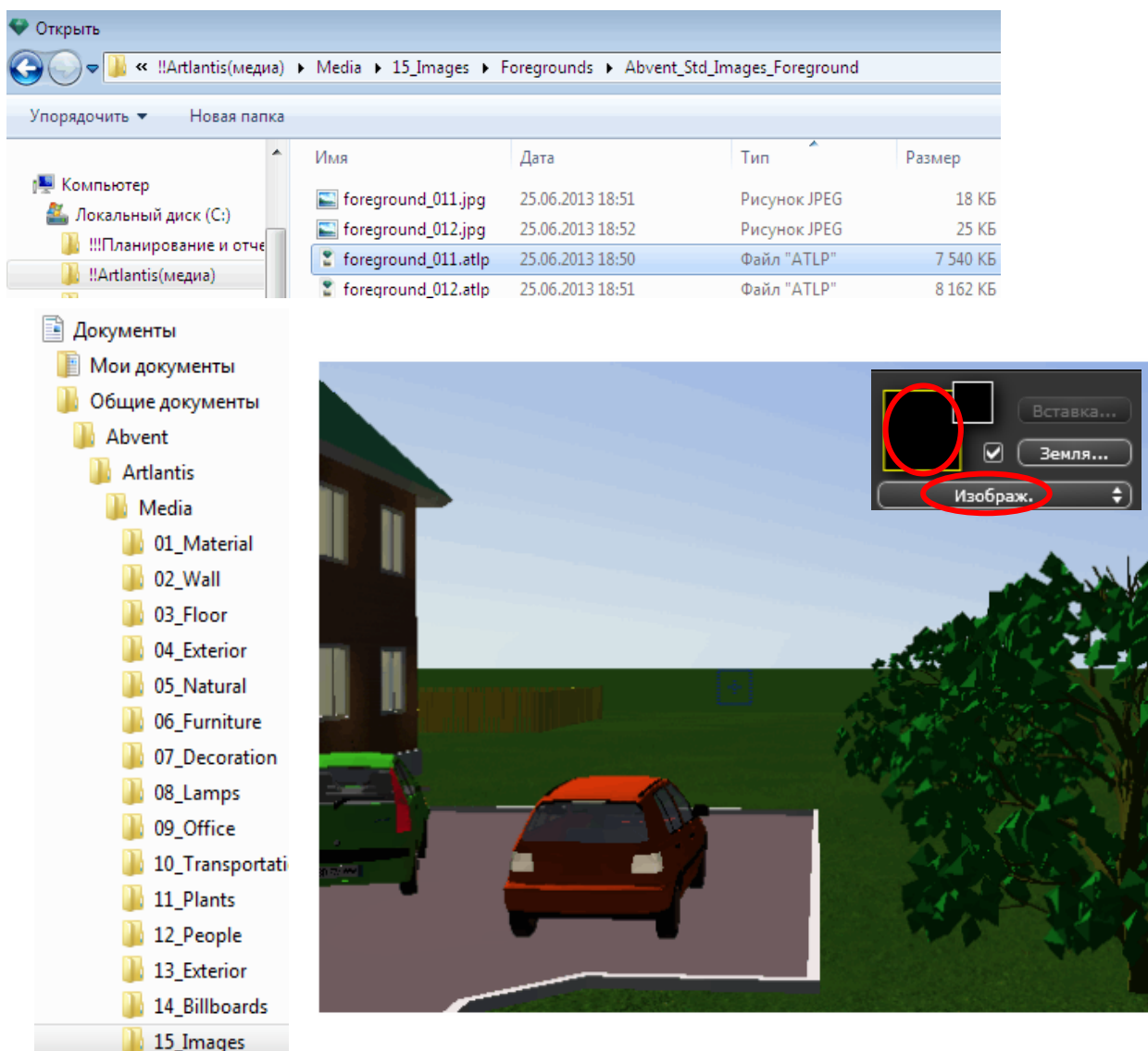


Рис. 50

Затем следует перетащить курсор с пиктограммой изображения небосвода на задний фон и щелкнуть.

Далее сделаем задний план более реалистичным: облака, небо с гелиодоном и солнце будем настраивать постепенно.

Войдем в инструмент **Гелиодон** и расположим солнце в двумерной проекции вручную (рис. 51). Здесь мы можем настроить время (например, сумерки), просмотреть различные виды здания при перемещении солнца по небосклону. Положение солнца определяется либо по кнопке компаса, либо угловым перемещением радиуса окружности. Посмотрим, как выглядит объект утром в 6:44, 17 августа, причем солнце светит со спины наблюдателя (рис. 52).

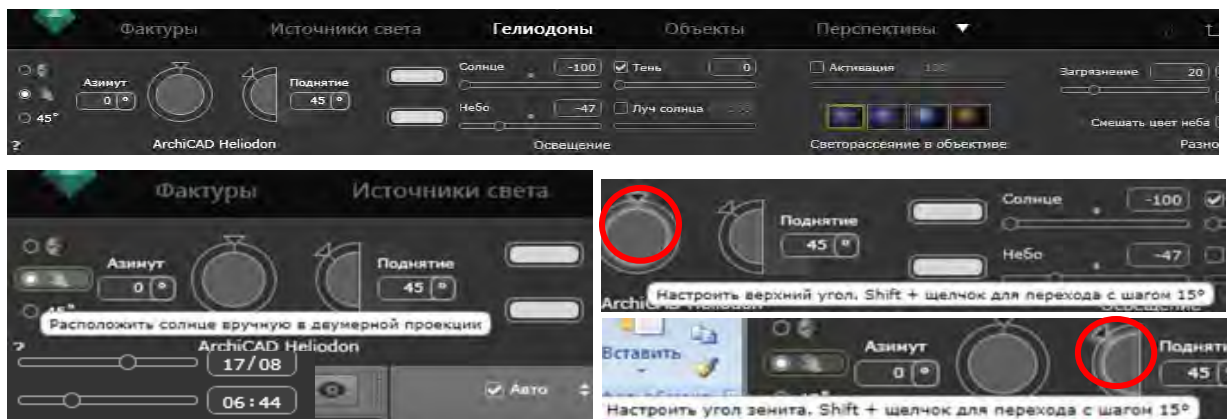


Рис. 51

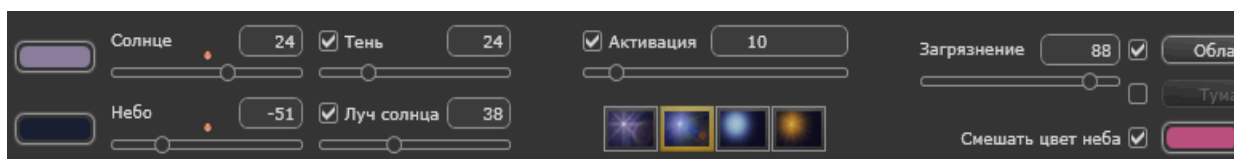


Рис. 52

Тот же самый объект, местоположение которого определяется одинаковыми значениями широты и долготы в 54° , при расположении солнца впереди наблюдателя и частично скрываемого крышей объекта, в тот же день и с того же места в 16:12 выглядит как показано на рис. 53.

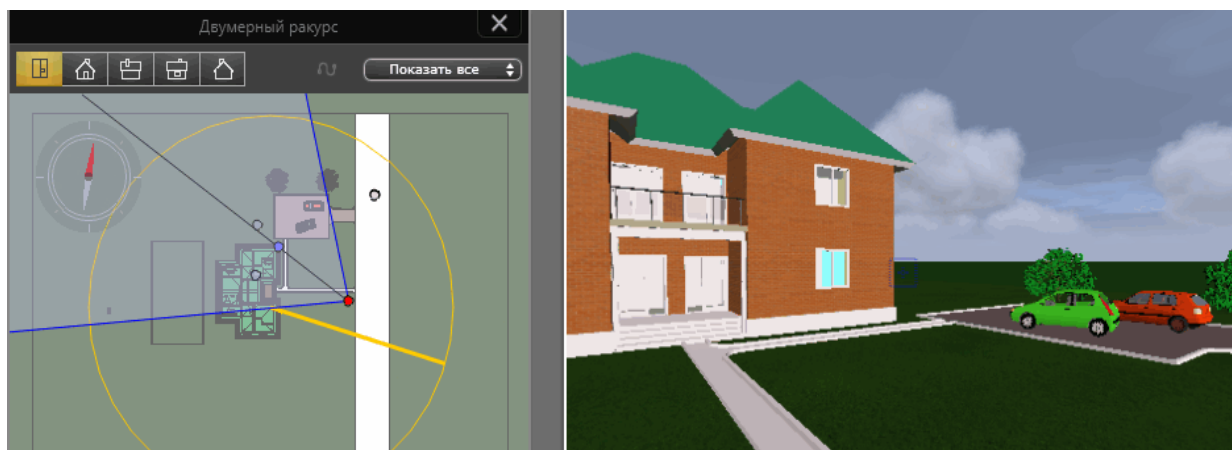


Рис. 53

Та же сцена, но при различном расположении солнца по отношению к наблюдателю выглядит совсем иначе (рис. 54—56).

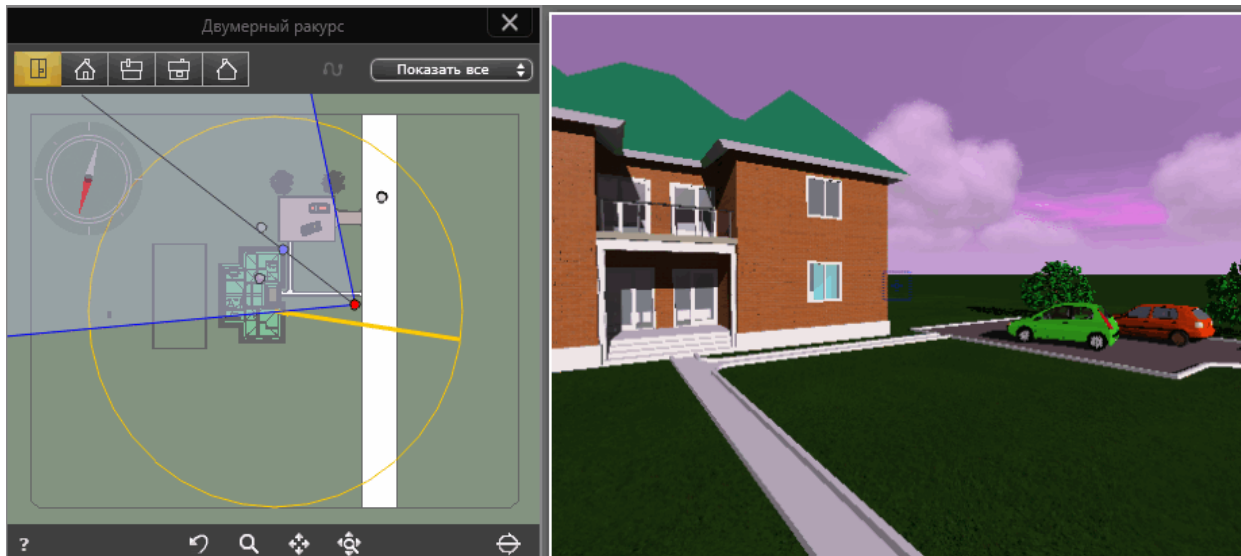


Рис. 54

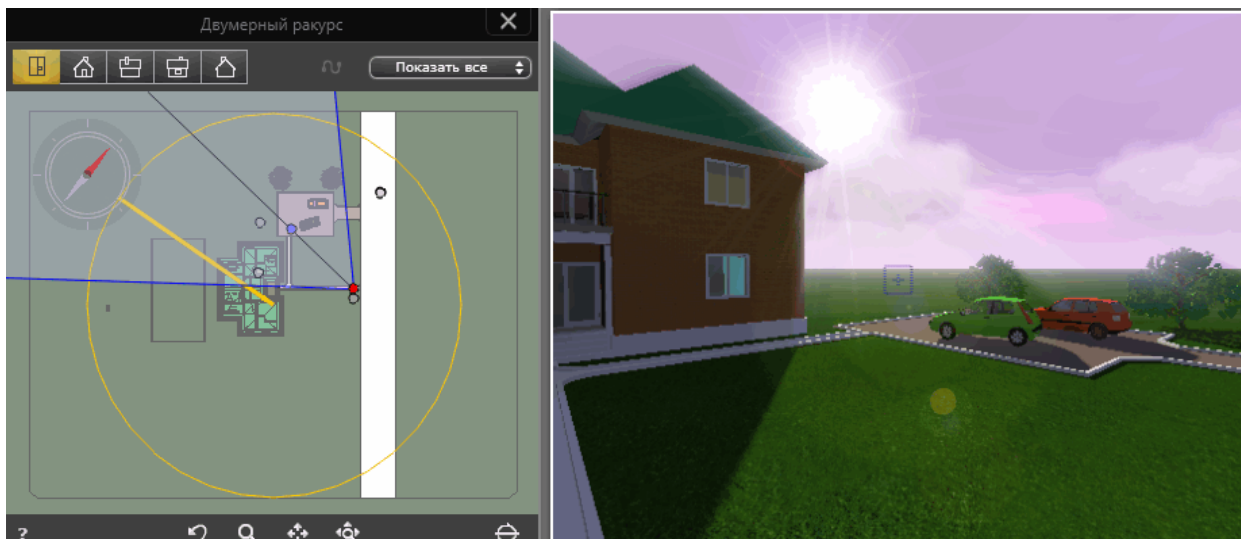


Рис. 55

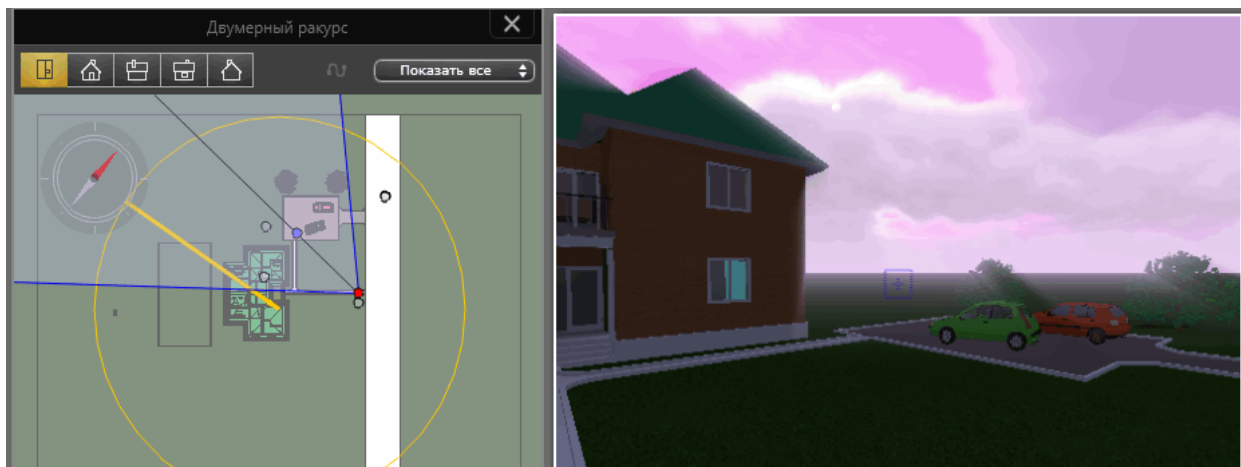


Рис. 56

Можно также изменить начальное число, определяющее случайное распределение облаков (рис. 57).



Рис. 57

Процентное соотношение типов облаков настраивается с помощью ползунка (рис. 58). Питание, т. е. яркость можно скорректировать с помощью другого ползунка. Также можно задать цвет солнца в зависимости от погодных условий (рис. 59).



Рис. 58



Рис. 59

Продолжаем настраивать солнце: при большом количестве пыли оно должно быть красным, при небольшом — голубым. Можно смешать цвет неба с любым цветом, например, багровым. Ниже (рис. 60) представлена панель инспектора **Гелиодоны** с соответствующими настройками, реализация которых создала некий апокалиптический пейзаж на восходе солнца (в 7:16) (рис. 61).

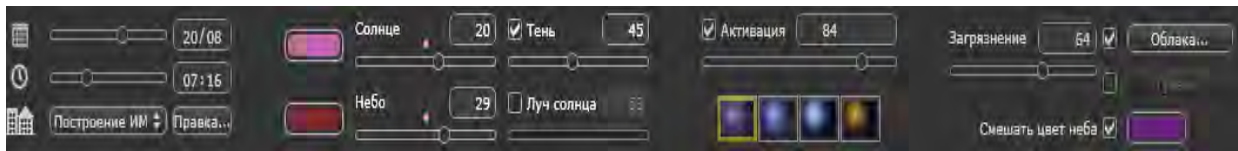


Рис. 60



Рис. 61

Тот же объект в вечерние часы (рис. 62). Для еще более реалистичного вида введем в эту видовую сцену солнечные блики.

Выберем тип ореола солнца и сделаем так, чтобы оно было нам в глаза.



Рис. 62

Настроим соответствующим образом азимут и высоту поднятия солнца в панели инспектора **Гелиодоны**. Следует немного подождать пока выполнится рендеринг.

Ниже (рис. 63—65) дана иллюстрация того, как можно только при одной лишь активации кнопки создать более реалистичную картину с использованием бликов и ореолов от светильников и солнца, бьющего в глаза.

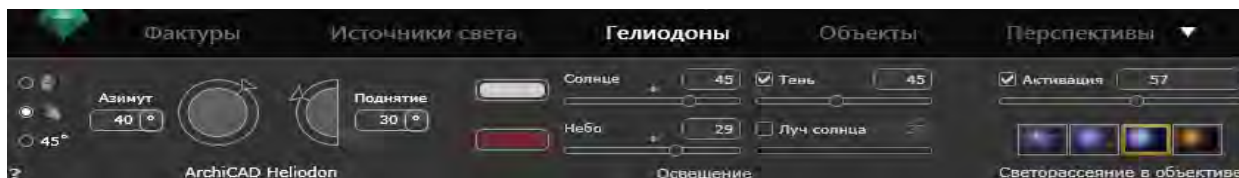


Рис. 63



Рис. 64



Рис. 65

8.5. Создание тумана

Вновь вернемся к тому, чтобы солнце светило сзади и настроим туман (рис. 66). Здесь можно задать высоту тумана (видимое расстояние — чем меньше, тем плотнее, чем дальше, тем в большей степени получается дымка).

Высоту тумана (т. е. широту его) может определять стелящийся по земле туман (рис. 67). Можно задать место, откуда туман начинается (например, с озера) (рис. 68).

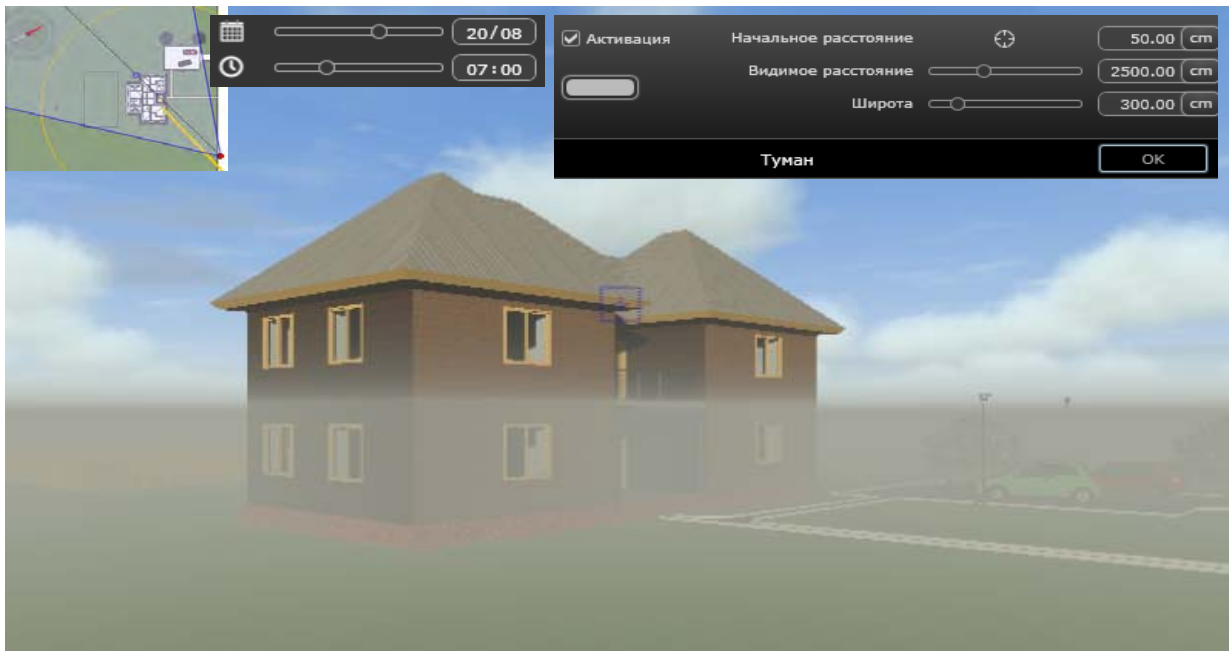


Рис. 66

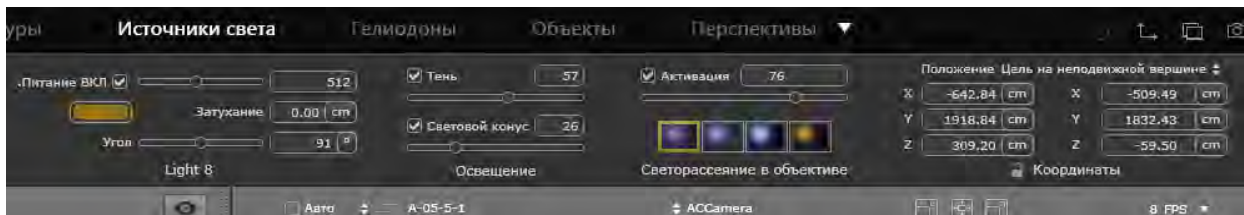


Рис. 67



Рис. 68

8.6. Изменение текстур

Далее изменим текстуру земли. Вначале надо удалить существующую структуру и вставить текстуру среды Artlantis. Для этого выделим ее и щелкнем по кнопке **Удалить**. Текстура удаляется и остается только темно-зеленая окраска (рис. 69).



Рис. 69

Затем выбираем покрытие Artlantis **Лужайка-02**, щелкаем и устанавливаем его на место (рис. 70).

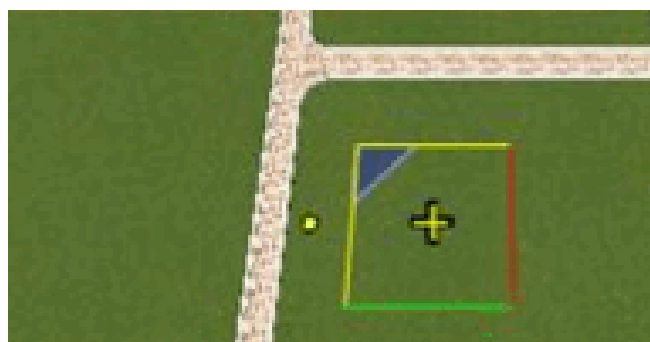




Рис. 70

То же самое выполним и с крышей. Активируем карту текстуры **Оболочка > Крыля > Гофрированный лист.tif**. Щелчок по кнопке , затем на объекте — крыша для выделения существующей текстуры. Вид сцены изменится (рис. 71). Создадим новый цвет покрытия. Для этого щелкаем по кнопке **Смесь**, предварительно активировав ее (поставить на рис. 72 слева галочку). В появившемся окне (рис. 72) с цветовой картой выбираем нужный цвет и щелкаем. Крыля изменяет цвет. Далее щелкнем по кнопке  внизу

окна с предварительным просмотром изображения, чтобы вернуться к предыдущему расположению камеры. Можно смешать цвет и получить совсем другой вид кровельного покрытия (рис. 73).



Рис. 71

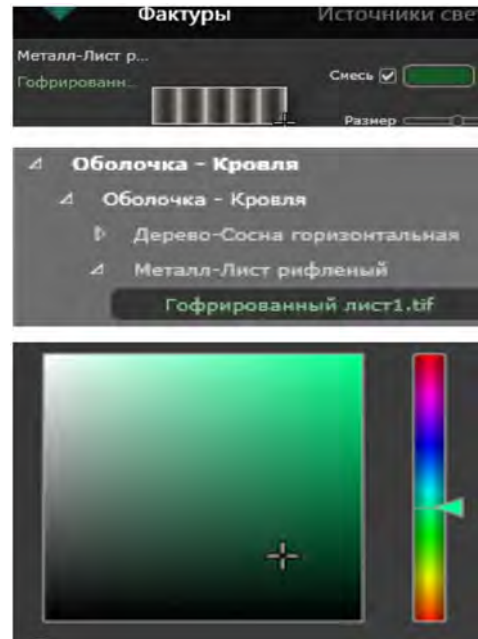


Рис. 72



Рис. 73

Аналогичным образом можно изменить текстуры многих уже использованных покрытий (крыши, стен, оконных стекол, асфальта и т. п.).

Продолжим работу по созданию реалистичных видовых изображений готовой 3D-модели, созданной в ArchiCAD.

Дополним задний двор гостиницы дополнительной детской горкой, тележкой для барбекю, скамейкой и раскидистым деревом — липой, дающим тень отдыхающим при полуденном солнце. Делаем это обычным способом перетаскивания, размещаем ее в нужном месте окна предварительного просмотра. Можно это делать в двухмерном ракурсе, установив, например, вид сверху.

Если объект не нужен, то следует выполнить команду **Правка > Очистить Объект**. Аналогичным образом можно установить нужные нам объекты: деревья, лавочки, газоны, цветники и т. п.

На рис. 74 представлена иллюстрация результатов изменения видов сцен в окне предварительного просмотра, а также инструментарий Artlantis, с помощью которого можно изменять параметры вставки объектов, заданные по умолчанию. Окончательный результат выполненных настроек представлен на правом рисунке.

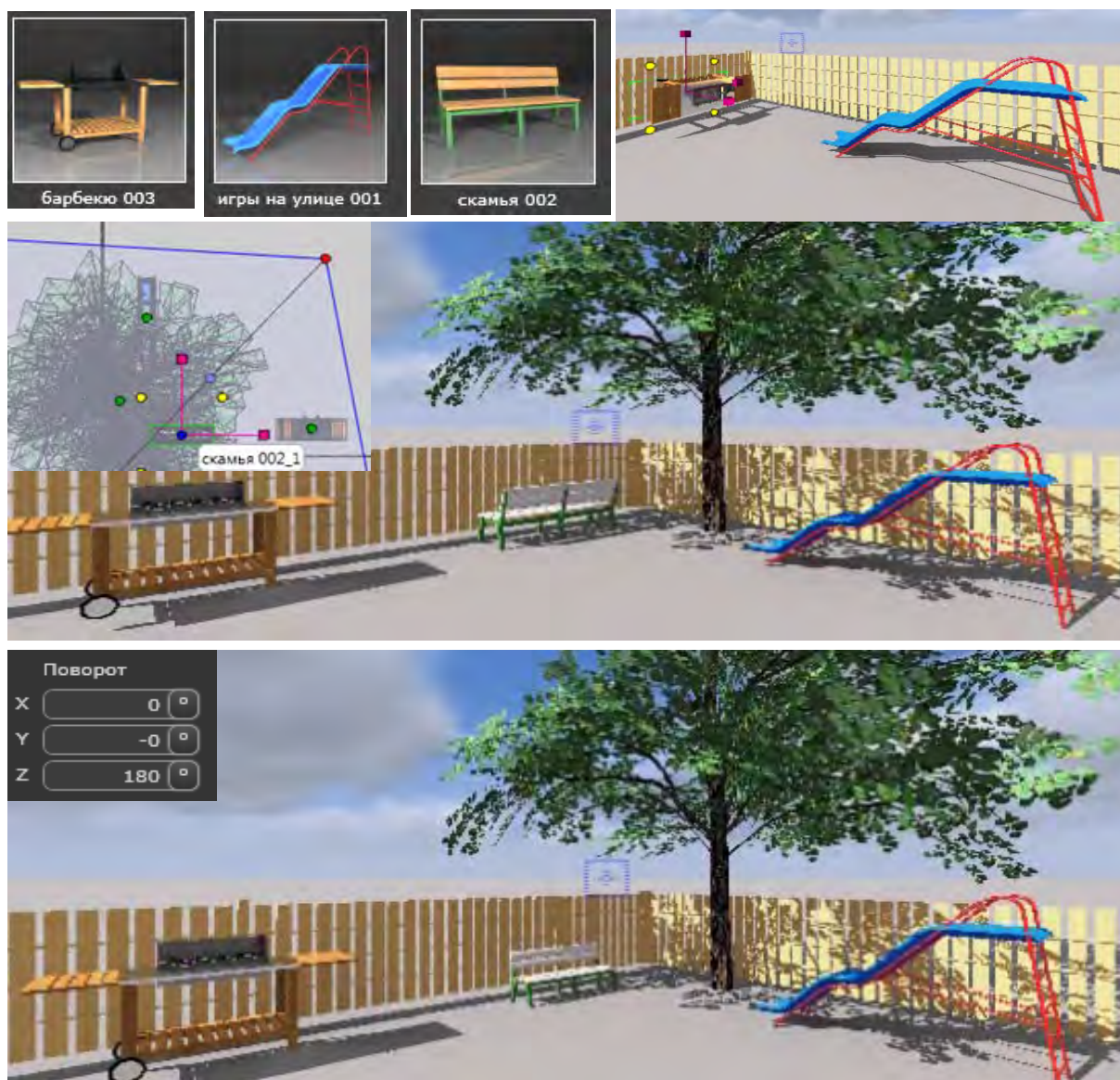



Рис. 74

Чтобы прорисовка объектов была не слишком медленной, следует нажать кнопку , в появившемся контекстном окне активировать команду **Параметры**, а в одноименном диалоге включить режим обновления **Обновление вручную**. Однако при этом нельзя увидеть вставляемый материал. Сначала размещаем объекты, а затем, войдя в инспектор **Объекты** (рис. 75), уменьшим параметры их высоты и ряд других параметров.

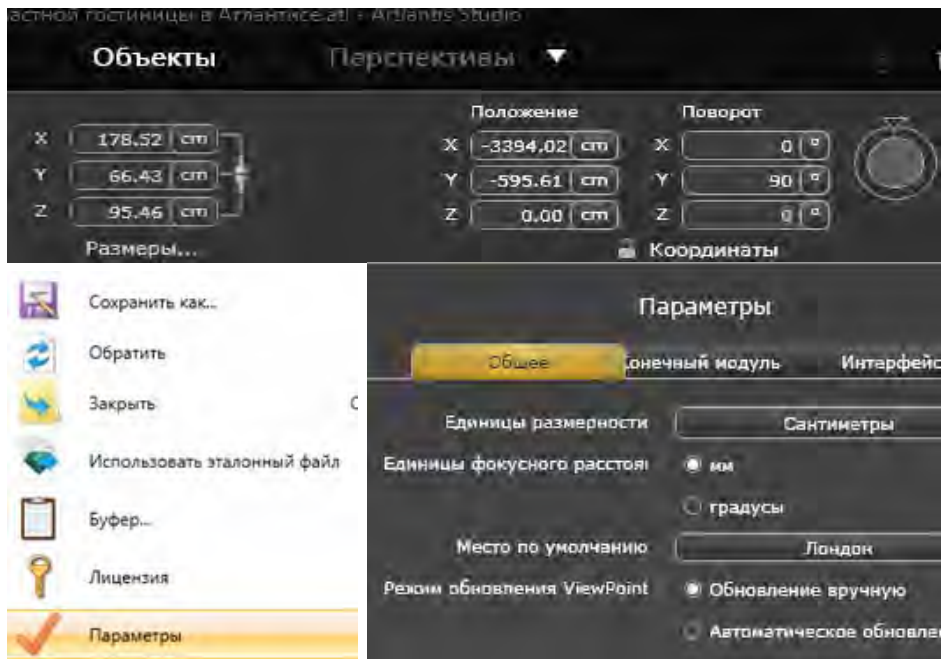


Рис. 75

Устанавливаем параметры визуализации, обращая внимание не только на качество визуализации, но и на длительность обработки при создании фотоизображения. Учтем, что включение диффузного отражения влияет на тени: если его убрать, то тени становятся слишком темными. Видим, что стекла не очень реалистичны. Поэтому выделим окно. В библиотеке выберем материал, поверхность которого имеет дифракцию, и перетащим его на окно. В результате получим то, что надо. Можно визуализировать не весь объект, а его часть, заключив последнюю в рамочку.

Это нужно для того чтобы поближе рассмотреть принятую текстуру поверхности интересующих объектов, чего нельзя сделать в ArchiCAD. Можно сделать пакетную визуализацию, анимационные ролики и т. п.

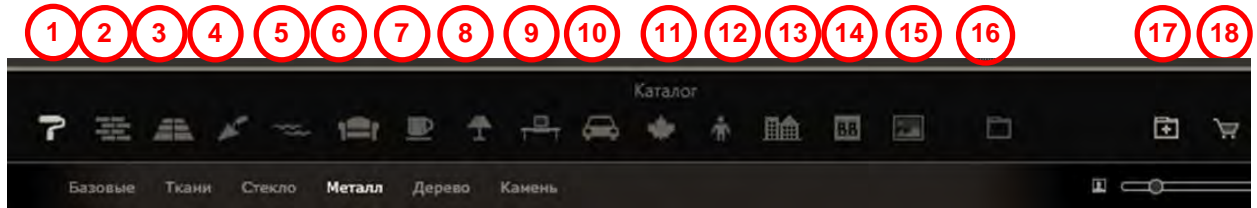
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Некрасов, А. В.* ArchiCAD. Первый проект — от эскиза до презентации : учебное пособие / А. В. Некрасов, М. А. Некрасова. — Екатеринбург : Уральский рабочий, 2003.
2. *Родригес С.* Artlantis Studio : учебный курс. Советы по рендерингу — ArchiCAD-lab, 2009.
3. Справочное руководство ArchiCAD 16 [Электронный ресурс] — URL : <http://www.graphisoft.com>, GRAPHISOFT®, 2012.
4. *Занин Р.* Учебное пособие по программе Artlantis Render. — М., 2002. — 92 с.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

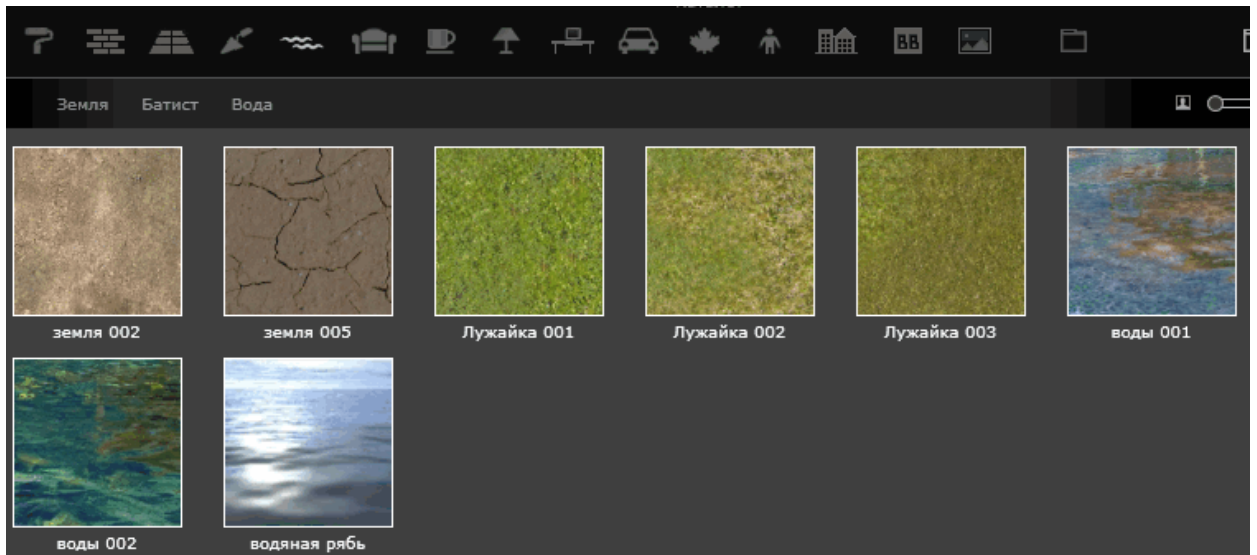
1. Сайт Федерального центра информационно-образовательных ресурсов. — URL : <http://fcior.edu.ru>.
2. Федеральная университетская компьютерная сеть России. — URL : <http://www.runnet.ru>.
3. Интернет-университет информационных технологий. — URL : <http://www.intuit.ru>.

КАТАЛОГ МЕДИАЭЛЕМЕНТОВ

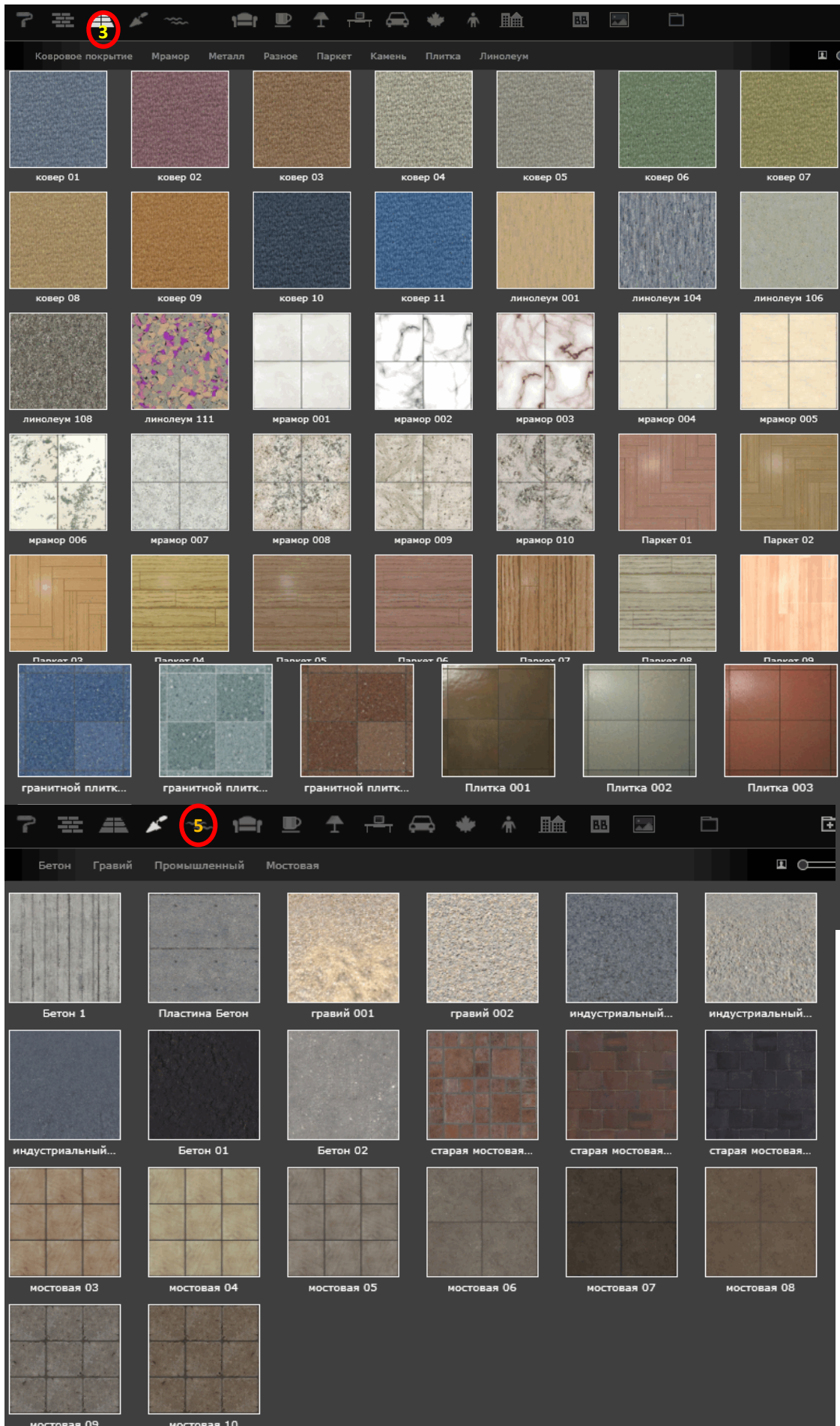


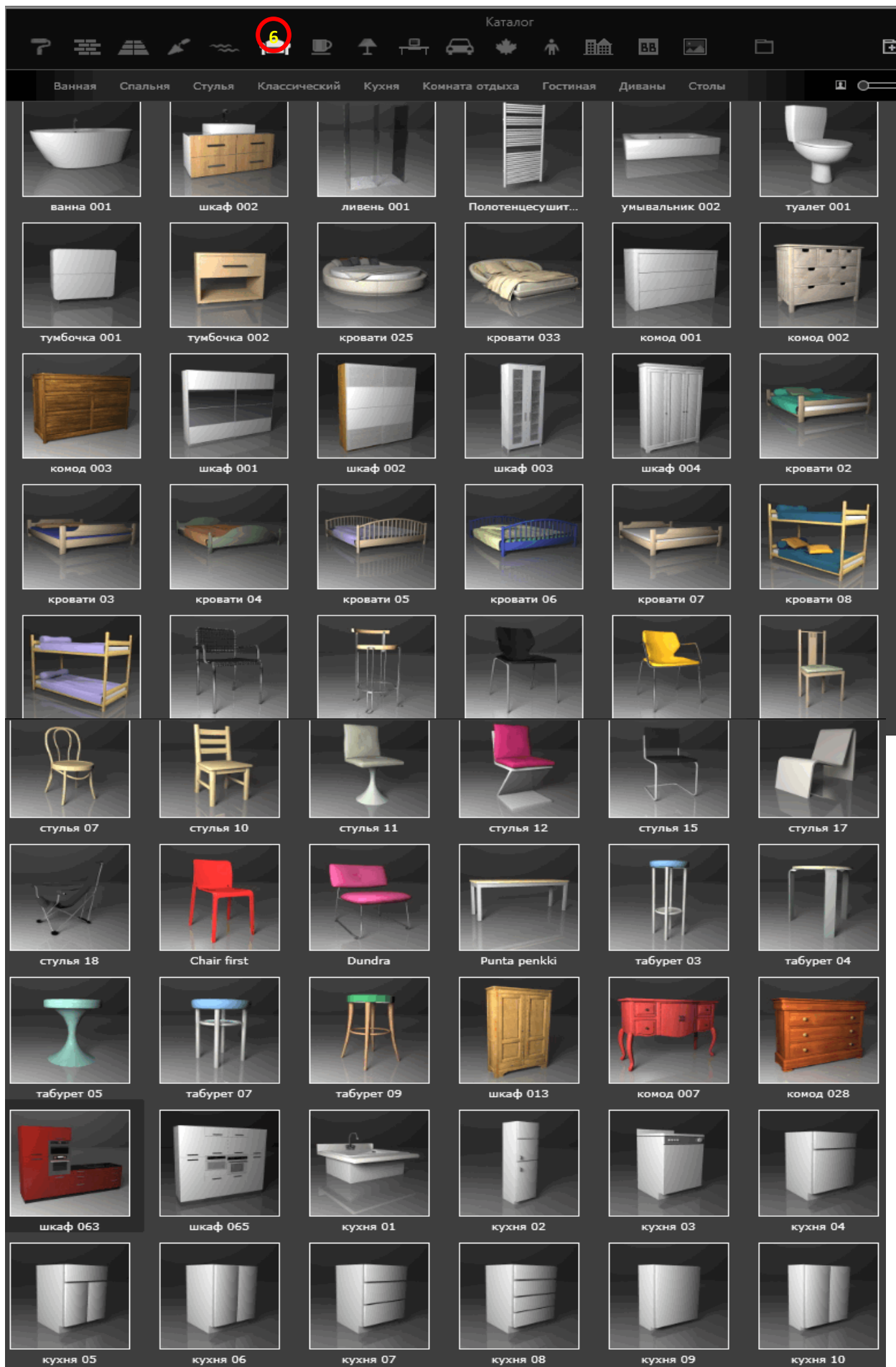
Названия и порядковые номера медиаэлементов

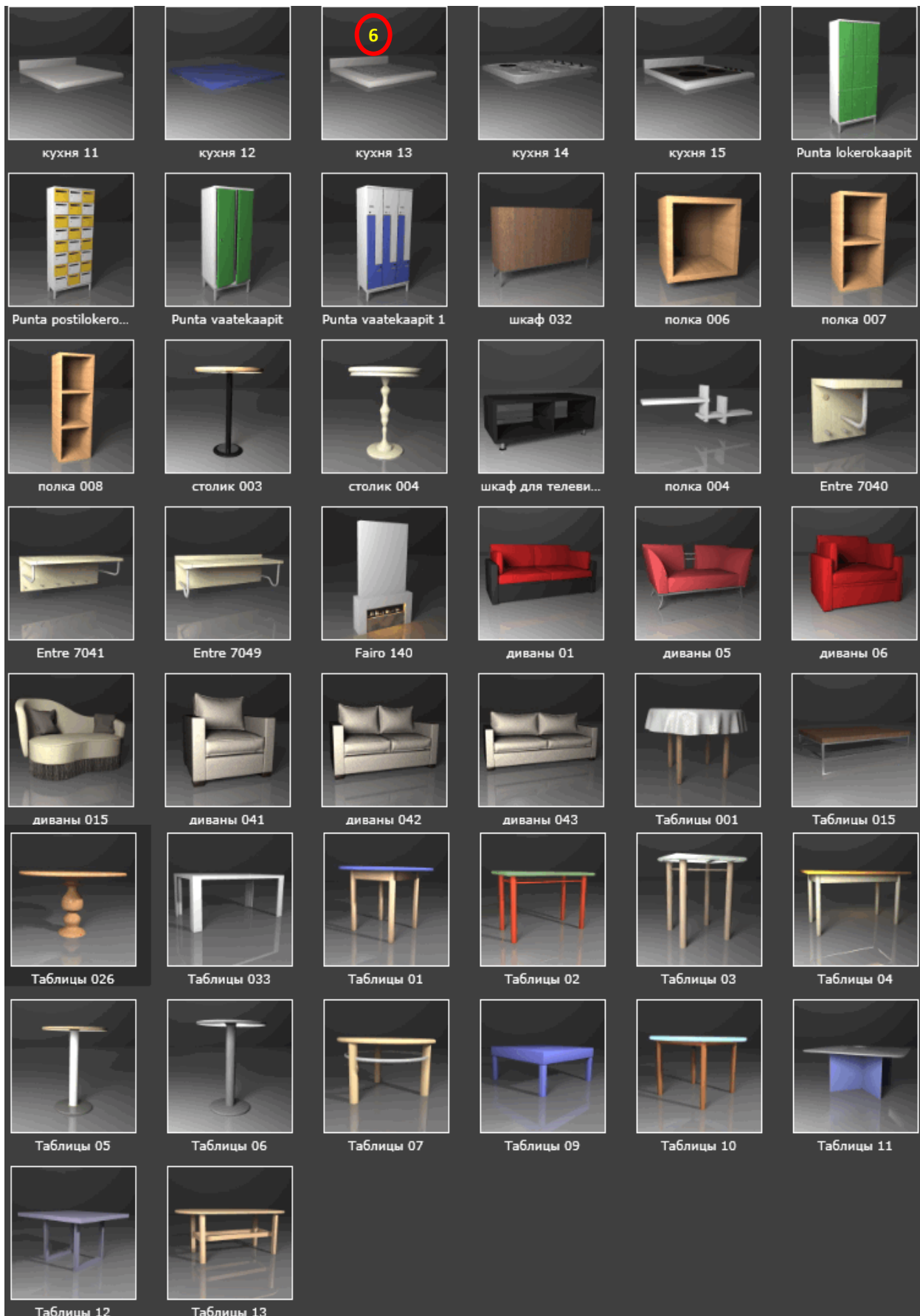
| | | | | | |
|--------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Базовые фактуры 1 | Фактуры внешние 4 | Декорации 7 | Транспорт 10 | Внешние объекты 13 | Пользовательские медиа 16 |
| Фактуры стен 2 | Фактуры природные 5 | Светильники 8 | Растения 11 | Щиты 14 | Добавить папку 17 |
| Фактуры полов 3 | Мебель 6 | Офис 9 | Люди 12 | Изображения 15 | Файлы Abvent 18 |

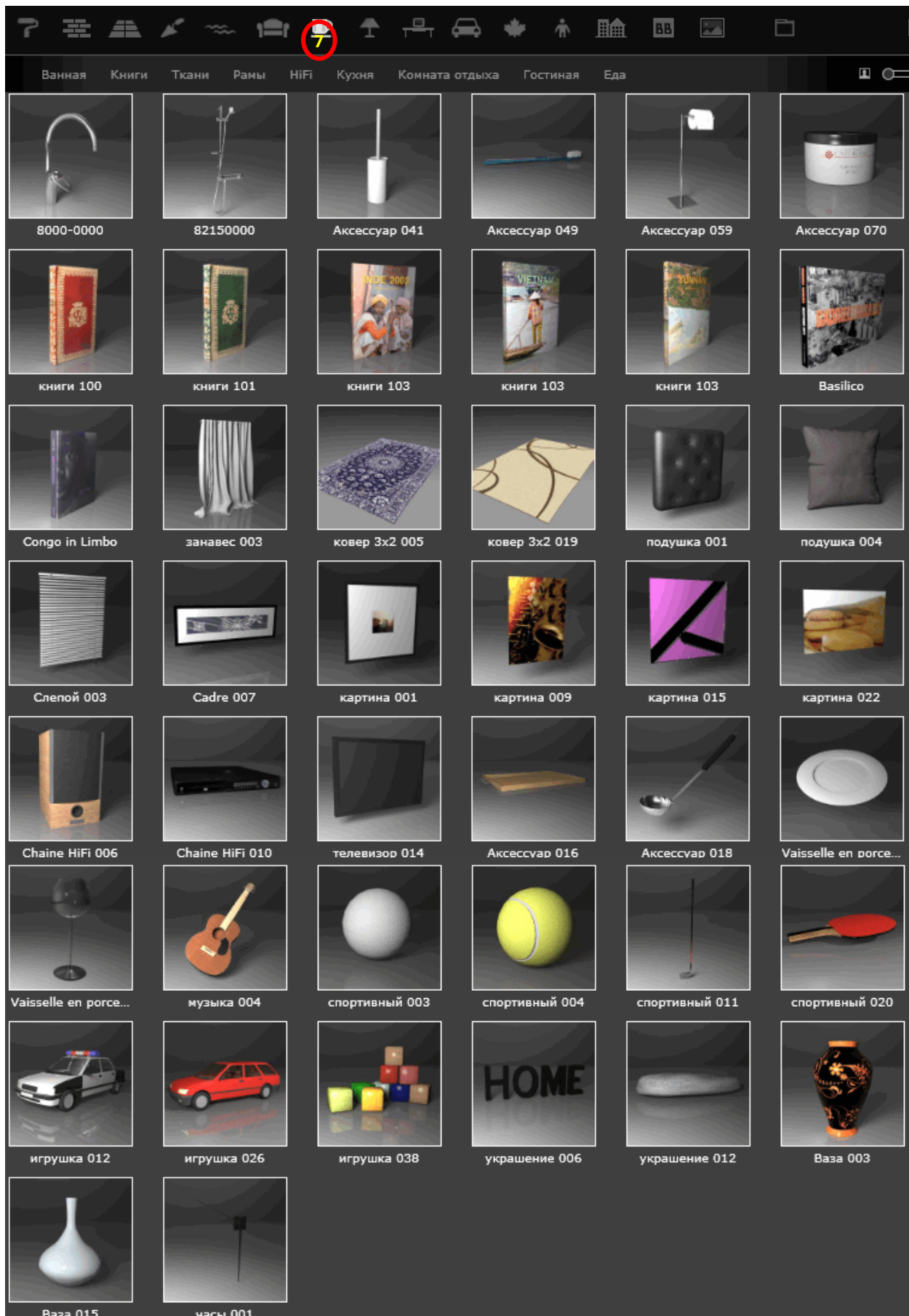


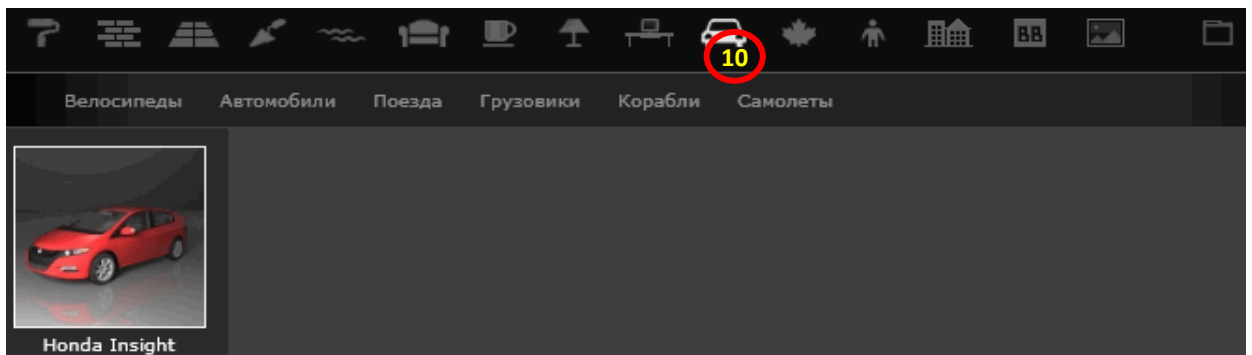
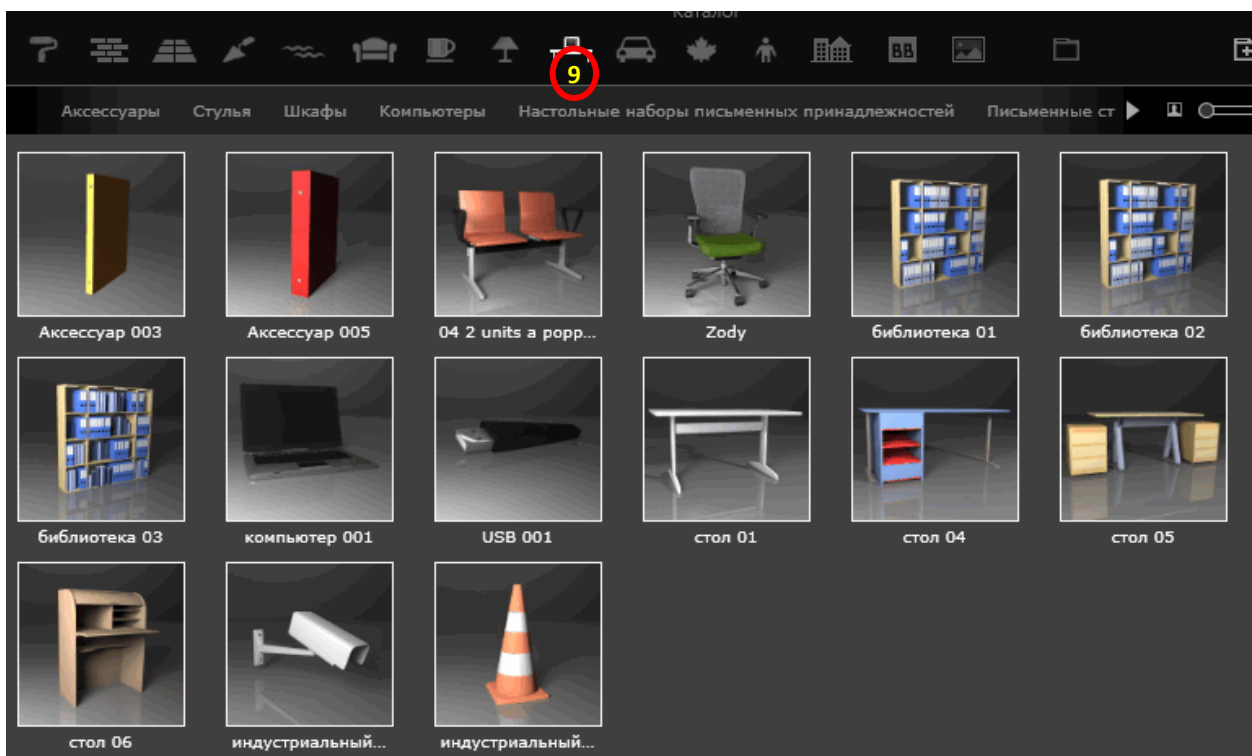
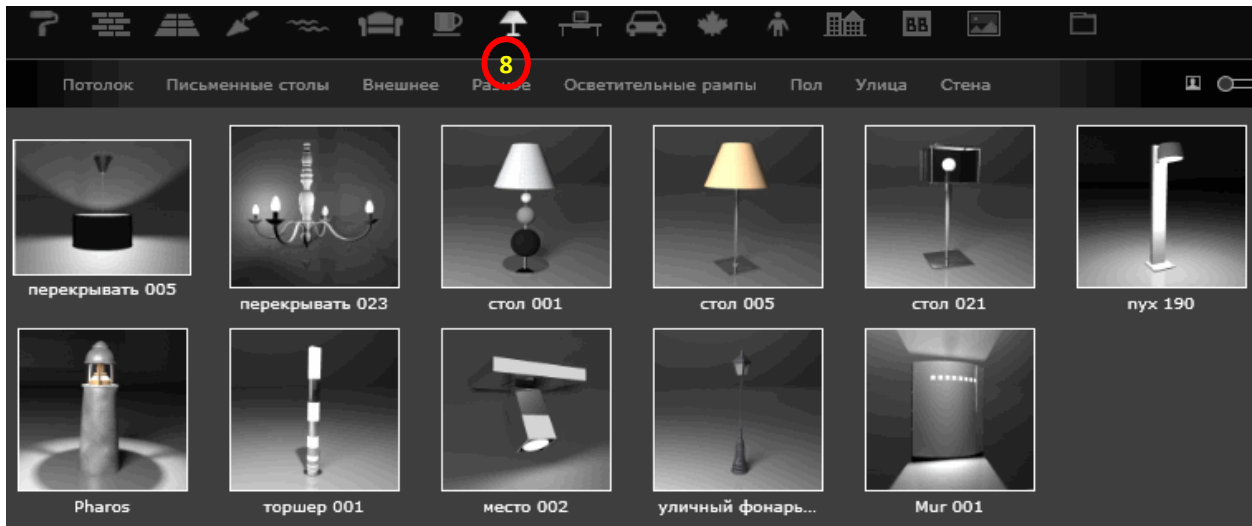


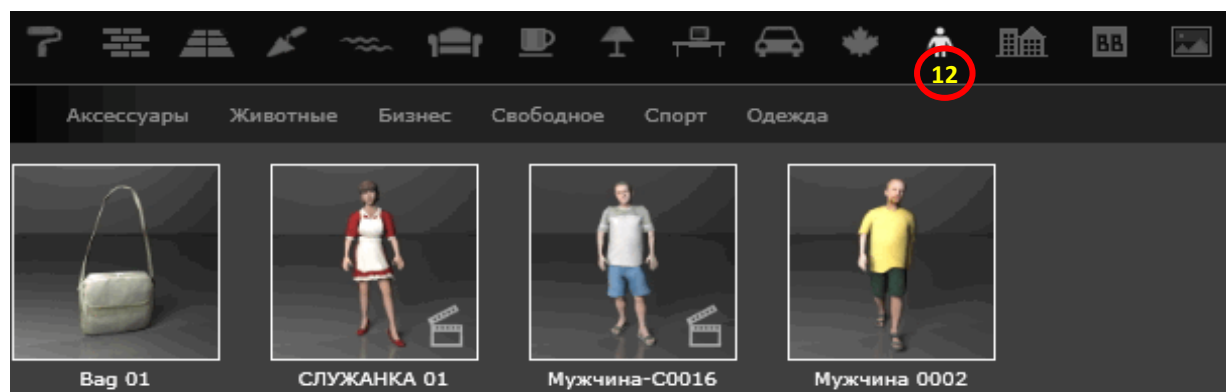
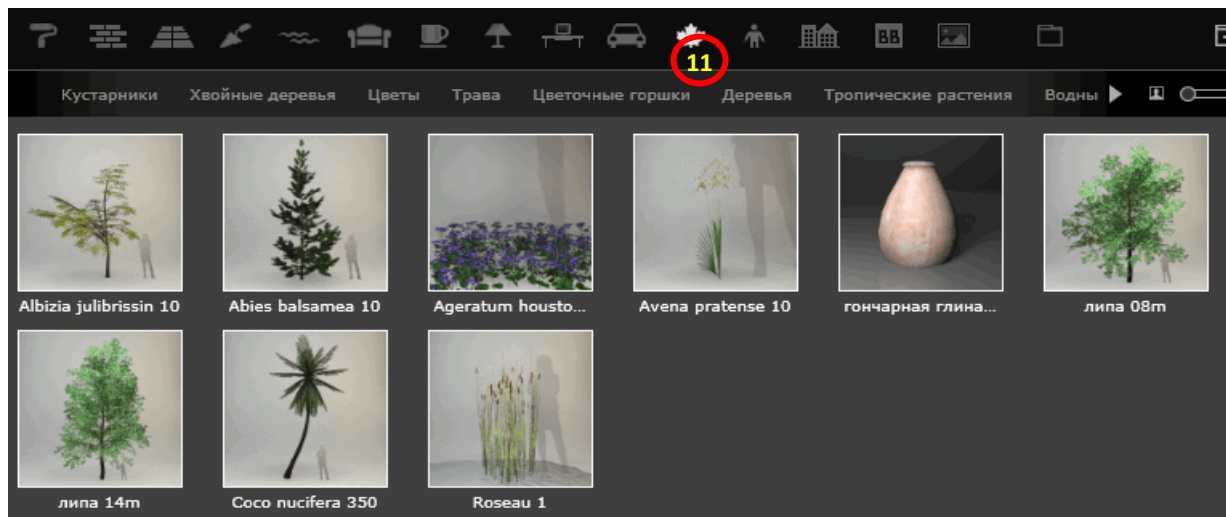


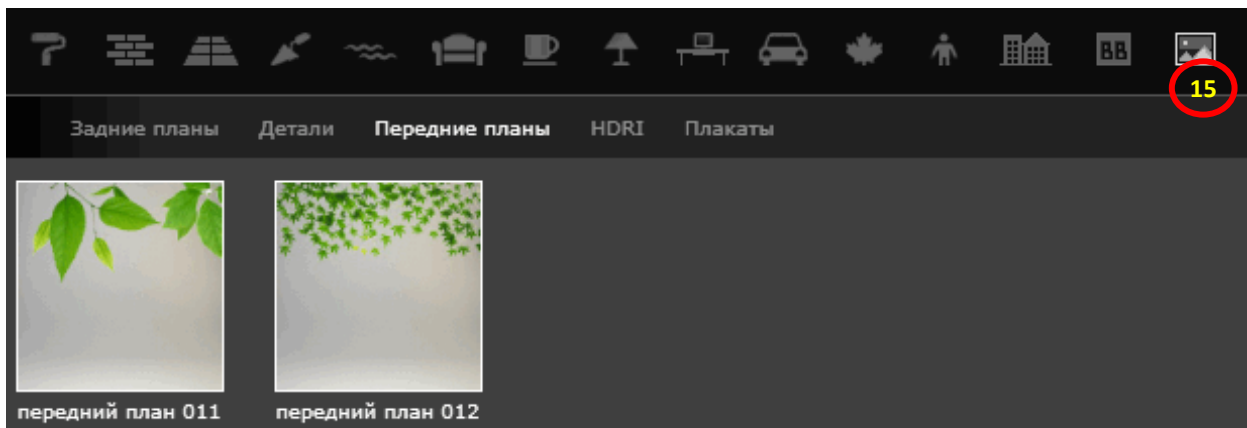
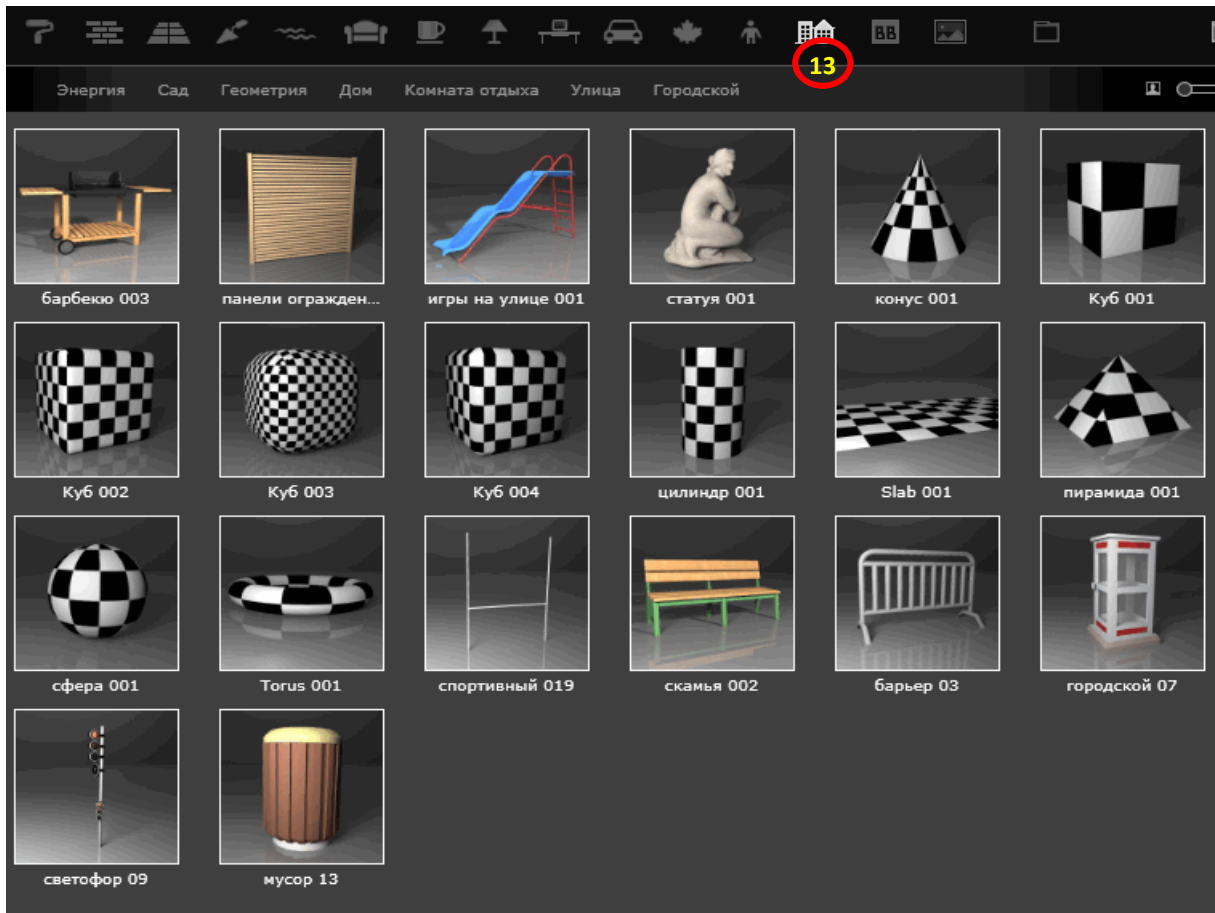












Учебное электронное издание

Усков Юрий Иванович
Катеринина Светлана Юрьевна

ВВЕДЕНИЕ В СРЕДУ ARTLANTIS 5

Учебное пособие

Начальник РИО *М. Л. Песчаная*
Редактор *И. Б. Чижикова*
Компьютерная правка и верстка *М. А. Денисова*

Минимальные систем. требования:
PC 486 DX-33; Microsoft Windows XP; Internet Explorer 6.0; Adobe Reader 6.0

Подписано в свет 01.04.2016.
Гарнитура «Таймс». Уч.-изд. л. 5,0. Объем данных 4,8 Мбайт.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет»
Редакционно-издательский отдел
400074, Волгоград, ул. Академическая, 1
<http://www.vgasu.ru>, info@vgasu.ru