

И.П. Елисеев



КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В  
ДЕКОРАТИВНОМ РАСТЕНИЕВОДСТВЕ И  
ФИТОДИЗАЙНЕ

---

 Елисеев Иван Петрович

# КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В ДЕКОРАТИВНОМ РАСТЕНИЕВОДСТВЕ И ФИТОДИЗАЙНЕ

*Учебное пособие*



Чебоксары 2017

**УДК 635.9**  
**ББК 42.37**  
**Е-51**

Е-51 Компьютерная графика в декоративном растениеводстве и фитодизайне: Учебное пособие / И.П. Елисеев. Чебоксары.: ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, 2017. -163с.

*Рецензенты:*

*Ястребова Мария Валерьевна ландшафтный дизайнер, директор ООО «Сады Приволжья»*

*Фадеева Наталья Анатольевна к.с.-х. наук, доцент, заведующий лабораторией ландшафтного дизайна*

Рекомендовано к изданию учебно-методическим советом академии протокол № 5 от «30» марта 2017 г.



*Программное обеспечения “Наш Сад - Garden Composer” – компьютерная программа для ландшафтного проектирования трехмерный планировщик, включает энциклопедию растений, фотоплан и редактор ресурсов. Программа предназначена как для профессионального дизайнера ландшафтов, так и для любителей садов и растений.*

*Учебное пособие «Компьютерная графика в декоративном растениеводстве и фитодизайне» предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» профиль подготовки «Декоративное растениеводство и фитодизайн».*

**УДК 635.9**  
**ББК 42.37**

© Елисеев И.П., 2017

© ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, 2017



## Введение

До недавнего времени ландшафтные проектировщики и архитекторы в работе использовали бумагу и карандаш, чтобы подготовить план расположения растений и других объектов. Программное обеспечение для ландшафтного дизайна приобретает все большую популярность с появления персонального компьютера. С помощью компьютера можно быстро создать виртуальную планировку местности: схематично изобразить на плане строения и высадить декоративные растения, деревья и кустарники, создать газоны и цветники, для чего потребуется всего лишь найти и перетащить нужные объекты из библиотеки, разместить их на плане и указать их возраст. Программное обеспечение позволяет смоделировать и другие элементы садового декора: установить забор, связать участок зоны сетью дорожек, разместить светильники для освещения участка в ночное время, соорудить водоем и т. д.

Возможности компьютерной графики, включающей в себя геоинформационные системы, системы интеллектуального моделирования, планировочного видеоконструирования и визуализации, находят все большее применение в области культивирования растительных форм и формирования зеленых зон. Однако на сегодняшний день уже никого не удивит трехмерной визуализацией будущей постройки или еще не созданного парка. Важную функциональную роль начинают выполнять динамические поэтапные демонстрации биологических и архитектурно-строительных процессов с целью их своевременной коррекции или преобразования в связи с появлением новых условий формирования. В последнее время в ландшафтном проектировании все более активно используют 4D моделирование<sup>1</sup>.

Наш Сад версия 10.0 - это трехмерный планировщик, включает энциклопедию растений, фотоплан и редактор ресурсов. Программа предназначена как для профессионального дизайнера ландшафтов, так и для любителей садов и растений.

---

<sup>1</sup>Ивановский, Н.А. 4D-технологии (информационное моделирование) в ландшафтном проектировании и их применение в образовательном и производственном процессах / Н. А. Ивановский // Теория и практика общественного развития. - 2012. - № 9.

## 1. Современные технологии в ландшафтном дизайне

Строительство собственных домов и коттеджей стремительно растёт, несмотря на их большую стоимость. Собственный дом – это не только жильё, но и независимость от соседей, тишина и возможность проводить время на свежем воздухе. Благодаря современным технологиям качество строительства и обслуживания таких домов и приусадебных участков поднялось на очень высокий уровень.

Сегодня ландшафтное проектирование осуществляется с помощью компьютерного моделирования с использованием передовых программ, а современные технологии открывают широкую дорогу для новых оригинальных решений в области оформления приусадебных участков. Например, в сфере строительства аллеиных дорожек для уплотнения сыпучих грунтов используются виброплиты, которые служат хорошей альтернативой катку.

Новым шагом в садовом дизайне стало использование бетонного покрытия, имеющего свойства и вид естественных камней. Процесс образования поверхности, имитирующей камень или кирпич, происходит на стадии, когда уложенный бетон ещё не затвердел; прессовка производится с помощью соответствующей формы. В качестве бетона используются цветные бетонные смеси, усиленные полимерами. С помощью различных химических протравок, которые при контакте с бетоном меняют его оттенок, создаётся рисунок, имитирующий мрамор, гранит или какой-нибудь другой камень.

Растёт популярность оранжерей, зимних садов, теплиц. Уход за растениями в них требует особого подхода. Специально для этих целей разработаны различные системы, позволяющие обеспечивать качественный полив и поддерживать в теплице комфортную для растений среду: оптимальную температуру, влажность и освещение.

Правильный уход за газоном требует своевременного его увлажнения. Современные автоматические системы полива включают в себя широкий спектр оборудования, которое позволяет полностью автоматизировать процесс полива, как на маленьких участках, так и на довольно больших площадях, измеряемых десятками гектаров. Дождеватели высокого класса снабжены современной автоматикой, которая чрезвычайно расширяет возможности поливочных систем. Ими легко управлять с помощью дистанционного пульта, задавая режим полива для любого участка.

В обустройстве бассейнов повсеместно используются насосы, что накачивают и откачивают воду, оборудование для дезинфекции и очистки.

Внедрение новых технологий не обошло вниманием и такой пункт, как ландшафтное освещение. Светильники нового поколения сделали возможным

---

осуществление самых невероятных проектов. Они не только освещают вверенную им территорию, но и создают невероятные световые эффекты, тем самым подчёркивая красоту сада. Наряду со светильниками, включающими в себя лампы накаливания, широкое распространение получили и такие новшества, как светильники на светодиодах. По своему назначению они подразделяются на: парковые (для освещения территории); архитектурные (для подсветки определённых участков парка, фонтанов и других архитектурных сооружений); влагозащищённые (для подсветки водоёмов и фонтанов). Их свет передаёт красоту водной стихии, выделяя движение струй и разукрашивая их в радужные оттенки. Растения в их лучах окрашиваются в фантастические цвета. Широкого применения получили RGB светильники, в которых смешиванием трёх основных цветов – красного (R), зелёного (G) и синего (B) можно получить более миллиона оттенков свечения. Сегодня можно приобрести прозрачную тротуарную плитку со встроенными светодиодами; из неё выкладываются интересные светящиеся дорожки. Управлять светодиодным освещением легко через общий компьютер дома.

Сегодня никого уже не удивит работающая в чьём-то хозяйстве газонокосилка или мини трактор. Современные газонокосилки имеют прекрасный дизайн и малый вес. Большую популярность получили бензиновые газонокосилки. Они имеют автономное питание и не нуждаются в подключении к электросети. Многие из них объединяют в себе несколько функций: мульчирование (срезание и измельчение травы дополнительным ножом с последующим её выбросом в качестве удобрения), выброс травы на бок и сбор травы в специальную ёмкость – травосборник.

В прошлое отходят и ручные кусторезы. На смену им пришли удобные кусторезы с никель-кадмиевым аккумулятором и литий-ионным аккумулятором. Второй вдвое легче первого, и весит всего лишь 500 г; к тому же он очень компактный.

Передовые технологии экономят время и деньги, помогают воплощать в жизнь самые смелые идеи, благодаря которым наши сады становятся достойными восхищения<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Источник: <http://indasad.ru/landshaftnyj-dizajn/1991-primenenie-sovremennich-technologiy-v-landshaftnom-dizayne> (дата обращения 1 февраля 2016).

## 1.1. Дизайн и художественное творчество в компьютерной графике



В современных условиях характерны две тенденции: во всех производственных областях и сервисе ужесточение конкуренции и рост качества жизни. Повышаются требования к эстетическому совершенству всего и удобству всего, что окружает человека, а конкуренция приводит к тому, что те, кто уделяет значительное внимание этому фактору, преуспевают в своём бизнесе. Поэтому значение дизайна (промышленного дизайна) сложно переоценить в жизни современного общества. Возрастание спроса на продукцию дизайнеров и роли дизайна привели к интенсификации и повышения актуальности этого вида труда.

В ландшафтном дизайне могут сочетаться элементы науки и искусства, в результате чего удастся повлиять на функциональность и эстетическую его составляющую. Одна из основных функций ландшафтного дизайна - приведение к естественной гармонии окружающей природы и современных строений. Чтобы добиться такого эффекта дизайнер досконально должен понимать, в чем заключаются основы ландшафтного дизайна, на чем построены принципы современного искусства в этой сфере.

Главные элементы искусства в сфере ландшафтного дизайна

В состав основных широко применяемых в ландшафтном дизайне элементов искусства входят: масштаб; цвет; текстура; форма.

Эти основные понятия нужно рассматривать не только в совокупности, но и по отдельности, для определения природы каждого. Каждый человек предъявляет свои требования к стилю, каждый делает все возможное, чтобы максимально приблизиться к мысленно созданному идеалу, реализовать который получится в рамках имеющихся финансовых возможностей.

Владельцам земельных участков, дач, садов очень хочется облагородить территорию так, чтобы земля оказалась не только полезной, но и красивой.

Ландшафтному дизайнеру забывать о законах и приёмах ландшафтного дизайна. Размещая растения и сооружения в саду, он должен добиться такого их соотношения, которое было бы приятно глазу, вызывало бы ощущение гармонии. Взаимосвязь пространства, плоскости и объемов выражается объемно-пространственной композицией и основана на общих закономерностях построения ландшафта малого сада.

На протяжении многих веков мастера, создававшие сады и парки, придерживались законов и правил, подсказанных им природой и общих для других видов искусств. В садах сконцентрировались, слились воедино архитектура и живопись, поэзия и музыка, но законы ландшафтного построения

---

оказались ближе всего к законам построения пространства, т.е. к законам архитектуры. Поэтому мы говорим об искусстве организации окружающего пространства средствами природного ландшафта как о ландшафтной архитектуре сада.

Естественный ландшафт формирует пять основных компонентов, тесно взаимосвязанных друг с другом: земля, вода, воздушные массы, растительность и животный мир. Мы знаем, что на земле осталось очень мало уголков, где ландшафт сохранился в своем первоначальном виде, - большинство ландшафтов искусственно созданы человеком. Современные загородные усадьбы - это также ландшафт, созданный руками человека. Поэтому дачникам и садоводам, по существу, создающим новый облик пригородов, важно использовать приемы и законы ландшафтной архитектуры - ведь это законы гармонии и красоты, законы самой природы.

Изображение природы на холсте картины или на плоскости стены в интерьере - это иллюзия реального пространства. До нас дошло много картин, изображающих отдельные пейзажи или когда-то существовавшие сады и парки. Из истории известно, что были и картины-обманки, которые применялись в древних садах с целью зрительно расширить пространство сада. Декораторы расписывали стены и ограды. Таковы росписи стен "Верхового сада" в Кремле, роспись галереи Гонзаго в Павловском парке. И наоборот, на основе пейзажей, придуманных живописцами, даже фантастических, садовники создавали реальные пейзажи в парках и садах. Этим не ограничивалось взаимодействие садово-паркового искусства с живописью: в обоих искусствах действуют законы перспективы и колористики, законы композиции пространства - иллюзорного и реального.

Под композицией (от лат. *compositio* - связь, соединение) понимается расположение различных форм в пространстве в сочетаниях, создающих гармоничное единство.

Перспективой называется зрительное изменение предметов по мере их удаления от наблюдателя.

Законы перспективы были открыты мастерами Возрождения, разработавшими математически точную систему построения пространства. Леонардо да Винчи писал, что теория линейной перспективы разъясняет явления видимых форм, величины и цвета в зависимости от их положения в пространстве.

Различают перспективу линейную и воздушную.

В природе, как и на картине вы замечаете, как сходятся на горизонте уходящие от вас параллельные линии. При этом все вертикальные линии

остаются вертикальными, уменьшаясь по величине, - чем дальше они от наблюдателя, тем меньше. Можно заметить и то, что невысокие растения на переднем плане могут казаться выше более высоких, расположенных вдали. Этот эффект носит название линейной перспективы.

Воздушная перспектива - это изменение яркости и четкости предметов, а также их цвета по мере удаления от точки наблюдения. Пространственные изменения цвета называют также цветовой (колоритной) перспективой<sup>3</sup> (см. далее п.3.3.).

Поэтому творческая составляющая профессиональной деятельности дизайнера не поддается формализации и эффективность его труда определяется только мерой таланта, радикально увеличить эффективность деятельности можно только за счет трудоемкости рутинных операций и сокращения объема. Компьютерная графика является базой, на основе которой можно добиться поставленной цели. Дизайнер может не только быстрее материализовать свои творческие замыслы, пользуясь программными продуктами компьютерной графики, но и оперативно выполнить несколько вариантов каждого из них. Так, например, в работе над шрифтовыми композициями программные средства векторной графики позволяют в несколько раз сократить затрачиваемое время. Конечно, необходимо учитывать, что рост эффективности возникает при профессиональном владении арсеналом компьютерной графики на основе практики.

Эффективным средством повышения производительности труда ландшафтного дизайнера является моделирование в 3D (трехмерное моделирование), интенсивно используемое как в архитектурном, так и в ландшафтном дизайне, а так же интерьеров и мебели. Кроме того, в условиях перехода к доступности информационных технологий и информатизации общества появились новые области: Web-дизайн, дизайн пользовательского интерфейса IT систем, дизайн мультимедиа. В этих областях в силу их специфики традиционные дизайнерские техники, просто немыслимы без компьютерной графики.

---

<sup>3</sup> Электронный ресурс. Законы и приемы ландшафтного дизайна  
[http://www.treeland.ru/article/garden/landscape/zakony\\_i\\_priemy\\_landbaftnogo\\_dizaina.htm](http://www.treeland.ru/article/garden/landscape/zakony_i_priemy_landbaftnogo_dizaina.htm) Дата обращения  
27.03.2016

## 1.2. Обзор самых распространённых программ для проектирования ландшафтов

Обзор 10 самых распространённых программ для проектирования ландшафтов

### 1. Комплекс Autodesk 3DS Max

3DS Max - это полноценная система для того, чтобы создавать трёхмерную компьютерную графику и анимацию любого вида, в том числе и в сегменте ландшафтного проектирования. Программа рассчитана на профессионалов высокого класса: мультипликаторы, архитекторы, все те, чья работа связана с трёхмерной графикой, всегда выбирают именно 3DS Max.

Программа 3DS Max считается мировым лидером среди аналогичных программ. Широкий функционал 3DS Max поможет реализовать абсолютно любые проекты с нуля до нереальных масштабов. Мощнейшая система наложения текстур позволит вам создавать любую поверхность для вашего проекта, будь то трёхмерный пейзаж в любой «окружающей среде», со множеством спецэффектов, до самых сложных - блики моря и синхронизированный шум волн.

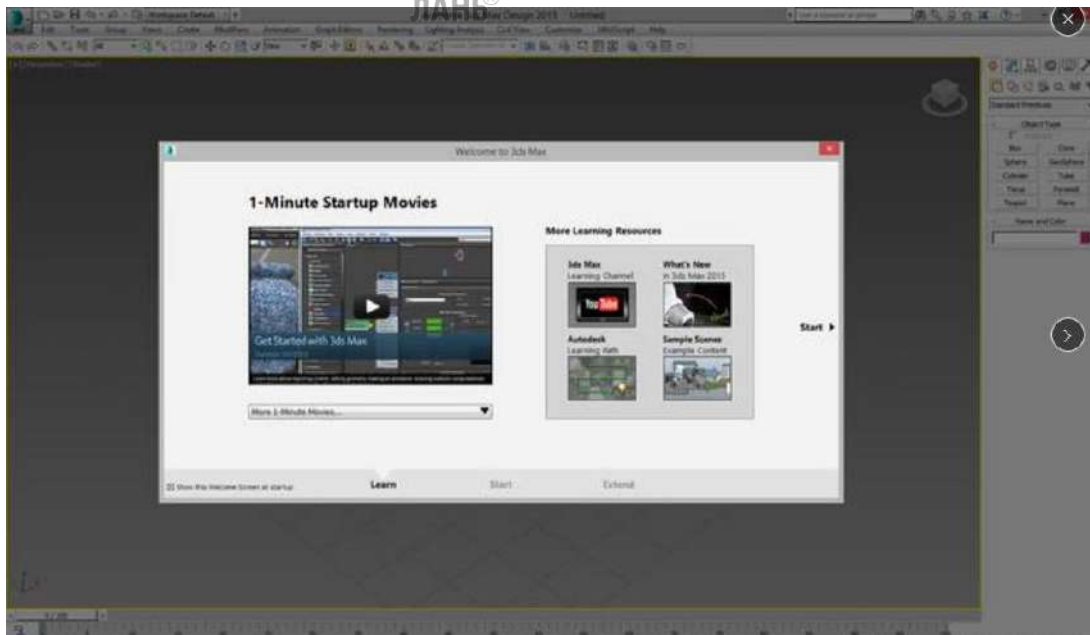
Возможности 3DS Max:

- огромный список модулей визуализации,
- большие возможности для создания анимации,
- широкий выбор спецэффектов,
- большой выбор инструментов для создания своего «персонажа»,
- огромный функционал для создания трёхмерной анимации любой сложности.

Существуют версии под любые операционные системы, требования очень высоки. В простейшем варианте для 32-разрядного 3ds Max 2012 или 3ds Max Design 2012 для Windows:

- операционная система: Microsoft® Windows® 7 Professional, Microsoft® Windows Vista® Business (SP2 или выше) либо Microsoft® Windows® XP Professional (SP3 или выше),
- для анимации и воспроизведения объектов малой и средней сложности (не более 1 000 деталей или 100 000 полигонов): процессор Intel® Pentium® 4 с тактовой частотой 1,4 ГГц или аналогичный процессор AMD® по технологии SSE2,
- 2 Гб оперативной памяти (рекомендуется 4 Гб) 2 Гб в файле подкачки (рекомендуется 4 Гб),
- 3 Гб свободного места на жёстком диске,
- графический адаптер, поддерживающий Direct3D® 10, Direct3D 9 или OpenGL+, объёмом видеопамяти не менее 256 Мб (рекомендуется 1 Гб и более),
- трёхкнопочная мышь с драйвером,

- привод DVD-ROM++.



*PS: один из лучших в мире комплексов, предназначен для высоких профессионалов. Возможности моделирования (в том числе и в динамике) практически безграничны.*

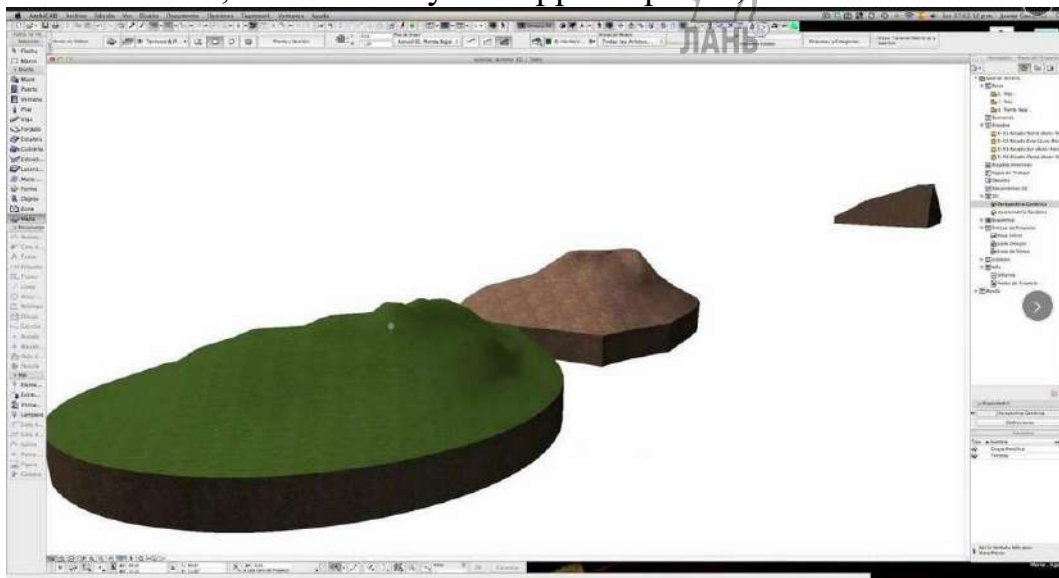
## 2. ArchiCad 17

ArchiCad является профессиональным софтом, работа с которым по силам и новичку. Хотите самостоятельно планировать и оформлять ландшафт дачной территории, разрабатывая капитальные постройки и здания - работайте с ArchiCad 17. Для целей ландшафтного проектирования не вполне подходит, но возможности расширяются, если подгружать профильные библиотеки объектов. Функциональные возможности очень высоки, как и качество отображения на экране.

Программа для архитектурного моделирования и объектно-ориентированного подхода к деталям считается лидером в своём классе. ArchiCad делает серьёзный акцент на простоте обучения, лёгкости использования программы и абсолютного максимума её инструментов, на возможности работы с полным пакетом данных и внутренними библиотеками, заполненными необходимыми для проекта элементами. Кроме того, софт предназначен для простейшего 3D-моделирования и раскрытия основных вопросов архитектуры (и ландшафтных приёмов) для новичков.

С помощью ArchiCad 17 вы всегда сможете работать с размерами проектных объектов, выводить сметную документацию, масштабировать, расставлять площади, проводить другие измерения и вычисления. Любое изменение сразу отражается в отчётной/сметной документации, что значительно экономит время. Но самым главным преимуществом ArchiCad является то, что софт постоянно сохраняет все данные о проекте, а не обновляет их, то есть вы всегда сможете абсолютно безболезненно вернуться на несколько

шагов назад и подкорректировать проект. При этом в архиве сохранены размеры, планы, перспективы, разрезы, сечения, необходимые материалы, списки и стоимость, шаги и отступы корректировок, замечания и сноски автора.



*Системные требования довольно высоки: операционная система: Windows Vista 7 и выше.*

### **3. Complete Landscape Designer 3**

Менять ландшафтный дизайн на даче с программой Complete Landscape Designer 3 проще простого. Если вы хотите быстро и качественно изменить ландшафтный дизайн дачного участка в лучшую сторону, воспользуйтесь этой программой, которая поможет качественно завершить проект.

Преимущества программы Complete Landscape Designer 3:

- простая и приятная в работе программа, которая по силам каждому желающему,
- огромная база заготовок-шаблонов под работу, которая возможна к использованию для создания красивого ландшафта дачного участка,
- объёмная библиотека растений - деревьев, кустарников и цветов, которые вы можете размещать в созданном проекте, чтобы узнать, как ваш участок будет выглядеть после их высаживания в грунт,
- практичный поиск по растениям с возможностью задать определённые параметры. То есть вы вводите необходимую влажность, кислотность почвы, место расположения на даче и прочие параметры и получаете список растений, которые соответствуют вашим требованиям и возможностям,
- возможность работы с готовыми фотографиями, импортом файлов,
- простой, интуитивно понятный функционал, очень удобный инструментарий,

- отсутствие серьёзных системных требований: процессор 486-66 или выше; Windows 95, Windows 98, Windows NT 4.0 или выше,
- есть русифицированная версия.

Недостатки: свой проект вы можете смотреть только в единой плоскости, нельзя заглянуть сзади или сбоку, чтобы понять, насколько качественно растения будут смотреться в том или ином месте. То есть вы работаете в стандартной графике и только с частями проектов, а не с целыми участками.



*PS: если отталкиваться от серьёзных требований и сложных проектов, то можно сказать, что для подобной работы этот софт не очень подходит. Но если вы решили просто облагородить участок, хотите делать это своими силами и поэтапно, программа для дизайна ландшафтов Complete Landscape Designer 3 легко поможет вам справиться с задачей. Вам следует только загрузить фото определённого участка дачи, запустить программу, открыть фото на рабочем поле и модифицировать его по своему усмотрению. А затем, удовлетворившись полученным результатом, выходить на участок и вносить изменения.*

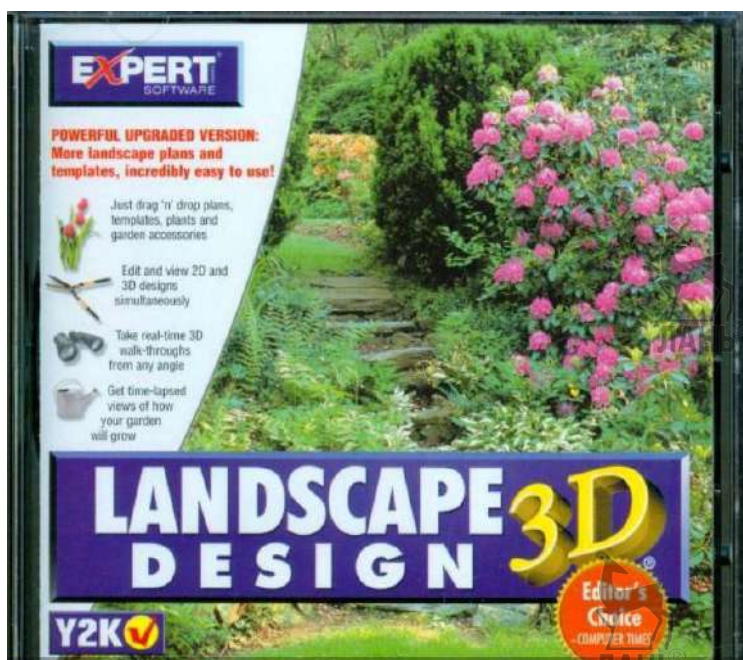
#### **4. Expert Landscape Design 3D**

Оформление дачной территории всегда начинается с проекта. Это может быть обыкновенный рисунок от руки на листе бумаги, а может быть и полноценный проект, составленный с помощью программы Expert Landscape Design 3D. Если собрать воедино всю информацию от пользователей, оставивших отзывы об Expert Landscape Design 3D, то получим следующий вывод: вполне приемлемо по характеристикам и лёгкости работы.

Оформить проект дачного участка вы сможете, но вот продать кому-то подобный проект - нет. Существенным преимуществом программы Expert Landscape Design 3D является тот факт, что она очень проста и доступна в использовании. У неё нет больших системных запросов, поскольку её размер составляет около 5Мб. Функционирует она настолько просто, что

воспользоваться программой может даже «чайник» и на любом компьютере.

Использовать программное обеспечение Expert Landscape Design 3D для создания экстерьеров может абсолютно каждый человек, так как работа с этим софтом очень проста. Отлично подойдёт Expert Landscape Design 3D для начинающих авторов, которые планируют развиваться, осваивать новые программы и более сложный функционал. Объёмная библиотека предоставит все необходимые растения и постройки. Программа позволяет импортировать цифровые фото из других совместимых программ. Она обеспечивает хорошее качество картинки на мониторе в двухмерном изображении.



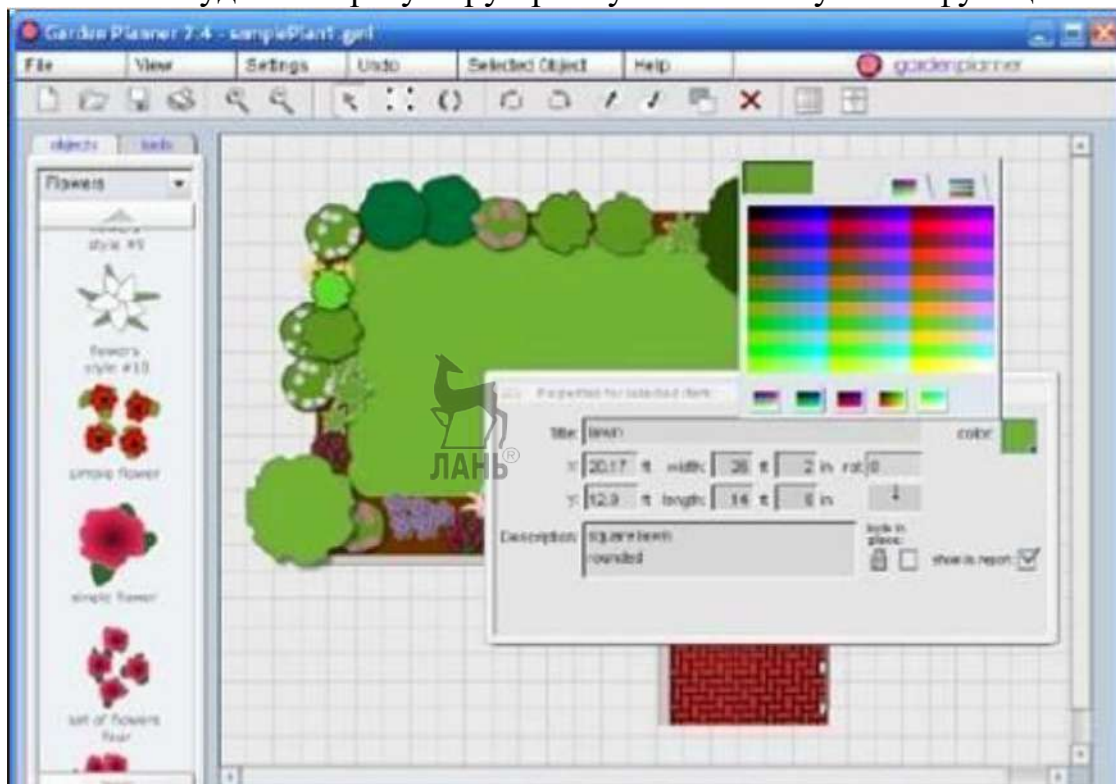
*PS: В названии программы упоминается 3D. Оно есть, но качество изображения в этом ракурсе довольно примитивное. Очевидно, что Expert Landscape Design 3D для профессионала-дизайнера слишком проста, поскольку ей недостаточно графики. Но она может стать первым этапом в освоении компьютерного ландшафтного дизайна начинающим пользователем для создания несложных проектов. Освоив эту программу, можно быстрее овладеть более сложными программами.*

### **5. Sierra Land Designer 3D 7.0**

Программа чрезвычайно удобна пользователям. Позволяет проектировать ландшафт в 3D и 2D форматах. Вы можете изменять положение камеры, увидеть свой сад в различное время года и в разное время суток - ведь очень важно знать эффекты будущего освещения. Каждый из нас работает на даче не только ради выращивания фруктов, овощей, цветов и ягод, но и ради оригинального и интересного ландшафта, который каждый день создаётся самостоятельно. Программа Sierra Land Designer 3D 7.0 является одним из лучших помощников в этом деле.

Планировка участка у большинства из нас сводится к одному - рисованию

карандашом на бумаге, подборе растений и небольших построек, формированию и зонированию. Всё это происходит на протяжении длительного периода, когда мы вносим коррективы в план и каждый день пытаемся его качественно обновить. Но всё, что мы видим в результате - простой рисунок с размерами и не особенно понятными фигурами. Согласитесь, таким методом создать проект и ландшафт очень сложно. Программа для проектирования ландшафта Sierra Land Designer 3D 7.0. проста, особенно если вы уделите сразу пару-тройку часов на изучение функционала.



*PS: Программа для планирования и проектирования дачного ландшафта Sierra Land даёт возможность быстрого обучения и проектирования территории дачи самостоятельно. Это профессиональный, но довольно простой софт.*

## **6. FloorPlan 3D 12**

Программа FloorPlan 3D (имеется русифицированная версия) представляет собой надёжное и простое средство, которое поможет всем желающим в перепланировке и дизайне собственной квартиры или дома. С её помощью можно также смоделировать приусадебный участок. Наличие удобных и разнообразных инструментов и графика высокого качества дают большие возможности для создания интерактивных 3D-проектов.

Программой FloorPlan3D могут пользоваться высокопрофессиональные дизайнеры, архитекторы и начинающие пользователи, которые хотели бы видоизменить собственное жилое помещение или благоустроить прилегающую к дому территорию. При помощи программы можно производить все перемещения по проектируемой территории, используя трёхмерную графику.

Можно детально и со всех сторон рассмотреть интерьер квартиры, планировку дома или ландшафт участка с любой точки и под каким угодно углом. Есть ещё одно уникальное качество FloorPlan 3D: во время проектирования выбираются все нужные материалы. Получаемые изображения невероятно реалистичны.



*PS: Требования для комфортной работы с программой - необходима операционная система Windows XP, Виста или Windows 7.*

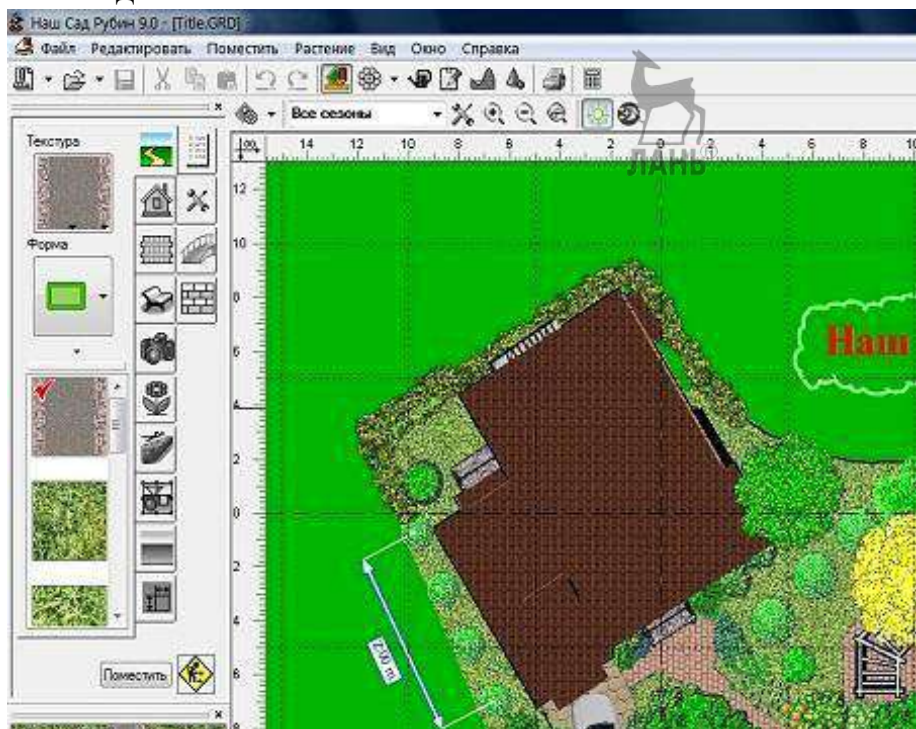
### **7. Наш Сад Кристалл 10.0**

Программа «Наш сад «Кристалл 10.0» (Наш сад «Рубин») представляет собой уникальное сочетание полной энциклопедии растений и новейших возможностей проектирования ландшафта. Эта программа - незаменимый помощник для дизайнеров - профессионалов и для садоводов-любителей. Программа может служить своеобразным учебным пособием для учителей и учащихся дизайнерских школ, институтов и колледжей. Характеристики «Наш сад «Кристалл 10.0»:

- высокое качество визуализации,
- обновлённая библиотека объектов,
- имеется калькулятор для формирования сметы расходов,
- максимально полная энциклопедия растений,
- возможность использования мощения,
- наличие чертёжных элементов/инструментов,
- презентация сформированного проекта в виде видеоролика,
- яркие крупные фотографии и ссылки,
- редактор сезонных изображений,
- редактирование имеющихся ресурсов с добавлениями,
- опция «Заборы и лестницы»,
- наличие теней и многое другое.

Благодаря использованию программы, вы сможете наблюдать за вашим садом в любое время суток. Вы увидите, какие изменения он претерпевает в течение нескольких месяцев и даже лет. Используя это эффективное руководство - в том числе и по выращиванию растений - вы создадите свой

уникальный ландшафтный дизайн дачного участка и реализуете смелые творческие идеи.



*PS: Комплекс «Наш сад» является идеальным вариантом для проектирования - его возможности более чем достаточны для получения отличного качества «картинки» и представления проекта в разные сезоны и при разном освещении. Энциклопедия растений и подробнейшая информация о них - дополнительный бонус. Особенно он важен для тех, кто всерьёз планирует самостоятельно заниматься с растениями на участке, не подключая профессионалов.*

*Минимальные требования к компьютеру для установки и работы программы «Наш сад»:*

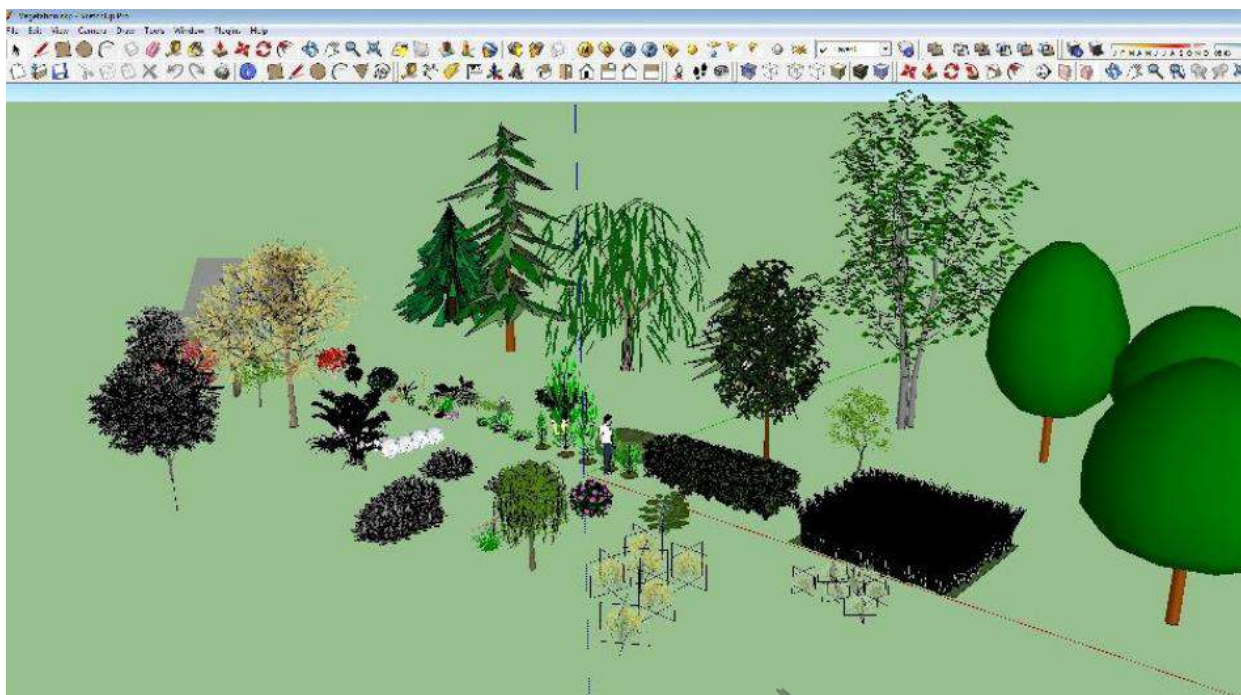
- операционная система Microsoft Windows 7, Windows Vista, Windows XP;
- приобретение программы (ориентировочно 3,5 тысячи рублей).

## **8. SketchUp (Google SketchUp)**

SketchUp (ранее известная как Google SketchUp) хоть и не создавалась специально для дизайна придомовых участков и террас, превосходно справляется и с этой задачей. Доказательство тому - многочисленные отзывы пользователей с приложениями в виде потрясающих проектов. Сады, палисадники, озёра, фонтаны и даже большие парки - всё это довольно просто сделать на экране в 3D-модели, чтобы понимать, как всё будет выглядеть после воплощения в реальность. Очень простая в использовании, SketchUp вполне подойдёт даже для начинающих пользователей.

Возможно в любой момент внести изменения и дополнения или же отменить последние действия. Это очень удобно, ведь не приходится весь объект рисовать заново. Пользователю разрешается импортировать файлы из

других программ и придавать им трёхмерный вид. Стандартные библиотеки имеют множество популярных форм, объектов, материалов, различных элементов декора для экстерьера. При желании работать полностью самостоятельно, воспользуйтесь набором всех необходимых инструментов, от карандаша и линейки с ластиком до проекции в третью плоскость. При наличии некоторого навыка работы, на виртуальное оформление ландшафта кустарниками, цветниками, озером и тропинками из гальки уходит не больше часа. А интерактивная тень, меняющая своё положение в реальном времени с учётом расположения участка, повысит натуральность созданного «мира». Технические требования для SketchUp Pro: Mac OS X 10.8, Mac OS X 10.7, Mac OS X 10.5 Intel, Mac OS X 10.6 Intel



*PS: Важно! Раньше SketchUp принадлежал фирме @Last Software, потом - Google (назывался Google SketchUp), теперь выкуплен компанией Trimble (Тримбл). Является официально бесплатной программой.*

### **9. Punch Home Design**

Благодаря удобному интерфейсу и солидной библиотеке готовых объектов, создать ландшафтную композицию можно быстро, за час-другой. 3D-рендеры (преобразователи) позволят сделать из ваших рисунков или загруженных фото трёхмерные модели того, что вскоре появится у вашего дома, дачи или кафе. Приложение позволяет разместить в любой точке проекта любое растение, беседку, дорожку, фонарь, фонтан - всё, что там может поместиться. Вы выбираете материал и цвет, а также можете оценить, как это будет выглядеть при определённом освещении.

После того как вы определили, где и что будет находиться и как это должно выглядеть, совершаете виртуальную прогулку по участку. После этого можно подкорректировать неточности или поменять то, что «не так стоит». Для

этого в вашем распоряжении мощный редактор объектов, модификатор структур, фотокорректор. Активные пользователи этой программы отмечают в ней «американский подход ко всем деталям». Другими словами - всё делается просто, быстро и эффективно. В отличие от большинства популярных и качественных продуктов, Punch Home Design имеет русскоязычную версию.



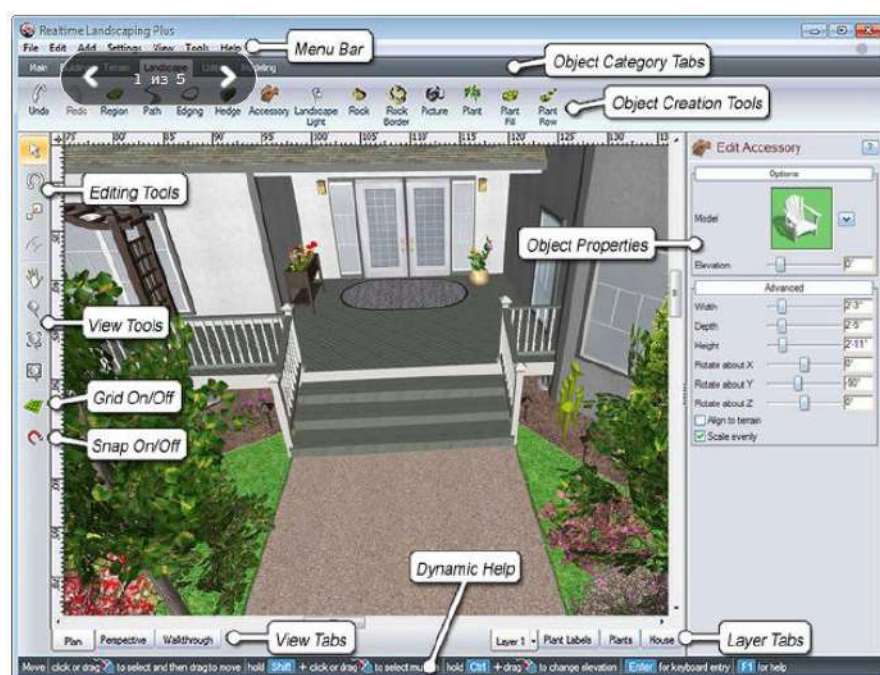
*PS: Требования достаточно просты: современный процессор, стартовая от Pentium, любая операционная система, от 64 Мб памяти, 16-битный монитор, привод для установки программы (если вы приобретаете её на специальном носителе), мышь и клавиатура для работы. Согласитесь, этим требованиям соответствует даже самый слабенький ПК.*

## 10. Realtime Landscaping Architect

Пакет приложений для профессионального проектирования ландшафта в измерениях 2D и 3D. Подойдёт как специалистам в этой области, так и тем, кто хочет оригинально и красиво облагородить прилегающую территорию своего частного дома или дачи. С Realtime Landscaping Architect (скачать пробную версию разработчики разрешают бесплатно) вы сможете составить настоящий генплан участка в 3D-изображении вместе со сметой по использованным материалам и растениям. При этом вы сможете работать с любым рельефом, а посмотреть результат - с помощью опции «видеопрогулка». Также будет возможность в любой момент взглянуть на своё творение с высоты птичьего полёта и ночью.

Пользователям доступна библиотека из 12 800 объектов. Воспользовавшись ею, вы облегчите себе задачу по выбору подходящего

газона, кустарников, клумбы, искусственного водоёма, живой изгороди, ограждения для сада и многого другого. В меню есть 5 700 эксклюзивных планировок (можно использовать в качестве шаблона-подосновы), варианты дендропланов, 1 200 атрибутов и 200 аксессуаров для дизайна, включая экстравагантные виды освещения и дорожки. На проекте в случае необходимости расставляются обозначения и пояснения: метки, сноски, стрелочки - всё предусмотрено. Масштабирование и вращение проекта под разными углами тоже могут пригодиться. Импорт фотографий, чертежей или фигур понадобится, когда вы будете делать выбор программы для дизайна ландшафта, расширяя возможности.



*PS: Программа для ландшафтного оформления Realtime Landscaping Architect становится на операционные системы Windows XP/Windows, Vista/Windows 7/Windows 8.<sup>4</sup>*



<sup>4</sup> Электронный ресурс <https://roomble.com/ideas/soveti-i-idei/gid-po-vyboru/10-samyh-populyarnyh-programm-dlya-landshaftnogo-dizayna/10-samyh-populyarnyh-programm-dlya-landshaftnogo-dizayna> Игорь Куприянов

### 1.3. Этапы и состав ландшафтного проекта

Ландшафтный проект представляет собой объемный альбом (обычно формата А3), состоящий из нескольких частей.

#### 1. Техническое задание на проектирование

Определение положения участка по сторонам света и инсоляционный анализ.

- фотофиксация;
- планы инженерных сетей и коммуникаций на объекте;
- выбор стиля участка по нашему каталогу, рассмотрение фотографий участков и элементов, которые Вам нравятся;
- пожелания и требования к будущему участку;
- отчет по почвенно-климатическим условиям участка и пробам воды (по желанию). Определяется состав и свойства почвы, ее мелиоративные особенности. Данные исследования позволяют грамотно произвести озеленение участка, четко подобрать растения для высадки, разработать стратегию по улучшению плодородия почвы, а также правильно организовать мелиоративные мероприятия.

#### 2. Эскизный проект.

Дизайнер разрабатывает для Вас два варианта эскизов и готовит к ним поясняющий материал. Далее Вы выбираете наиболее приемлемый вариант эскиза ландшафтного проекта. Мы, приняв его за основу, готовим окончательный генплан с учётом Ваших пожеланий.

#### 3. Проектная документация.

Эта часть содержит все рабочие чертежи, по которым подрядчик будет реализовывать проект. Минимальный набор чертежей, который содержит проект следующий:

- генплан с указанием всех элементов сада, и балансом территории;
- разбивочный чертеж на планировку - указывает точное местоположение проектируемых сооружений: дорожек, площадок, малых архитектурных форм, подпорных стенок; с привязкой к уже существующим объектам;
- разбивочный чертеж по каждому крупному элементу (к примеру пруд) разрабатывается в более крупном масштабе (если требуется);
- дендрологический разбивочно-посадочный чертеж и экспликация растений;
- схема дорожных покрытий с типом мощения и конструкцией дорожных одежд;
- схема функционального освещения и декоративной подсветки;
- схема системы автоматического полива;
- схема подпорных стенок и лестниц (при наличии);
- схема устройства подпорных стенок и лестниц (при наличии);
- схема расположения МАФ (без спецификаций).

Дополнительно эта часть может содержать:

- проект ливневой и дренажной систем;

- схема художественной раскладки мощения;
- проект альпинариев, рокариев, цветников, прибрежных зон (состав: разбивочный чертеж с привязками, схема устройства для альпинариев и рокариев, схема посадки растений, ассортиментная ведомость);
- дизайн-проекты и рабочие проекты малых архитектурных форм (беседки, мостики, перголы, арки и т.д.).

Проект освещения участка разрабатывается электриком на основании схемы освещения участка предоставленной архитектором. Проект полива разрабатывается специализированными фирмами на основании схемы полива.

#### 4. Приложения.

Как правило включает в себя:

- предварительную смету на производство работ по ландшафтной организации участка;
- различные спецификации (на элементы мощения, растения и др.);
- рекомендации по уходу за садом.

1. Таблицу с кратким описанием и фотографиями растений, а так же с описанием особенностей ухода за растениями по Вашей ассортиментной ведомости.

2. Трёхмерные эскизы планировки и озеленения Вашего участка с возможностью "виртуальной прогулки" по участку.

3. Фотоэскизы (реалистичное представление будущего дизайна конкретного уголка участка на основе существующей фотографии до озеленения).

#### *Варианты комплектации.*

*Обязательно делается генплан, дендроплан с основными растениями и инженерные разделы.*

*Обычно бывает достаточно только эскизного ландшафтного проекта. Так Вы сможете получить полное представление о будущем саде. У дизайнера же останется возможность вносить корректировки по ходу работ. Не скованный лишними цифрами и рамками точного ландшафтного проектирования, он получает возможность с большим эффектом использовать свойства растений и материалов.*



---

## **Контрольные вопросы по разделу: Современные технологии в ландшафтном дизайне**

1. Роль и значение информационных технологий и компьютерной техники в ландшафтной архитектуре?
2. Современные технологии и технические средства в работе ландшафтного дизайнера?
3. Современные программные средства информационных технологий, особенности их использования и решение с их помощью задач ландшафтной архитектуры?
4. Информационно-поисковые системы в Internet и области их использования при проектировании ландшафта?
5. Каковы перспективы развития и использования информационных технологий для реализации принципов ландшафтной архитектуры?
6. Компьютерная анимация в области применения ландшафтной архитектуры?
7. Системный подход в ландшафтной архитектуре. Какие этапы проектирования в создании ландшафта?
8. Основные подходы использования информационных технологий и компьютерной техники в ландшафтном проектировании?
9. Основные этапы ландшафтного проектирования, разработка научно-технической документации с помощью информационных технологий?
10. Автоматизированное рабочее место ландшафтного дизайнера?
11. Каковы возможности компьютерной графики, в области культивирования растительных форм и формирования зеленых зон?
12. Какие главные элементы искусства в сфере ландшафтного дизайна?
13. Роль композиции в компьютерной графике ландшафтного дизайнера?
14. В чем суть линейной и воздушной перспективы в деятельности дизайнера?
15. Обзор самых распространённых программ для проектирования ландшафтов, их недостатки и преимущества?
16. Этапы и состав ландшафтного проекта?

## 2. Ознакомление с программой «Наш сад «Кристалл» версия 10.0

При первом запуске программы загружается титульный план. Он содержит все возможные объекты.

Используйте его для ознакомления с работой программы и основными приемами редактирования.

Ознакомьтесь с примерами планов, выбрав **Главное меню > Файл > Открыть > Примеры**.

Выберите то, что будет основой Вашего проекта. Это может быть цифровая фотография, чертеж, координаты объектов, измеренные привязкой к базовой точке, или зафиксированные устройством GPS, или же свободное проектирование.

### Цифровая фотография

Выберите **Главное меню > Файл > Новый Фотоплан...** и загрузите фотографию. Используйте **Планировщик**, **Энциклопедия растений** и **инструменты Фотоплана** для размещения объектов и текстур на фотографии, согласно Вашему замыслу.



### Чертеж

Переведите чертеж в формат цифрового изображения. В качестве чертежа хорошо подойдет спутниковый снимок или кадастровый план. Возможно использовать обычную фотографию, но непременно сделанную с высокой точки. Выберите **Главное меню > Файл > Новый план**. Используйте закладку **Фон плана** для вставки чертежа. Установите нужные перспективные пропорции чертежа. Разместите на плане объекты, растения, дорожки в соответствии с чертежом. Форму многих объектов можно брать прямо с чертежа, используя маску прозрачности. После размещения всех объектов его можно удалить, однако, если это качественный снимок, то он может остаться и играть роль подложки для большей реалистичности.

### Координаты объектов

Выберите **Главное меню > Файл > Новый план**. Настройте географические координаты места на закладке **Параметры плана**. Размещайте объекты в соответствии с координатами, отображаемыми в **строка подсказки**.

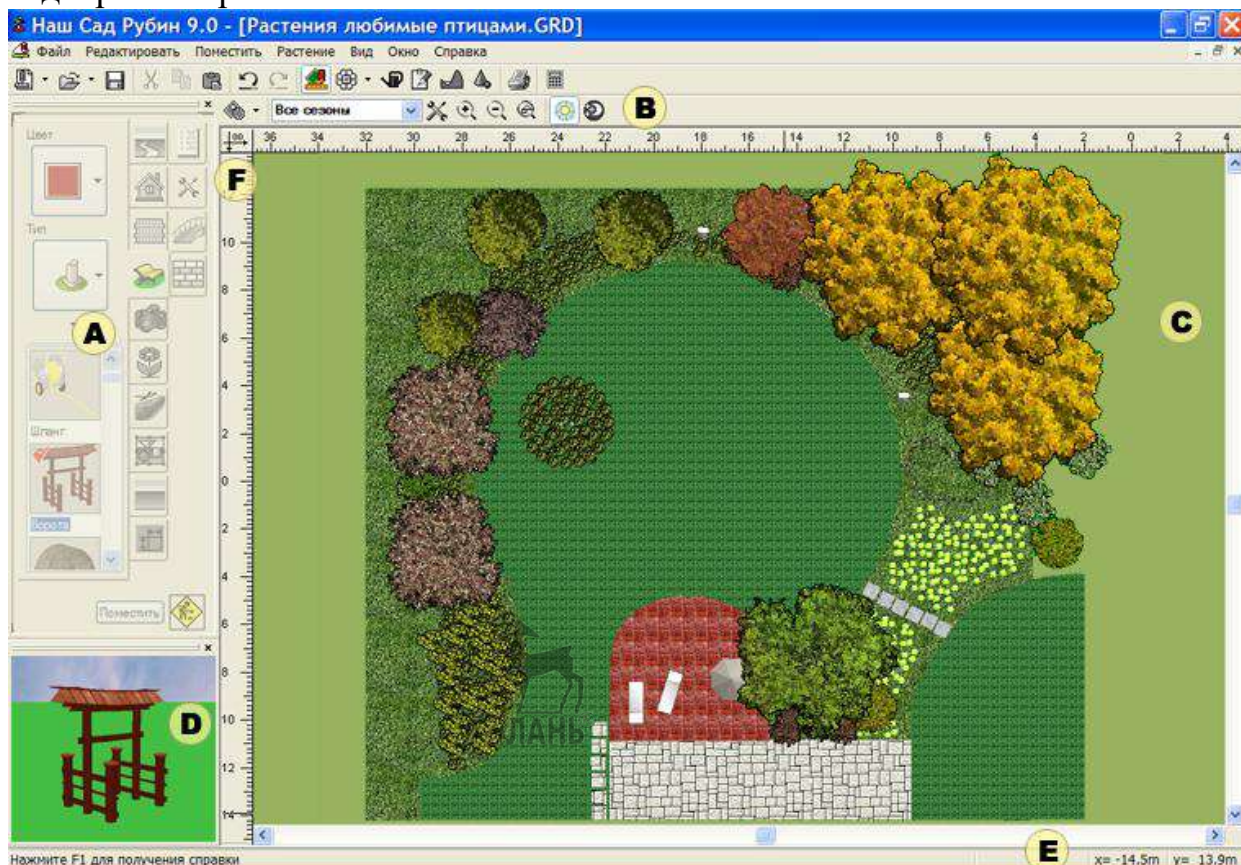
### Свободное проектирование

Выберите **Главное меню > Файл > Новый план**. Очертите границы проектируемого пространства, используя **Чертежный элемент**. Разместите на плане объекты в соответствии с вашим замыслом.

### Оформление работы

Выберите **Главное меню > Файл > Экспорт** для создания буклета, включающего каталог растений проекта, сводную таблицу ухода за ними, план проекта и 3Д Изображение. Добавьте **Калькулятор сметы** с расчетом

стоимости. Используя **Видеодемонстратор** создайте презентационный видеоролик проекта.



### Планировщик

Это основное окно, в котором располагается проектируемый план (С). Его можно редактировать и просматривать в различные времена года и суток. В верхней части окна располагается панель **Инструменты плана** (В). Под панелью инструментов и по левой стороне располагаются **Линейки** (F) .

Мышь или стрелки на клавиатуре перемещают курсор по окну. **Форма курсора** изменяется в соответствии с текущей операцией.

**Строка подсказки** в нижнем правом углу окна отображает координаты курсора на плане или размеры редактируемого объекта.

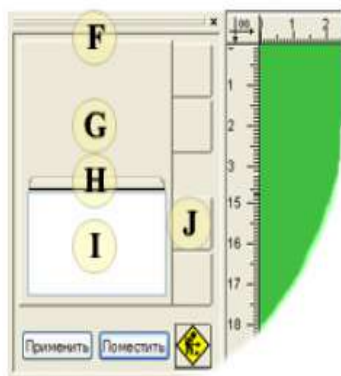
Нажмите одну из закладок на **Панель объектов** (А) и выберите объект в списке. Перетащите выбранный объект в любое место плана, выбрав его мышью и удерживая левую кнопку, или нажмите кнопку **Поместить**.

При перемещении объекта по плану его вершины стремятся "прилипнуть" к вершинам ближайшего к нему объекта. Для исключения этой возможности удерживайте нажатой кнопку **Alt** на клавиатуре.

**Окно просмотра** (D) показывает как будет выглядеть объект в окне **3D Изображение**.

БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ	
🔧	Основные инструменты >
☰	Главное меню > Окно > Планировщик
⌨	Alt+1

## Панель объектов



**Панель объектов** располагается вертикально у левого края рабочей области планировщика. Можно отсоединить панель от края рабочей области, потянув или щелкнув на заголовке **F** панели, и переместить ее, расположив, например, горизонтально.

Панель состоит из управляющих элементов **G** и списка объектов **I**. Вы можете изменять размер частей, передвигая разделитель **H**. У правого края панели вертикально расположены закладки **J** объектов . Внизу расположены кнопки: .

- **Применить** - подтверждение изменения параметров текущего объекта;
- **Поместить** - размещение текущего объекта на план.

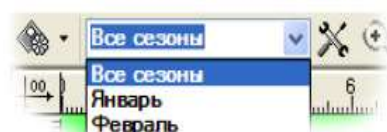
Выберите одну из закладок **J**. Выделите объект в списке **I** и измените его свойства с помощью управляющих элементов **G**. Затем нажмите кнопку **Поместить**, чтобы разместить объект в центре плана окна **Планировщик**. Вы можете также перетащить объект из списка **I** в любое место плана.

## Инструменты плана



Панель инструментов расположена в верхней части окна **Планировщик** и предназначена для быстрого доступа к инструментам плана.

- Открыть закладку в панели объектов. Выберите из меню **Объекты плана**.



Выбрать месяц года для просмотра.

- Установить Параметры плана.

- Приблизить план. Уменьшить план. Уместить в окне.

- Показать план в дневное время. Показать план в ночное время.

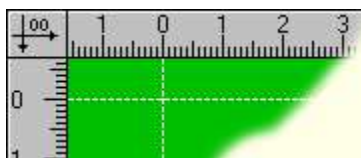
БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ	
☰	Главное меню > Вид > Инструменты плана



## День / Ночь



## Линейки



**Линейки** находятся в верхней и левой части окна **Планировщик** и размечены в метрах или футах. Единицы измерения задаются в Панели Управления (Control panel) Windows в группе Стандарты (International).

### Чтобы переместить начало координат на плане:

Нажмите левую кнопку мыши в левом верхнем углу линеек и, не отпуская кнопку, переведите начало координат в желаемую точку на плане.

Двойной щелчок мыши в левом верхнем углу линеек возвращает начало координат в прежнее положение (середицу области редактирования).

### Чтобы добавить или удалить горизонтальную или вертикальную линию разметки:

Нажмите левой кнопкой мыши на горизонтальной или вертикальной линейке и, не отпуская кнопку, проведите до нужного положения линии на плане. Линии разметки можно передвигать по плану с помощью мыши. Для удаления передвиньте ее на соответствующую линейку.



## Строка подсказки



Строка подсказки расположена в нижней части основного окна.

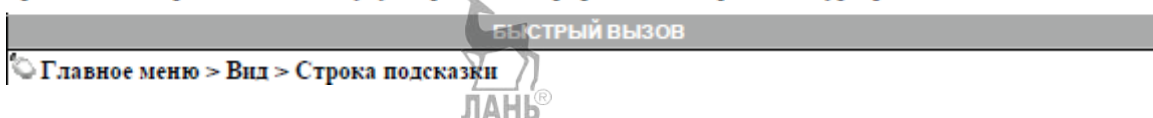
В левой ее части - текст, описывающий выбранную строку меню, нажатую кнопку или высоту поверхности точки плана в окне **Рельеф**.

Два поля в правой части показывают, в зависимости от режима:

- координаты X и Y курсора на плане;
- длину и ширину редактируемого объекта;
- ширину бордюра;
- угол поворота объекта.



Если на закладке **Параметры плана** установить широту и долготу нулевой точки плана, то еще два поля в правой части строки подсказки будут отражать географические координаты курсора на плане.



## Окно просмотра

В окне просмотра показывается изображение сверху или 3Д Изображение выбранного объекта. 3Д

Изображение можно поворачивать, удерживая левую кнопку мыши. Окно можно поместить в удобном месте экрана, прикрепить к краям окна планировщика или к окну **Панель объектов**. Для этого возьмите **Окно просмотра** за заголовок, переместите его на **Панель объектов** и отпустите.

При выборе **Панель объектов > Параметры плана** в **Окно просмотра** будет уменьшенный план с отмеченной прямоугольником видимой областью. Можно переместить этот прямоугольник в нужное место для быстрого выбора зоны редактирования.

При выборе камеры в **Окно просмотра** будет 3Д изображение.

В режиме **Фотоплан** **Окно просмотра** используется для вращения объектов и изменения ориентации объекта **Текстура**.

В режиме **Планировщик** вращение объектов в **Окно просмотра** не влияет на их ориентацию.

Для объектов **Мощение** изображение выводится без учета **набор замен** или **случайный набор замен**.

Закреть **Окно просмотра** можно, нажав на «X» в правом верхнем углу окна.

## Варианты отображений в **Окно просмотра**:



### Поверхность

Это плоские, разнообразной **формы** объекты с бордюрами.

На закладке **Поверхность** в **Панель объектов** выберите текстуры для основной части и бордюра, задайте **x** ширину и высоту, определите форму размещения поверхности на плане и нажмите кнопку **Поместить**.

Название поля	Описание	Изображение
Текстура поверхности	Выбор текстуры поверхности или бордюра нажатием на соответствующие стрелочки внизу иконки и выбором из списка.	
Форма размещения	Выбор формы размещения поверхности.	
Ширина поверхности	Установка ширины поверхности (только для кривых, типа <b>Линия</b> ) ползунком шкалы или вводом числа с клавиатуры.	
Ширина бордюра поверхности	Установка ширины бордюра.	
Высота поверхности	Установка высоты поверхности.	
Список использованных ранее поверхностей.	В списке находятся поверхности, размещенные на плане. Список обеспечивает быстрый доступ к уже использованным ранее поверхностям с заданными текстурами и параметрами.	

Поверхность, имеющая высоту 0, изгибается в соответствии с рельефом, а поднятая поверхность остается ровной, даже если рельеф под ней изменяется.

Поднятая поверхность не аналогична области, поднятой в **Рельефе**. Объект, поставленный на поднятую поверхность, будет проваливаться до уровня земли.

Кроме основного назначения поверхности используются для задания областей в **Рельеф плана**.

Новую текстуру для поверхности можно загрузить, используя **Библиотека фотографий и текстур**. Также текстуру можно создать, используя **Редактор шаблонов**.



БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ

-  Панель объектов > 
-  Инструменты плана >  > 
-  Главное меню > Поместить > Поверхность
-  Shift+S

### Формы размещения для поверхностей, растений, заборов и мощений

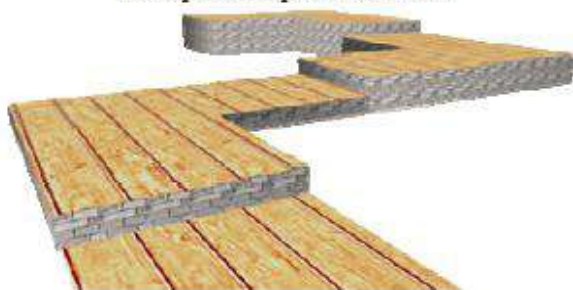
Значок	Режим	Действие
	Прямая линия	Поместить объект в форме линии.
	Разомкнутый профиль	Поместить объект в форме полосы. Новые формы разомкнутых линий можно добавить, используя Редактор профилей.
	Эллипс/Круг с отверстием	Поместить объект в форме окружности.
	Эллипс/Круг	Поместить объект в форме круга или эллипса.
	Прямоугольник с отверстием	Поместить объект в форме прямоугольника.
	Прямоугольник	Поместить объект в форме прямоугольника.
	Произвольная форма многоугольника с отверстием	Нарисовать линию из отрезков.
	Произвольная форма многоугольника	Нарисовать многоугольник из отрезков. Он будет заполнен, если вы замкнете начало и конец, иначе будет ломаная линия.
	Произвольная форма с отверстием	Нарисовать гладкую линию. Она может быть замкнутой или незамкнутой.
	Произвольная форма	Нарисовать гладкую замкнутую форму. Если при рисовании не замкнуть начало и конец, то получится линия.
	Маска прозрачности	Форма объекта задается по фотообъекту с помощью опции Маска прозрачности.
	Замкнутый профиль	Форма объекта задается по шаблону. Шаблоны можно добавить в Редактор профилей.

## Примеры: Поверхность

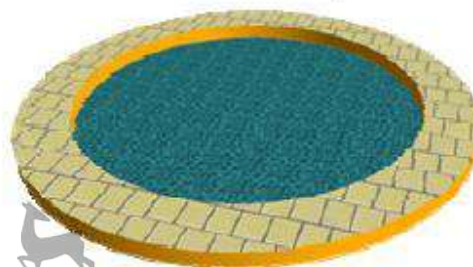
Три поверхности. Форма посадки - замкнутый профиль



Поверхности разной высоты



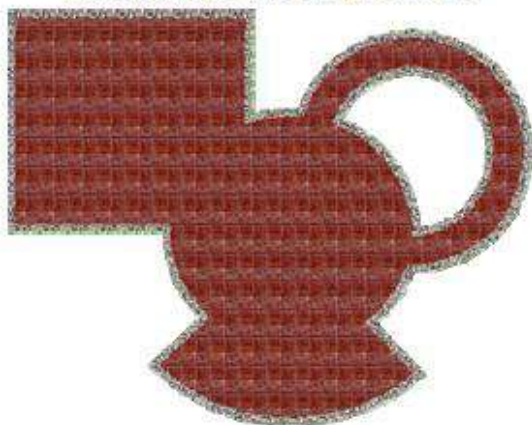
Две поверхности разной высоты. Форма посадки - эллипс и эллипс с отверстием



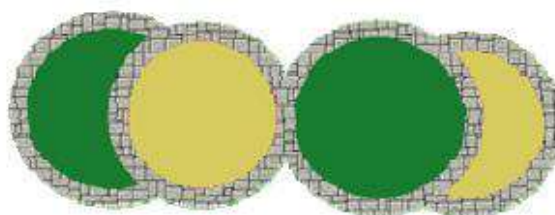
Поверхности одинаковой высоты с различной шириной бордюра



Сопряжение поверхностей с одинаковыми текстурами и бордюрами покрытий



Порядок наложения поверхностей друг на друга можно изменить на закладке **Все объекты**














## Строение

Это простые сооружения (теплица, гараж, балкон и т.д.) прямоугольной или многоугольной формы.

На закладке **Строение** в **Панель объектов** выберите строение и нажмите кнопку **Поместить** или, удерживая левой кнопкой мыши образец в списке, перетащите его на план.

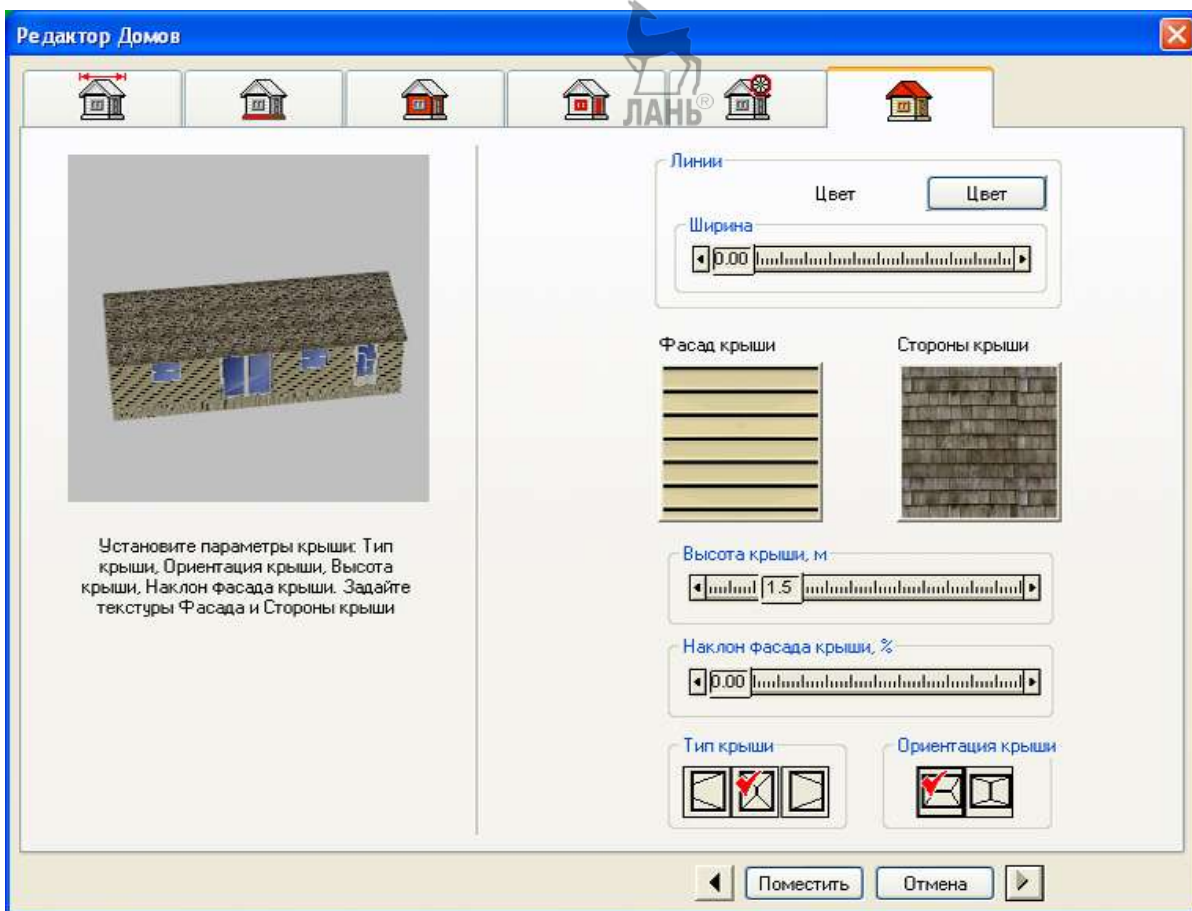
Для создания сложных сооружений используйте простые строения - как кубики конструктора, присоединяя их друг к другу, вставляя один в другой или друг на друга. Используйте прозрачные текстуры для скрытия цоколя, стен и крыш строения. Используйте фотографии реальных объектов, например, фасада дома, для придания реалистичности создаваемым строениям.

Название поля	Описание	Изображение
Редактировать	Редактирование выбранного строения.	
Новый дом	Создание нового строения, используя Редактор Домов.	
Новая башня	Создание нового строения, используя Редактор Башен.	
Список строений	Выбор из списка.	

БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ	
 Панель объектов >	
 Инструменты плана >	 
 Главное меню >	Поместить > Строение
 Shift+T	



## Редактор домов



Значок	Действие
	Установите размер дома (длина и ширина). Укажите число этажей. Для изменения значений используйте мышшь и клавиши управления курсором.
	Задайте параметры фундамента: Высота цоколя, Ширина отмостки. Задайте цвет и размер линий. Выберите текстуру для потолка и пола.
	Выберите цвет и текстуру стен. Вы можете задать одну текстуру для всех стен или установить разные для каждой стены. Задайте Высоту этажа и Свес крыши. Задайте ширину и цвет линии.
	Выберите одну из кнопок 'Стена'. Разместите на ней окна и двери, перетащив их из списка на изображение стены. Вы можете изменить размеры установленных окон и дверей, используя мышшь. Установите параметр Размер сетки. Включите, если необходимо, режим Привязать к сетке.
	Выберите одну из кнопок 'Стена'. Из списка выберите растение и перетащите его мышшкой на стену. Далее Вы можете изменить размер растения, используя мышшь.
	Установите параметры крыши: тип крыши, ориентация крыши, высота крыши, Наклон фасада крыши. Задайте текстуры фасада и стороны крыши.
<b>БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ</b>	
Панель объектов >  > Новый дом	

## Примеры строений



Простые строения с использованием прозрачных текстур и настенных растений



Сложное строение, состоящее из нескольких простых



Здание построено из фотографий стен дома, состыкованных друг с другом на плане. Крыша сделана в редакторе зданий.



На стены, фронтоны и цоколь наложены фототекстуры, сделанные из реальных фотографий



## Заборы

(заборы, перила и подпорные стенки)

На закладке **Забор** в **Панель объектов** выберите забор или подпорную стенку из списка, измените, если необходимо, параметры и текстуры его частей, задайте форму размещения на плане и нажмите кнопку

**Поместить** или, удерживая левой кнопкой мыши образец в списке, перетащите его на план. В некоторых заборах могут быть два типа столбов - столб забора и столб ворот. В этом случае столб ворот используется на концах забора и в тех местах, где установлена вершина.

Название поля	Описание
	Выбор формы размещения забора на плане
	Редактор заборов
	Выбор из списка
 БЫСТРЫЙ ВЕЩАТЕЛЬ®	
Панель объектов > 	
Инструменты плана >  > 	
Главное меню > Поместить > Забор	
 Shift+F	




### Примеры заборов



## Архитектурные Формы (МАФ)

Это декоративные объекты разных типов. Для некоторых объектов возможен выбор расцветки, для других можно установить новую текстуру. Для фонарей задается высота и мощность ламп.

На закладке **Архитектурные Формы (МАФ)** в **Панель объектов** выберите тип, а затем и сам объект из списка и нажмите кнопку **Поместить**, или, удерживая левой кнопкой мыши образец из списка, перетащите его на план.

Название поля	Описание	Изображение
Цвет объекта	Для части объектов можно <b>Изменить цвет объекта</b> . Для фонарей первым цветом задается свет лампы.	
Тип объекта	Выбор объекта МАФ по типу.	
Новый	Создать новую модель МАФ. Также ее можно создать в <b>Редактор МАФ</b> , и тогда она будет доступна во всех проектах.	
Мощность ламп светильника	Установка мощности светильника ползунком шкалы или вводом числа с клавиатуры (20 -1000 Вт).	
Высота светильника	Установка высоты светильника над землей.	
Список образцов малых архитектурных форм	Выбор образца из списка.	

Объекты с типом - **Светильники**  используются для создания ночного освещения в окне 3Д

**Изображение. Высота** устанавливаемая на этой закладке относиться не к высоте самого объекта, а к высоте из которой исходит свет. По горизонтали эта точка находится в геометрическом центре объекта, и не может быть изменена. Свет из светильника может распространяться по разному, например, он может светить только вниз, или во все стороны. Самостоятельно менять распределение света вы не можете. Для архитектурного освещения используйте несколько прожекторов, который светят лучом под разными углами, они расположены в конце списка. Направление луча можно менять поворачивая сам светильник. Цвет каждого из светильников можно **изменить**. Количество одновременно работающих светильников в окне 3Д

**Изображение** ограничено возможностями видеокарты и обычно не более 8. Возможно выключать светимость выбором **черного цвета**.













Панель объектов > 

Инструменты плана >  > 

Главное меню > Поместить > Архитектурные формы

 Shift+D

### Типы архитектурных форм

Значок	Описание
	Животные. Дикие и домашние животные.
	Объекты для детской площадки.
	Элемент конструкции для архитектурных форм.
	Садовая мебель. Кресла, скамейки, столы, стулья, шезлонги.
	Садовые конструкции. Ветряки, барбекю, кормушки для птиц, почтовые ящики, садовые скульптуры и т. д.
	Декоративные камни.
	Контейнеры. Садовые вазы и контейнеры.
	Транспорт. Автомобили, велосипеды, мотоциклы, самолеты и т. д.
	Водные объекты. Бассейны, водопады, колодцы, водные струи, водные средства передвижения.
	Спортивные объекты. Спортивные площадки, элементы для конкура и т. д.
	Элемент конструкции забора. Столбы для Заборов и балясины для Лестниц.
	Светильники. Садовые светильники и фонари.

## Примеры: Малые Архитектурные Формы



### Изменить цвет объекта

Возможны следующие варианты перекраски объектов плана:

Значок	Описание
	<p>Перекраска предлагаемым цветом всего объекта целиком, например кузова автомобиля.</p>
	<p>Перекраска частей объекта независимо друг от друга, например стен, крыши и пола беседки. Выбор цвета перекраски из предлагаемого или общего списка текстур.</p>
	<p>Нет перекраски.</p>
	<p>Перекраска всего объекта целиком. Выбор пользовательского цвета из общего списка текстур.</p>
	<p>Для фонарей первым цветом задается свет лампы. При выборе черного цвета лампа выключается.</p>

## Примеры: Растения



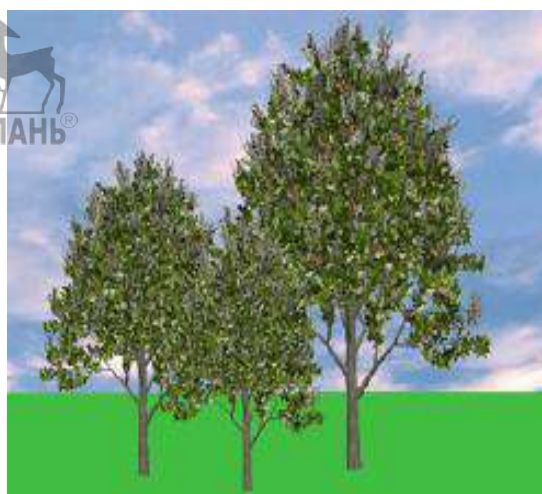
Посадка растения в форме круг с отверстием



Посадка растения в линию



Клумба, сделанная при помощи редактора мощения



Одиночная посадка растения с разным масштабом



Газонные растения сажаются текстурой









Вьющиеся растения, посаженные на беседку

## Стриженое растение

Это растения, постриженные в виде живой изгороди или скульптурной формы. **Топиарное искусство** (англ. top - вершина) - фигурная стрижка деревьев и кустарников, придание им геометрических и фантастических форм.


Эта закладка станет доступной, если текущее растение используется как стриженое или покровное. Выбрать их можно в **фильтре**, указав использование: Стриженое растение. Также, указав в **фильтре** использование Покровные растения, возможно, разместить их на плане текстурой, вместо одиночных растений.

На закладке **Стриженое растение** в **Панель объектов** выберите тип посадки - одиночное или линия, задайте длину, ширину и высоту. Для изгороди выберите форму посадки и нажмите кнопку **Поместить** или, удерживая левой кнопкой мыши образец из списка, перетащите его на план. Для покровных растений выберите форму посадки, задайте ее высоту и нажмите кнопку **Поместить**.

Название поля	Описание	Изображение
Тип посадки	Выбор типа посадки стриженого растения на план: Одиночное (для создания скульптурных форм), Линия (для создания живых изгородей и посадки текстурой покровных растений).	
Форма посадки	Выбор формы посадки живой изгороди и покровных растений на план. При выборе формы посадки  или  растение размещается в виде приподнятой поверхности без профиля.	
Высота стриженого или покровного растения	Установка высоты стриженого или покровного растения ползунком шкалы или вводом числа с клавиатуры. Ширину/глубину редактируйте на плане хэндлерами.	
Список моделей и профилей стриженного растения	Выбор из списка. Список изменяется в зависимости от выбора типа посадки.	
Новый	Создать новый профиль изгороди или новую скульптурную форму.	

Новый профиль изгороди или новую скульптурную форму можно создать, используя Редактор ресурсов.

БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ

Панель объектов > 

## Примеры: Стриженные и покровные растения



## Составной объект



Это группа любых объектов плана (строения, дорожки, лестницы, растения и т. д.), связанных общим названием. Операции над ними будут проводиться так, как будто это единый объект. При этом редактирование составляющих группу объектов недоступно. На закладке **Составной объект** в **Панель объектов** выберите образец из списка и нажмите кнопку **Поместить** или, удерживая левой кнопкой мыши образец списка, перетащите его на план.

Чтобы сделать группу объектов плана составным объектом, нужно выделить ее. Для этого, зажав левую кнопку мыши, обрисуйте на плане прямоугольник, охватывающий всю группу, или щелкайте по каждому объекту кнопкой мыши, удерживая клавишу **Shift**. Далее щелкните правой кнопкой мыши на выделенные объекты и выберите **Группировать с названием**. Введите **Имя** составного объекта и нажмите **Сохранить**.

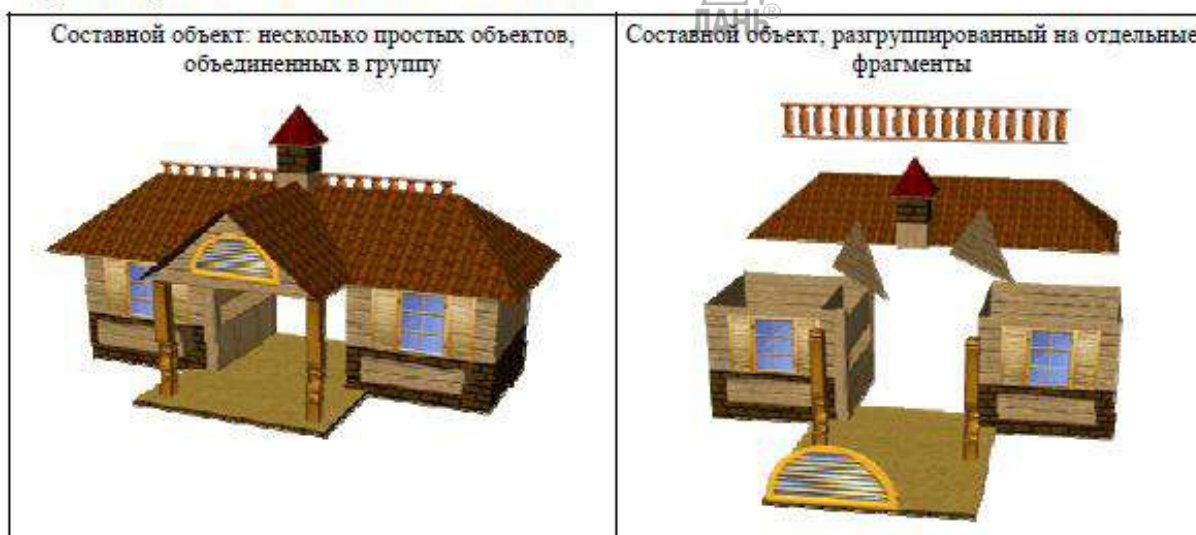
Новый составной объект будет внесен в список. Составной объект можно разделить на составляющие. Для этого, правой кнопкой мыши, щелкните на составной объект, размещенный на плане, и выберите

### Разгруппировать.

Переименовать **Составной объект** можно двойным кликом на его названия. Для удаления нажмите **DEL** на клавиатуре.

БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ	
Панель объектов >	
Инструменты плана >	 > 
Главное меню > Поместить >	Составной объект
Shift+N	

## Примеры: Составной объект



## Фон плана и фотообъекты

Это изображение, которое будет фоном плана или фотообъектом плана.

Для изменения фона плана выберите образец в списке и нажмите кнопку **Поместить** или, щелкнув левой кнопкой мыши на образец списка, перетащите его на план. Для создания фотообъекта плана нажмите кнопку **Загрузить** и укажите имя файла. Выберите Тип размещения фото на плане, установите высоту и ширину фотообъекта и нажмите кнопку **Поместить**.

Загруженные таким способом фотографии будут доступны только в текущем плане. Если необходимо использовать фотографии в разных планах, а также задействовать сезонную перекраску, используйте для загрузки **Редактор ресурсов**. Для установки прозрачности той или иной части фотообъекта используйте **Маска прозрачности**.

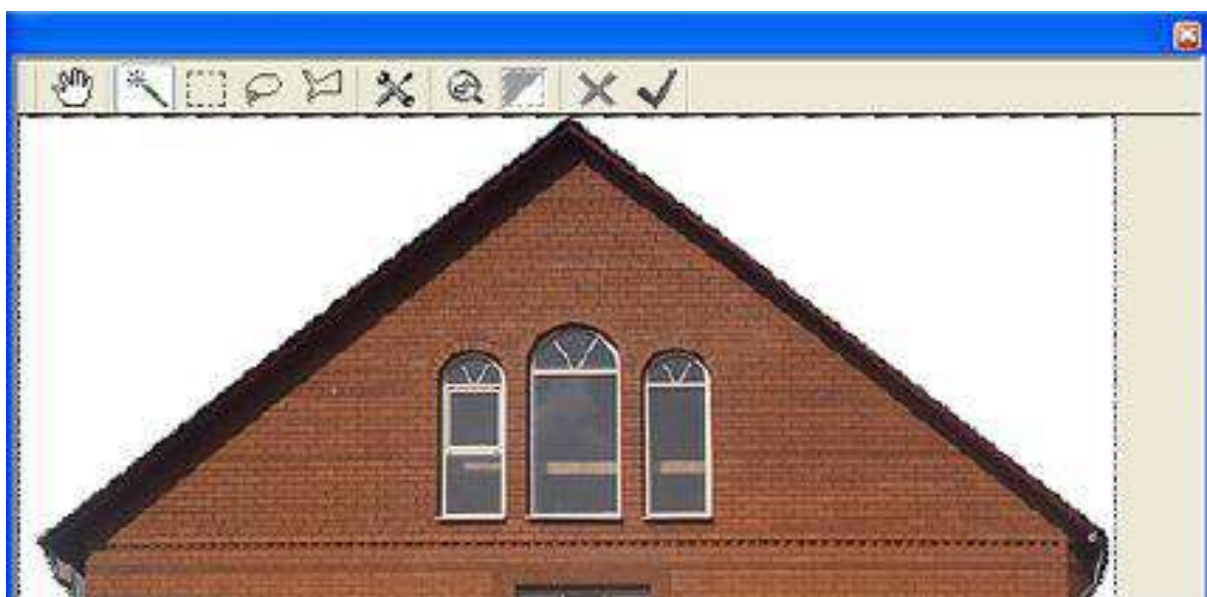


Название поля	Описание	Изображение
Тип размещения: Поверхность	Поместить изображение на поверхность. Этот режим используется для вставки чертежей на план. Если изображение текстура, то она, повторяясь, заполнит всю поверхность.	
Тип размещения: Поворачивающийся Щит	Поместить изображение как щит, который при любом изменении положения камеры всегда будет обращен к ней "лицом".	
Тип размещения: Щит	Поместить изображение как Щит.	
Тип размещения: Панорама	Поместить панорамное изображение на горизонте.	
Загрузить	Загрузка фотообъекта, например, чертежа. Изображения, загруженные таким способом, будут доступны только в текущем плане.	
Ширина/Высота фотообъекта	Установка ширины/высоты фотообъекта на плане ползунком шкалы или вводом числа с клавиатуры. Возможен режим сохранения пропорций по ширине/высоте.	
Список	Выбор фотообъекта или фона из списка. Список изменяется в зависимости от Типа размещения.	
<b>БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ</b>		
☰ Панель объектов >		
☰ Инструменты плана >  >		
☰ Главное меню > Поместить > Фон плана		
☰ Shift+B		

## Маска прозрачности

В этом окне вы можете задать прозрачные области фотообъекта из **Фон плана** или изображения загруженного в **Библиотека фотографий и текстур**. Для фотообъектов загруженных на закладке **Фон плана** можно задать несколько масок и редактировать их в окне **Планировщик**. Такие изображения сохраняются вместе с планом и в других планах не доступны. В отличие от упомянутых, изображения, загруженные в


**Библиотека фотографий и текстур**, доступны во всех планах, но у них **Маска прозрачности** только одна и редактируется она в **Редактор ресурсов**.



Значок	Действие
	Переместить изображение. Позволяет перемещать изображение, если его часть не помещается в окне.
	Выделить Область с похожим цветом, подобную заданному цвету.
	Выделить прямоугольную область.
	Выделить произвольно отрисованную область.
	Выделить область ограниченную отрезками ломанной.
	Настройки Волшебного инструмента. Позволяет определить диапазон похожих цветов, на основе которых будет происходить выделение.
	Уместить в окне.
	Инvertировать область выделения.
	Отмена.
	Принять изменения и создать маску прозрачности для фотообъекта.




Маска прозрачности может использоваться как шаблон при размещении поверхностей, заборов, растений и мощений. Для этого выделите фотообъект с маской прозрачности > перейдите на закладку

нового объекта > установите форму размещения  > Поместить.

Возможно создать несколько Маска прозрачности для одного изображения, при этом добавятся новые иконки в списке фотообъектов

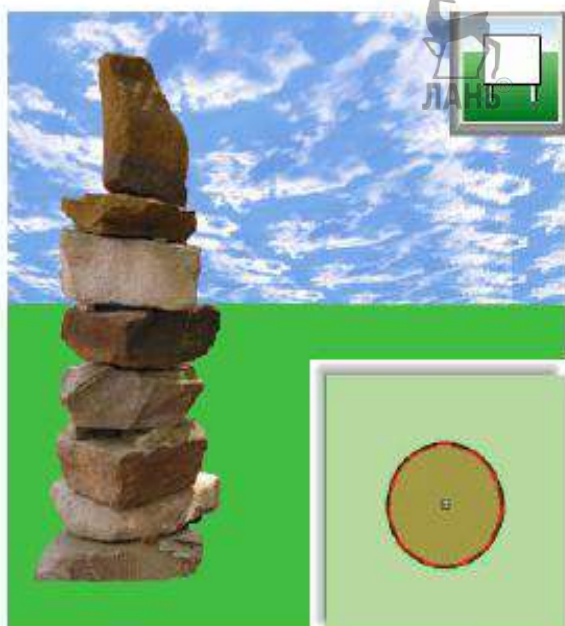
#### БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ

Панель объектов >  > клик правой кнопкой мыши на фотообъект > Редактировать маску прозрачности

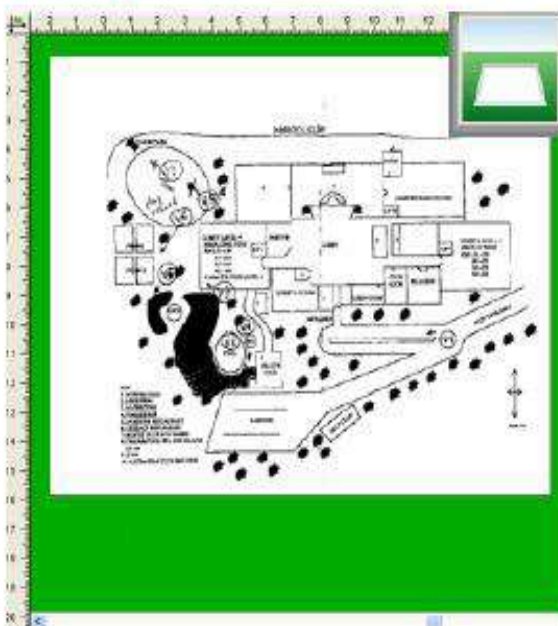
Редактор ресурсов > Библиотека фотографий и текстур > Маска прозрачности

### Примеры: Вставка фотообъекта на план

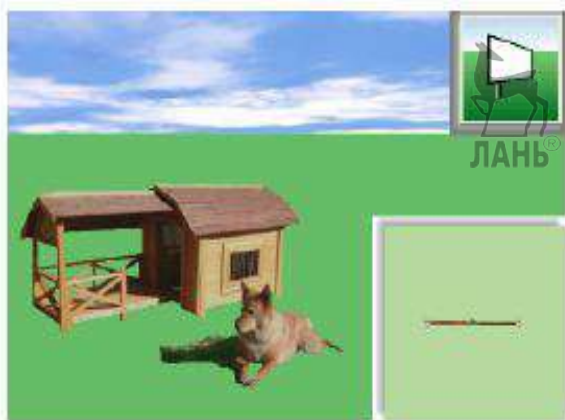
Фотообъект. Тип размещения: Щит. Изображение объекта на плане: Круг



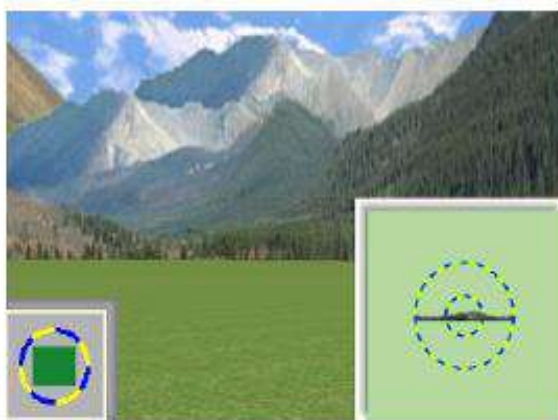
Фотообъект. Тип размещения: Поверхность. Этот режим применяется для вставки чертежа на план



Фотообъект. Тип размещения: 3Д Щит. Изображение объекта на плане: Линия



Фотообъект. Тип размещения: Панорама. Изображение объекта на плане: Круг



## Чертежный элемент

Это чертежные элементы для измерения расстояния между объектами на плане и создания текстовых ссылок. Также используется для размещения символов, выделения областей штриховкой и для отображения геометрических параметров объектов. Можно использовать чертежные элементы для создания схем посадок или разметки для строительства, выделения зон, проставления размеров и надписей.



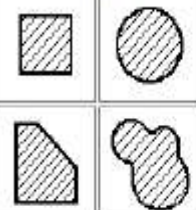
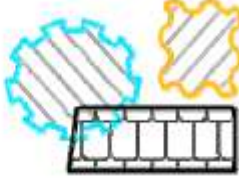
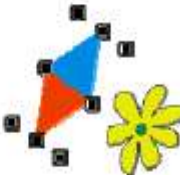
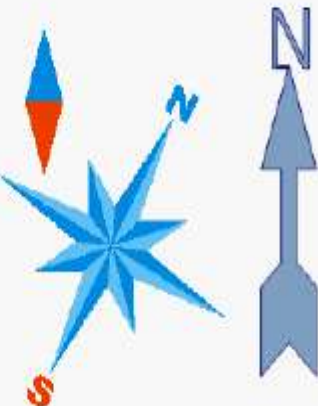








На закладке **Чертежный элемент** в **Панель объектов** выберите чертежный элемент из списка, задайте его параметры и нажмите кнопку **Поместить**, или, удерживая левой кнопкой мыши образец списка, перетащите его на план.

Отображение чертежных элементов в окне **Планировщик** отключается в **Параметры плана**. Чертежные элементы не отображаются в окне **3Д Изображение**.


Название поля	Описание	Изображение
Список образцов	Выбор из списка чертежного элемента одного из типов: стрелка, текстовая стрелка, надпись, контур и символ.	
Параметры элемента	Установка параметров чертежного элемента. Выбор параметров чертежного элемента зависит от его типа.	

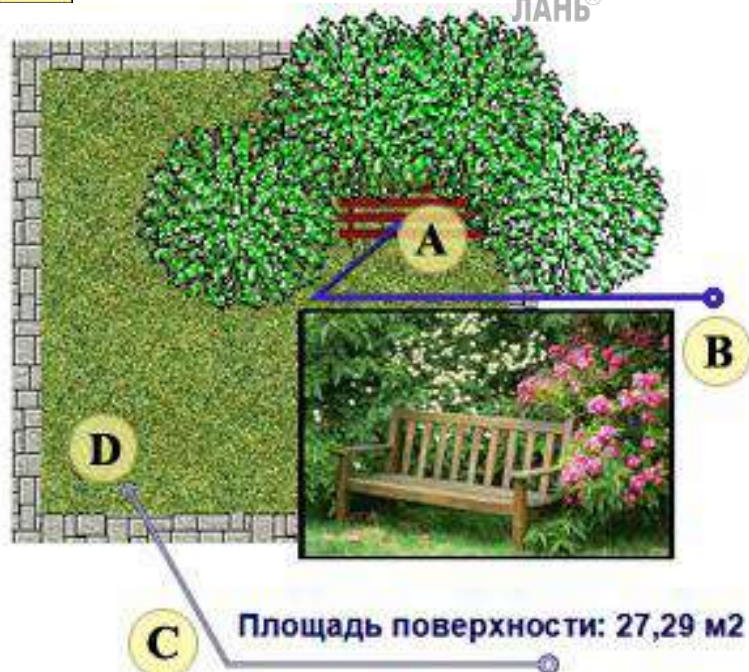
Особенности размещения чертежных элементов на плане:

Тип	Описание	Изображение
Текст со стрелкой 	Изменяемые параметры: формы наконечников стрелок, линии стрелок с возможностью установки толщины и цвета. Возможность привязки к объекту плана. Для этого перетащите мышью Текст со стрелкой на план и отпустите кнопку на выбранном объекте плана так, чтобы стрелка попадала на объект. При этом на табличке ссылки отобразится параметр объекта привязки. Также возможно привязать стрелку к объекту, используя Меню вершин.	
Стрелка 	Изменяемые параметры: формы наконечников стрелок, линии стрелок с возможностью установки толщины и цвета линий. Стрелка, соединяющая две соседние вершины объекта, может быть добавлена из Меню вершин > Добавить стрелку. Если конец стрелки привязан к объекту, то стрелка будет перемещаться вместе с ним. Привязка происходит автоматически, если переместить конец стрелки близко к вершине другого объекта или, используя Меню вершин.	
угловая стрелка 	Изменяемые параметры: формы наконечников стрелок, линии стрелок с возможностью установки толщины и цвета.	

<p>Текст в рамке</p> 	<p>Изменяемые параметры: различные линии рамок с возможностью установки толщины и цвета. Возможность изменения размеров рамки. Для изменения текста левый клик &gt; текст</p>	
<p>Контур</p> 	<p>Изменяемые параметры: различные линии контура и варианты штриховки или заливки с возможностью установки толщины и цвета линий.</p>	
<p>Символ</p>	<p>Для перекрашиваемых символов доступно изменение цвета частей. Для остальных - только изменение размеров и вращение. Новые символы можно загрузить в Редактор чертежных элементов из формата EMF.</p>	
<p>Символ Компаса</p>	<p>Направление стрелки компаса используется для ориентирования плана на север для правильного расчета теней.</p>	
 <b>БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ</b>		
 Панель объектов > 		
 Инструменты плана >  > 		
 Главное меню > Поместить > Чертежный элемент		
 Shift+M		

## Текст со стрелкой

Чертежный элемент **Текст со стрелкой** используется для отображения параметров объектов. Для этого он должен быть привязан к основному объекту. Привязка происходит автоматически при размещении **Текст со стрелкой** поверх объекта или может быть сделана из **Меню вершин > Привязка**. 



Для изменения параметра, отображаемого на стрелке:

Сделайте двойной щелчок левой кнопкой мыши на тексте **(C)** и в открывшемся окне **Параметры** для объекта **(D)** выберите один из доступных параметров, например, **Площадь поверхности** и нажмите кнопку **Применить**.

Помимо текстовых надписей к стрелке можно добавить изображения или ссылку в интернет. Изображение или ссылку **(B)** сначала нужно задать. Для этого щелкните правой кнопкой мыши по объекту **(A)** привязки, выберите **Цена** и там задайте путь к фотографии. Далее сделайте двойной щелчок левой кнопкой мыши по тексту на стрелке и в открывшемся окне **Параметры объекта** выберите **Изображение**, и нажмите кнопку **Применить**.

Для изменения названия параметра и названия единиц измерения выберите **Префикс** и **Суффикс** в окне **Параметры**.

## Примеры: Чертежные элементы



## Лестница











Это лестницы, пандусы, декоративные мостики различных конструкций.

На закладке **Лестница** в **Панель объектов** выберите лестницу из списка, задайте форму размещения на плане и нажмите кнопку **Поместить** или, удерживая левой кнопкой мыши образец в списке, перетащите его **на план**.

Изображение	Описание
	Выбрать форму лестницы.
	Редактор лестниц
	Выбор лестницы из списка.



## Формы размещения лестницы

Значок	Действие
	Поместить лестницу без поворотов и изгибов.
	Поместить лестницу из плавно изогнутых участков без площадок.
	Поместить лестницу из прямых участков с площадками в местах изгибов.
<b>БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ</b>	
 Панель объектов > 	
 Инструменты плана >  > 	
 Главное меню > Поместить > Лестница	
 Shift+W	

## Примеры: Лестница

Лестница с перилами



Лестница с площадками и изгибами



Мостик



Пандусы и лестница без перил

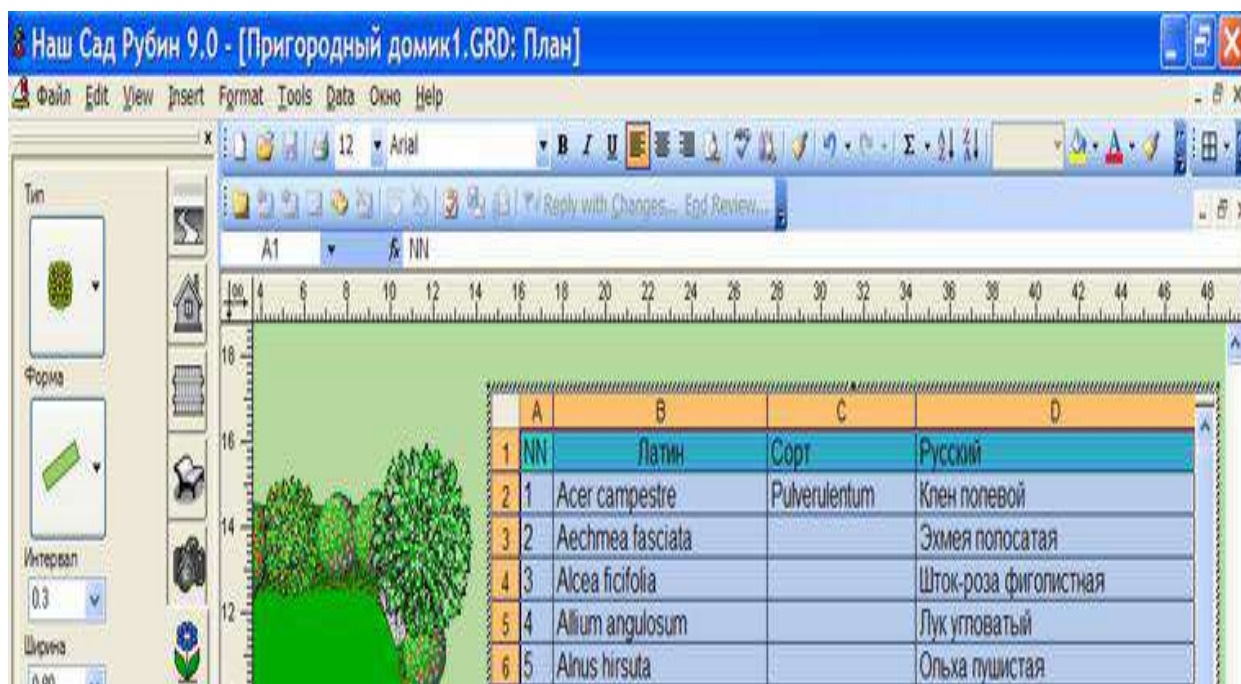


## OLE объект

OLE объектом может быть, например изображение, видео, звук, таблица или текст. Для редактирования открывается приложение OLE объекта, которое модифицирует **Главное меню** и панели программы Наш Сад.

Изменения зависят от типа OLE объекта. Например, если будет выделен объект MS Word, то названием команды в **Главное меню** будет *Document Object*, если таблица MS Excel, то *Chart Object*. При этом и Microsoft

Office Word и Microsoft Office Excel должны быть установлены на компьютере пользователя. OLE объект всегда отображается поверх всех остальных объектов.



### Быстрый вызов

- 🖱️ Двойной щелчок мыши на OLE объекте плана.
- 🖱️ **Главное меню > Редактировать > OLE объект**





## Камера

Камера для трехмерного просмотра в окне **3Д Изображение**. На закладке **Камера** в **Панель объектов** выберите камеру, отредактируйте ее имя, настройте параметры и нажмите кнопку **Поместить**.

Название поля	Описание
Имя камеры	Имя камеры для выбора в окне 3Д Изображение.
Высота	Установка высоты камеры.
Угол обзора	Установка угла обзора камеры ползунком шкалы или вводом числа с клавиатуры (интервал 20° - 80°).
Угол Гориз.	Установка угла поворота камеры по горизонтали ползунком шкалы или вводом числа с клавиатуры (интервал 0 - 360°). 0 - это направление камеры вверх (север) на плане. 90° - восток, 180° - юг, 270° - запад.
Угол Вертик.	Установка угла поворота камеры по вертикали ползунком шкалы или вводом числа с клавиатуры (интервал (-60° вниз) - (60° вверх). 0 - уровень горизонта.
<b>БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ</b>	
🔑 Панель объектов >	
🔑 Инструменты плана >  >	
🔑 Главное меню > Поместить > Камера	



### 3. Работа в ПО «Наш Сад версия 10.0» Кристалл

#### Все объекты

Список всех объектов, размещенными на плане и изменение их общих параметров.

На закладке **Все объекты** во вкладке **Панель объектов** выберите редактируемый объект из списка, щелкнув на него мышью, при этом в окне планировщика этот объект также выделится. Или выберите редактируемый объект в окне планировщика, щелкнув на него мышью, перейдите на закладку. Все объекты и редактируйте параметры. Объекты в списке упорядочены по высоте.

Название поля	Описание	Изображение
Сдвиг объекта	Точное перемещение и вращение объекта.	
Перемещение поверхности по уровням	Для поверхностей нулевой высоты. Позволяет перемещать их на уровень вверх (вниз) или на самый верхний (нижний) уровень. Таким образом, можно перемещать поверхности, перекрывая одну другой.	
Координаты объекта	Установка новых координат и угла поворота объекта на плане. Координата Z соответствует сдвигу по высоте от уровня рельефа, и это единственное место, где ее можно изменить.	
Составной объект	Группировать объекты. Выделите объекты на плане. Для этого, зажав левую кнопку мыши, обрисуйте на плане прямоугольник, охватывающий всю группу, или щелкайте по каждому объекту кнопку мыши, удерживая клавишу <Shift>. Затем нажмите кнопку  чтобы сгруппировать выделенные объекты. Повторное нажатие отменяет группировку.	
Свойства объекта	Открытие закладки со свойствами выбранного объекта.	
Список объектов плана	Выбор объекта плана из списка.	

При размещении объекта на план координата Z (высота) по умолчанию имеет значение ноль, т. е. размещается на уровне земли. Чтобы поднять или опустить объект нужно присвоить координате Z положительное или отрицательное значение. Это бывает необходимо, когда растения нужно посадить в контейнер, поместить объект на поднятую дорожку или поставить светильник на столб забора.

БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ	
	Панель объектов >
	Инструменты плана >
	Главное меню > Поместить > Все объекты

### 3.1. Параметры плана

Закладка на **Панель объектов** для установки параметров окна **Планировщик**, таких как время суток, месяц, год просмотра, шаг сетки, фильтрация по типу объекта.



Восемь иконок управляют видимостью объектов на плане. Для включения или отключения рисования объектов щелкните левой кнопкой мыши по соответствующей иконке.

	Растение - (ниже 1 метра)		Растение - (выше 1 метра)
	Поверхность		Строение
	Забор и Лестница		Транспорт, Светильники, Архитектурные формы
	Планируемые объекты		Чертежный элемент
Сезон	Установка месяца просмотра плана. Для изменения Месяц выберите строку в списке.		
Год	Установка года просмотра плана ползунком шкалы или вводом числа с клавиатуры. Чтобы увидеть изменения размера растения в установленный год, необходимо при посадке установить реальный масштаб объекта Растение.		
Сетка	Установка размера координатной сетки ползунком шкалы или вводом числа с клавиатуры (интервал 0 - 50 м). При значении равным нулю сетка отключается.		
	Установка режима притягивания объекта к сетке плана. Эта опция доступна при размере сетки больше нуля. Временно этот режим может быть отключен или включен нажатием на клавишу ALT.		
	Установка режима привязки объекта к вершинам других объектов. Временно этот режим может быть отключен или включен нажатием на клавишу ALT.		
Масштаб	Установка масштаба просмотра плана. На ползунке шкалы указан размер в метрах видимой на экране области плана сада. Минимальный (самый подробный) масштаб - 5 метров. Максимальный масштаб зависит от размеров плана сада, но не более 500 метров.		
Область	Выбор области просмотра в окне Планировщик из списка. Для добавления новой области просмотра установите ее в окне Планировщик, щелкните кнопку < + > и введите название новой области. Для удаления области из списка выберите ее и щелкните кнопку < - >.		
Шир. Долг.	Установка географических координат - широты и долготы. Если у вас есть возможность измерить географические координаты той местности, с планом которой вы работаете, введите координаты в поля данных в следующем формате: #XX YY.ZZ, где # - N, S, E, W, обозначают север, юг, восток или запад соответственно, XX - координата в градусах, YY.ZZ - координата в минутах, например: N23 35.0000. Щелкните кнопку Установить. Установленные координаты привязываются к нулевой точке плана и отображаются в Строка подсказки.		
<b>БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ</b>			
	Панель объектов >		
	Инструменты плана >		
	Главное меню > Окно > Параметры плана...		
	F7		




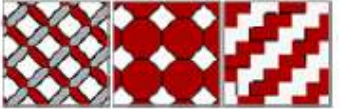
## 3.2. Мощение

Это различные объекты, размещенные на плане при помощи шаблонов, задающих правила их многократного повторения. Шаблоны используются для создания мощения дорожек и площадок. С их помощью возможно создать цветники или повторяющуюся композицию из вазона, скамейки и фонаря для аллей парка. Другое применение шаблонов - создание текстур для строений, заборов и других объектов.

Созданные текстуры сохраняются в списке **Библиотека фотографий и текстур** Редактора ресурсов.

На закладке **Мощение** в **Панель объектов** выберите шаблон из списка, задайте форму его размещения на плане и тип обрезки контуром. Нажмите кнопку **Поместить** или, удерживая левой кнопкой мыши образец из списка, перетащите его на план. Если шаблон, размещенный на плане, состоит из более чем 500 объектов, то программа предложит преобразовать его в текстуру, а при количестве объектов более 5000 сделает это автоматически. Объект **Мощение**, преобразованный в текстуру, утрачивает возможности редактирования отдельных элементов.

Для создания нового шаблона сделайте двойной щелчок мыши по одной из пиктограмм **Типы шаблонов** и продолжите работу в **Редактор шаблонов**.

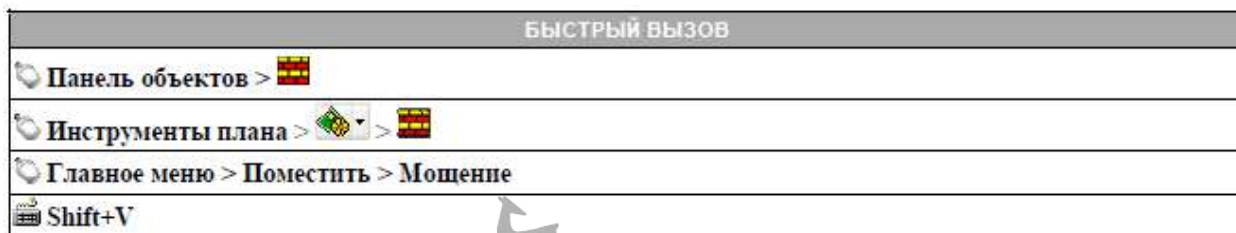
Изображение	Описание
	Выбор формы размещения шаблона на плане.
	Тип обрезки элементов мощения
	Создание нового шаблона выбранного типа.
	Выбор шаблона из списка. Для редактирования шаблона сделайте двойной щелчок мыши по образцу списка и продолжите работу в Редактор шаблонов.

С объектом **Мощение**, размещенном на плане, можно совершать все те же действия, что и с другими объектами. Кроме того, щелкая на него левой кнопкой мыши, возможно:

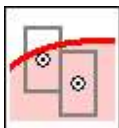
- Изменить направление и начало рисунка мощения. Перемещая мышью круглый хэндлер, изменяем направление мощения, а перемещая квадратный хэндлер, изменяем его начало;
- Выбрать и редактировать отдельный элемент мощения;
- Вызывать набор замен;

Любые изменения, сделанные при редактировании отдельного элемента объекта **Мощение**, пропадают, если изменить размеры или форму всего объекта.

Для преобразования объекта **Мощение** в несвязанные объекты, щелкните правой кнопкой мыши по объекту **Мощение** и выберите **Разбить мощение на объекты**.

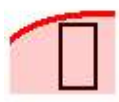


### Тип обрезки элементов мощения



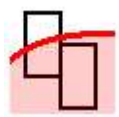
#### Не обрезать контуром

Если центр элемента находится внутри области, то элемент остается. Если вне - удаляется.



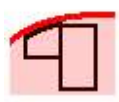
#### Удалить при пересечении контуром

Удаляются все элементы, выходящие за контур.



#### Оставить при пересечении контуром

Сохраняются все элементы, в том числе выходящие за контур частично.



#### Обрезать контуром

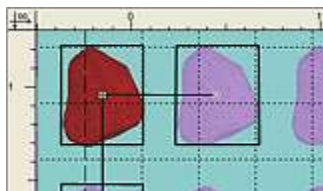
Если элементом является **поверхность**, то она обрезается контуром. В остальных случаях: если центр элемента находится внутри контура, то он остается. Если вне - удаляется.



#### Сделать текстуру

Мощение будет преобразовано в текстуру. Это значительно повышает **скорость** отрисовки в 2Д и 3Д, но исключает возможность редактирования отдельных элементов.

### Редактор шаблонов



Поле редактирования имеет голубой фон. Панель объектов такая же, как **Панель объектов** Планировщика. Редактор шаблонов разрешает все те же действия, что и

**Планировщик** программы, кроме размещения объектов **Камера**, **Фон плана**, а также **Чертежный элемент**.

Выберите какой-либо объект, например, камень, и поместите его в поле редактирования. При этом образуются повторяющиеся, цветные, полупрозрачные клоны объекта. Их количество и правила размещения в поле редактирования зависят от выбора **Типы шаблонов**. Установите шаг сетки и привязку к сетке на закладке **Параметры плана**. Это необходимо для максимально точного размещения объектов. Поместите объект в поле редактирования, измените его размеры и положение в пространстве. Для управления клонами сделайте щелчок левой кнопки мыши по объекту шаблона до появления вектора повторения - линии, связывающей объект с клоном. Перемещайте клон, связанный вектором с объектом, пока общий вид рисунка не удовлетворит вас. Поместите в поле редактирования другой объект. При этом образуются полупрозрачные клоны другого цвета, отличные от предыдущего. Установите взаимное расположение объектов и клонов таким образом, чтобы полученный шаблон мощения соответствовал вашему замыслу. Допустимо размещение в поле редактирования любого количества объектов.

Добивайтесь точного сопряжения объектов и клонов, чтобы на всем пространстве редактирования не было "дыр" и разрывов рисунка. Для точного совпадения векторов можно предварительно объединить объекты в группу и задать ей один общий вектор повторения.

Созданный шаблон возможно сохранить как текстуру для дальнейшего использования при создании зданий, заборов, лестниц и т. д.

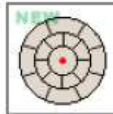
Для любого объекта шаблона возможно дополнительное редактирование. Для этого сделайте щелчок правой кнопкой мыши по объекту шаблона и в **Контекстное меню** выберите одну из следующих опций:

- **Создать случайный набор;**
- **Создать набор замен;**
- **Установить отклонения параметров.**


Изменения, внесенные в шаблон, распространяются на все, в том числе и на ранее созданные проекты, в которых шаблон был использован.

Возможны пять типов шаблонов с различными правилами повторения объектов:

### Планировщик

По площади	По контуру	Концентрический	По оси	Случайный
				

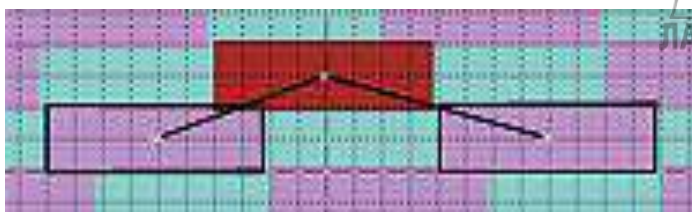
#### БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ

-  Панель объектов >  > Двойной клик по шаблону из списка
-  Главное меню > Файл > Открыть... > тип файлов рав

## Новый шаблон мощения по площади

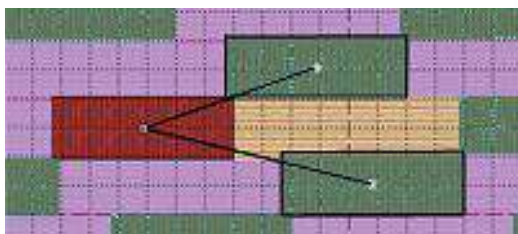
Этот шаблон применяется для регулярного заполнения объектами площади.

- Правило повторения объектов: по всему полю редактирования;
- Количество векторов повторения - 2;
- Направление перемещения векторов - любое.



Выберите объект, который будет элементом шаблона, например, **Поверхность**, и нажмите кнопку **Поместить**. Поместите объект в любом месте поля редактирования и, перемещая клоны относительно

объекта, создайте желаемый рисунок.



Выберите другой объект и поместите его в поле редактирования. Разместите объект и его клоны таким образом, чтобы получился задуманный рисунок.

Редактируйте размеры объектов, их положение и положение клонов относительно друг друга таким образом, чтобы на рисунке отсутствовали разрывы.



Для дополнительного редактирования щелкните по объекту шаблона правой кнопкой мыши и выберите из следующих вариантов:

- Создать случайный набор
- Создать набор замен
- Установить отклонения параметров

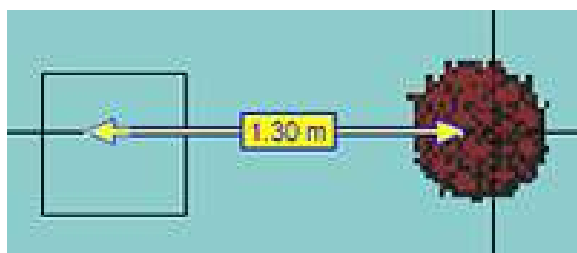
Сохраните созданный шаблон. Выберите в списке шаблонов вновь созданный, задайте его форму посадки и разместите на плане.

## Новый концентрический шаблон мощения

Этот шаблон применяется для размещения объектов по кругу.

- Правило повторения объектов - по концентрическим окружностям;
- Количество векторов повторения - 1;
- Направление перемещения вектора - горизонтальное, по радиусу.

Рассмотрим работу с этим шаблоном на примере построения клумбы.



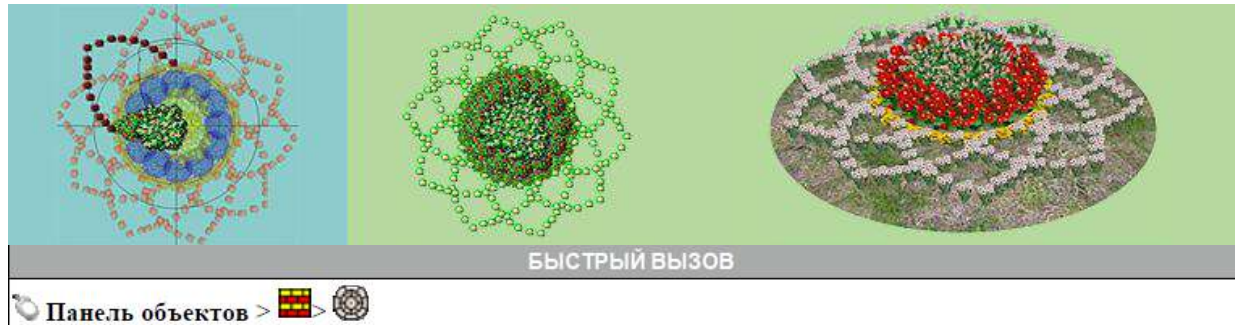
Выберите растение из **Энциклопедия растений**, установите тип посадки **Одиночная** и поместите объект в поле редактирования. Задайте размер будущей

клумбы, перемещая объект по линии в направлении от центра окружности.

<p>Щелкните по объекту левой кнопкой мыши до появления вектора повторения и перемещайте его в направлении объекта.</p>	
<p>Выберите другие растения и размещайте их на поле редактора по концентрическим окружностям. Перемещением векторов повторения регулируйте плотность посадки растений, а перемещением объектов - расстояние между окружностями. Сохраните созданный шаблон.</p>	
<p>Выберите в списке шаблонов <b>вновь</b> созданный и поместите его на план, при этом доступной формой размещения шаблона является только Круг. При необходимости отредактируйте созданный шаблон непосредственно на плане.</p>	

Возможно создание и более сложных шаблонов. Например, для созданного выше шаблона можно добавить растение, задав ему тип посадки

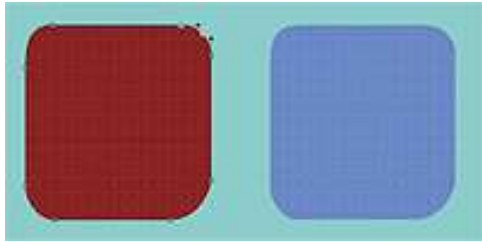
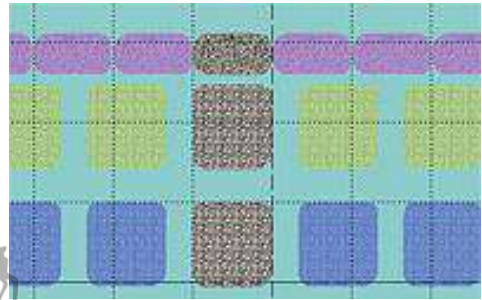

### Линия





Этот шаблон применяется для создания дорожек, в которых элементы повторяются вдоль оси. В местах изгибов объекты на внешнем радиусе будут располагаться чаще.

- Правило повторения объектов - по линии;
- Количество векторов повторения - 1;
- Направление перемещения вектора - горизонтальное, по линии.

Рассмотрим создание этого типа шаблона на примере построения мощения дорожки.

<p>Выберите объект, который будет элементом рисунка мощения, например, <b>Поверхность</b>. Поместите объект в поле редактирования. Используйте <b>Изменить размеры объекта</b> и <b>Изменить кривизну объекта</b> для получения требуемого результата. Перемещая по горизонтали вектор повторения, добейтесь требуемого расстояния между объектами.</p>	
<p>Щелкните по объекту левой кнопкой мыши и, зажав клавишу <b>&lt;Ctrl&gt;</b>, скопируйте объект выше и ниже исходного и разместите созданные копии таким образом, чтобы получился задуманный рисунок. Выберите другое покрытие на закладке <b>Поверхность</b> и поместите объект в заданное место поля редактирования для создания бордюра.</p>	
<p>Для придания дорожке большей реалистичности, введите элемент случайности в размещение объектов. Для этого задайте <b>Установить параметров</b>. Сохраните шаблон. Выберите созданный шаблон в списке, задайте ему форму размещения и поместите на план.</p>	

## БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ

Панель объектов >  > 



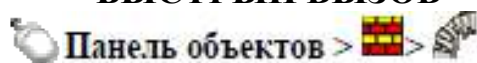
### Новый шаблон мощения по контуру

Этот шаблон применяется для создания бордюров. В поле редактирования помещен тестовый профиль, состоящий из кривых, внутренних и внешних углов. Его назначение - показать будущее размещение объекта на различных типах кривых для того, чтобы заранее скорректировать проблемы.

- Правило повторения объектов - многократное, по линии;
- Количество векторов повторения - 1;
- Направление перемещения клонов - горизонтальное, по линии.

<p>Выберите объект, который будет элементом шаблона мощения. Для примера возьмите <b>Поверхность</b>, задайте треугольник в качестве формы посадки. Поместите объект в начале координат с внешней (внешний бордюры) или внутренней (внутренний бордюры) стороны тестового профиля.</p>	
<p>Перемещая по горизонтали вектор повторения, добейтесь требуемого расстояния между клонами объекта. Выберите другой объект, например, желтый треугольник, и поместите его в поле редактирования. Расположите объект и его клоны таким образом, чтобы получился задуманный бордюры.</p>	
<p>Посмотрите по тестовому профилю, как будет выглядеть созданный шаблон бордюры при различной кривизне контура. Сохраните созданный шаблон и закройте редактор.</p>	
<p>Выберите созданный шаблон в списке, задайте ему поочередно формы размещения <b>Круг</b>, <b>Прямая линия</b>, <b>Произвольная форма</b> и поместите их на план.</p>	

## БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ



## Набор замен

Набор замен нужен для того, чтобы, используя один шаблон мощения, получить различные сочетания объектов. Набор замен создается в **Редактор аблонов** щелчком правой кнопки мыши по объекту и вызове из **Контекстное меню** команды **Создать набор замен**. При этом открывается новый план с находящимся в нем первым объектом замены. Поле редактирования имеет розовый фон. Заменяющими могут быть любые, не обязательно однотипные объекты. Например, для замены красного объекта разместите произвольно на плане заменяющие его объекты: оранжевый, серый и розовый. Для точной замены важно, чтобы размеры и ориентация заменяющих объектов полностью совпадали с объектом замены. Расположение объектов в наборе замен не имеет

значения. Для каждого объекта шаблона может быть создан свой набор заменяющих объектов.

При размещении на плане шаблона с установленным **Набор замен** сначала открывается окно замен. В его левой части расположены объекты замен, в правой части - заменяющие их объекты

Действие	Набор замен	Результат
Выберите для красного объекта замен серый заменяющий его объект, и нажмите кнопку ОК.		


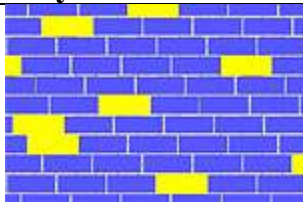
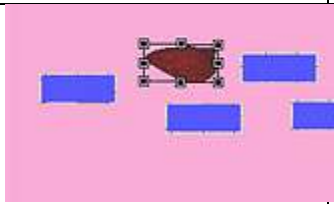
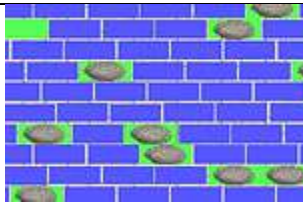
Для переопределения объектов замены щелкните правой кнопкой мыши по мощению на плане и выберите из **Контекстное меню > Изменить элемент мощения**.



### Создать случайный набор замен

Случайный набор создается в **Редактор шаблонов** щелчком правой кнопки мыши по объекту и вызове из **Контекстное меню** команды **Создать случайный набор**. При этом открывается новый план с находящимся в нем первым объектом замены. Поле редактирования имеет розовый фон. При размещении мощения на плане каждый объект из шаблона, у которого есть **Случайный набор замен**, будет заменен на выбранный случайно объект из этого набора.

Примеры использования:

Действие	Изображение	Результат
Скопируйте несколько раз исходный объект (синяя текстура). Разместите копии произвольно на плане, не поворачивая их. Замените одну из копий, например, на желтую текстуру. Сохраните созданный <b>случайный набор замен</b> .		
В наборе замен поместите, например, камень подходящего размера. Подкорректируйте размеры и задайте такое же расположение, как у исходного объекта.		

Количество случайных замен одного объекта другим примерно пропорционально их соотношению в наборе замен. Расположение объектов в наборе замен не имеет значения.








### Установить отклонения параметров

**Установить отклонения параметров** используется для того, чтобы изменить

положение объектов, определяемое шаблоном мощения, придав ему случайный характер. Выбирается в **Редактор шаблонов** щелчком правой кнопки мыши по объекту и вызове из **Контекстное меню** команды **Установить отклонения параметров**.

В открывшемся окне возможно редактировать следующие параметры:

Параметр	Описание
Отклонение положения	Установка случайного отклонения позиции объекта от его исходного положения.
Угол отклонения	Установка случайного отклонения угла поворота объекта от его исходного положения. Диапазон отклонения 0-180°.
Шаг угла	Установка шага угла случайного отклонения объекта. Диапазон шага 0-180°. Этот параметр используется, когда объекты в шаблоне мощения могут быть ориентированны различными образом. Например, квадратная плита может быть уложена любой из четырех сторон, и это можно задать, установив <b>Шаг угла</b> = 90°.
Отклонение размера	Установка случайного отклонения размера объекта от его исходного значения. Диапазон отклонения 0-0,9. Этот параметр не действует на растения и объекты у которых запрещены изменения размера, как, например, машины.

Примеры редактирования параметров	
	параметры без отклонения
	задано случайное угловое отклонение с шагом угла
	задано случайное отклонение позиции
	задано случайное угловое отклонение
	задано случайное отклонение размера

**Установить отклонения параметров** не отображается в редакторе шаблонов. Чтобы увидеть изменения, поместите шаблон на план.

ЛАНЬ®

Камни: Случайный шаблон мощения и случайный набор замен

Камни: Случайный шаблон мощения и случайный набор замен.



Цветник: концентрический шаблон.



Площадка: шаблон мощения по площади с набором замен.



Дорожка: шаблон мощения по оси с отклонениями параметров.



Площадка: шаблон мощения по площади и случайный набор замен.

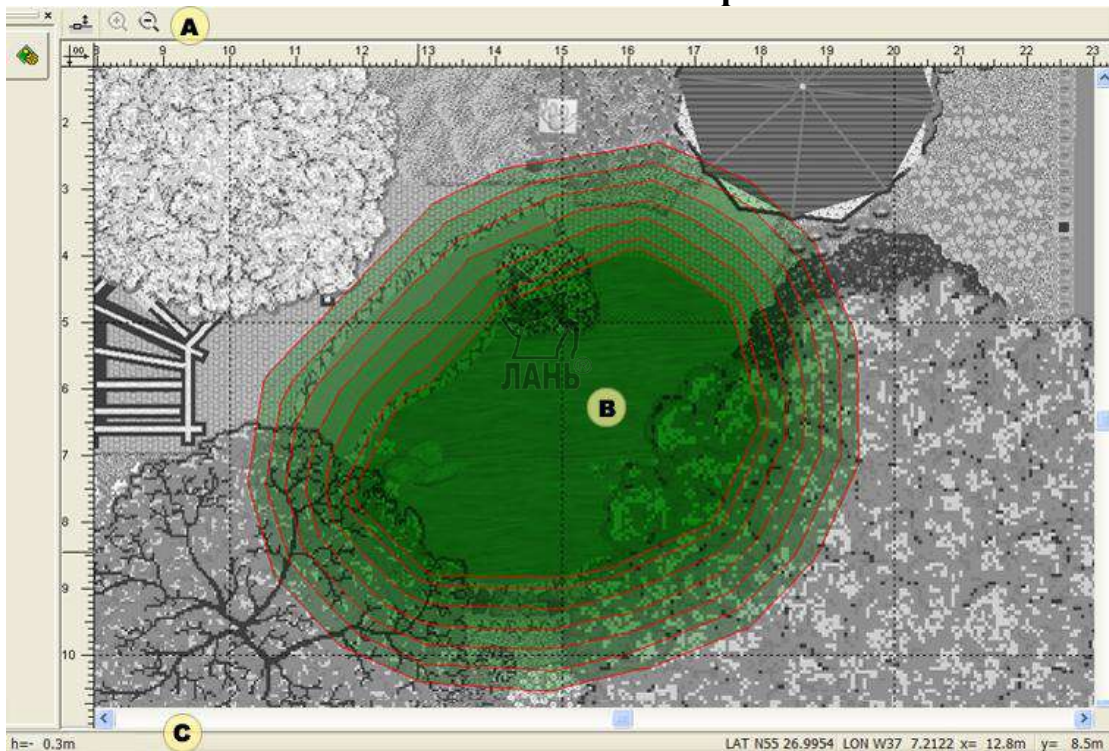


Бордюр: шаблон мощения по контуру и случайный набор замен.





## Рельеф плана




В этом окне редактируется рельеф. Над окном находится панель **Инструменты рельефа**.

**Чтобы сформировать рельеф возможны следующие действия:**

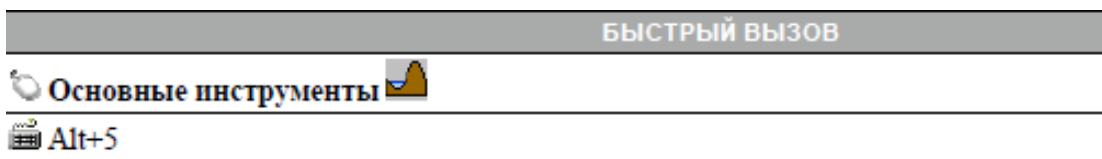
- **Установить свойства области** Можно поднимать, опускать и наклонять области плана, которые задаются объектом **Поверхность**. Рельеф, полученный таким образом, независим от объекта **Поверхность** (использованного в качестве разметки области) и сохраняется при удалении объекта **Поверхность**.
- **Сделать ровным** Позволяет убрать все ландшафтные построения на плане.

### Принцип работы

Разместите в окне **Планировщик** объекты **Поверхность**, затем откройте **окно Рельеф** и, щелкнув левой кнопкой мыши на них, задайте область редактирования рельефа **(В)**.

Кнопкой  **Инструменты рельефа** вызовите **окно Свойства Области**. Изменяя в нем параметры, поднимите, опустите, выровняйте или наклоните область.

Высота рельефа под курсором отображается в **Строка подсказки**. **(В)**





## Свойства области рельефа

В окне **Свойства области рельефа**, изменяя параметры, можно поднять, опустить, выровнять или наклонить область рельефа.

**Свойства Области**

Граница вокруг области: 1 m

Установить фиксированную высоту  
от: 0 m

Наклонить  
Угол относительно Севера (90=Восток, 180=Юг): 90  
Угол к горизонту (0 = плоский ландшафт): 5

Выровнять рельеф

Поднять или опустить  
от: -2 m

Применить  
Отмена

Параметр	Описание
Граница вокруг области	Ширина границы вокруг области изменения рельефа. Чем она больше, тем более пологим будет склон вокруг области.
Установить фиксированную высоту	Установить высоту области над поверхностью земли в метрах. Для задания отрицательного значения высоты поставьте <->.
Наклонить	
Угол относительно Севера	Направление оси наклона области. Диапазон: (0°-360°). Угол относительно Севера (90°=Восток, 180°=Юг).
Угол к горизонту	Угол наклона области относительно горизонтальной плоскости. Диапазон: (-80° - +80°).
Выровнять рельеф	Удалить рельеф внутри области.
Поднять или опустить	Установить высоту области выше/ниже того, что было раньше.

### БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ

Инструменты рельефа

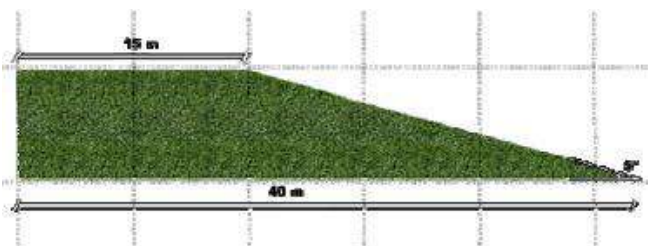
Главное меню > Редактировать > Установить свойства области

## Работа с рельефом

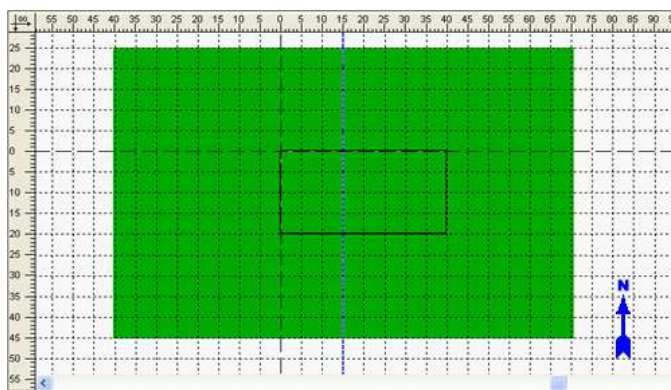


Работу с рельефом рассмотрим её на следующем примере:

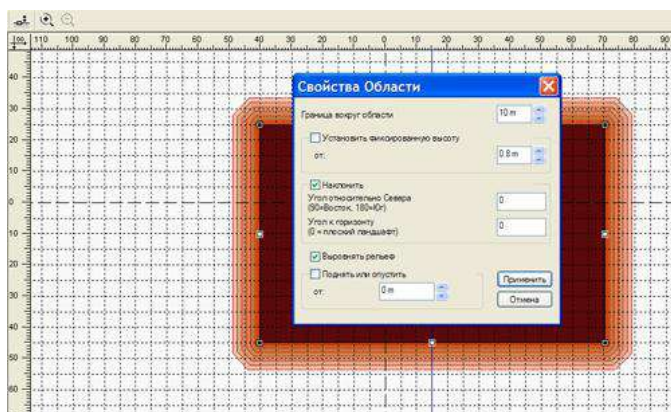
Прямоугольный участок размером 40 х 20 метров имеет ровную площадку 15 х 20 метров, а остальное пространство - уклон  $5^\circ$  в направлении с запада на восток.




Обозначим на плане участок забором прямоугольной формы, размером 40 х 20 метров и проведем вспомогательную вертикальную **линию разметки** на расстоянии 15 метров от левой стороны забора. Таким образом обозначим границу областей с ровной поверхностью и с уклоном. На закладке **Поверхность** выбираем зеленую текстуру и размещаем ее на плане, в форме **Прямоугольника** симметрично, относительно вертикальной линии разметки.




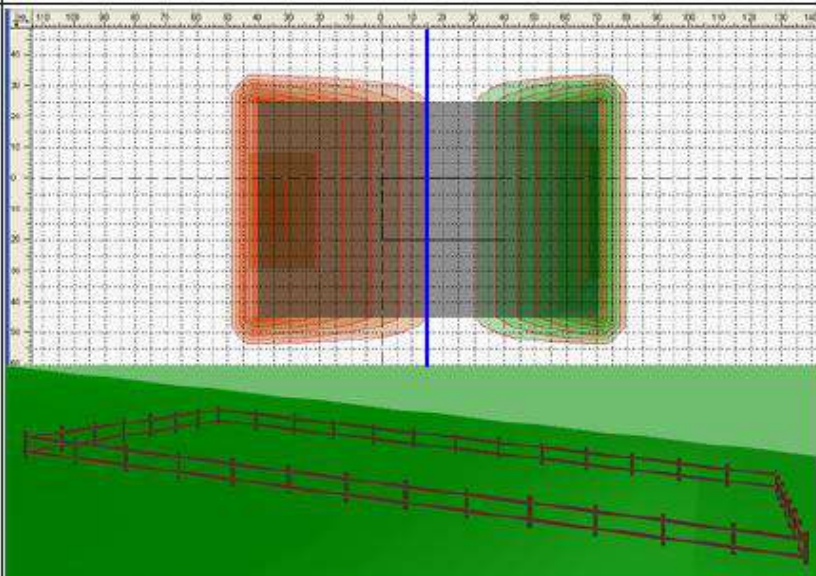
Открываем окно **Рельеф плана** и делаем активной область, щелкнув на нее левой кнопкой мыши. Используя **Инструменты рельефа**, нажимаем кнопку . В открывшемся окне **Свойства области рельефа** задаем параметр **Установить высоту**, например, 0.8 метра.



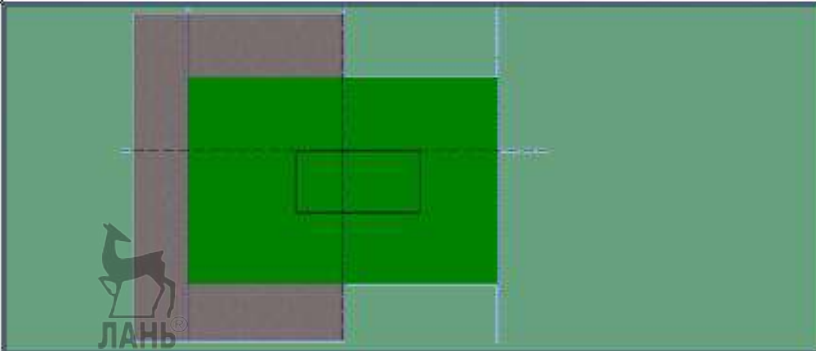
Теперь нажимаем кнопку  и в открывшемся окне Свойства области рельефа выбираем параметр Наклонить и задаем значения азимута 270° и угла наклона 5°.



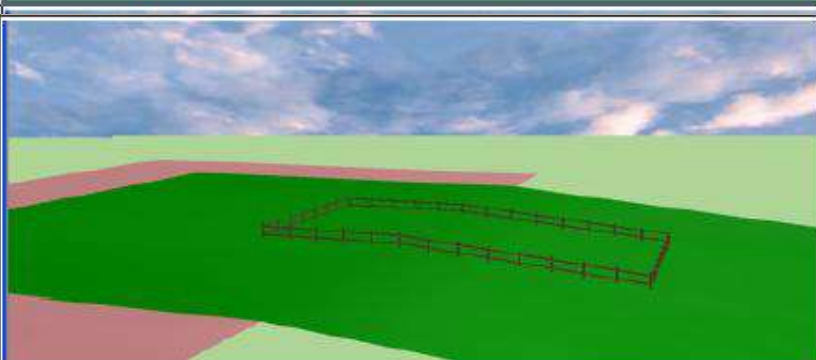
При перемещении курсора в окне Рельеф плана информация о высоте поверхности отображается в Строка подсказки в левом нижнем углу. При этом видно, что левее вертикальной линии разметки высота области увеличивается, а правее уменьшается, и только на линии она остается неизменной и равняется 0.8 метра. В окне  3Д Изображение видно, что вся область наклонилась на восток, поднявшись слева и опустившись справа.



Для того, чтобы сделать ровную площадку 15 x 20 метров, помещаем на план еще одну область, задав ей розовую текстуру. Размещаем эту область на плане таким образом, чтобы она находилась слева от линии разметки и перекрывала зеленую область.



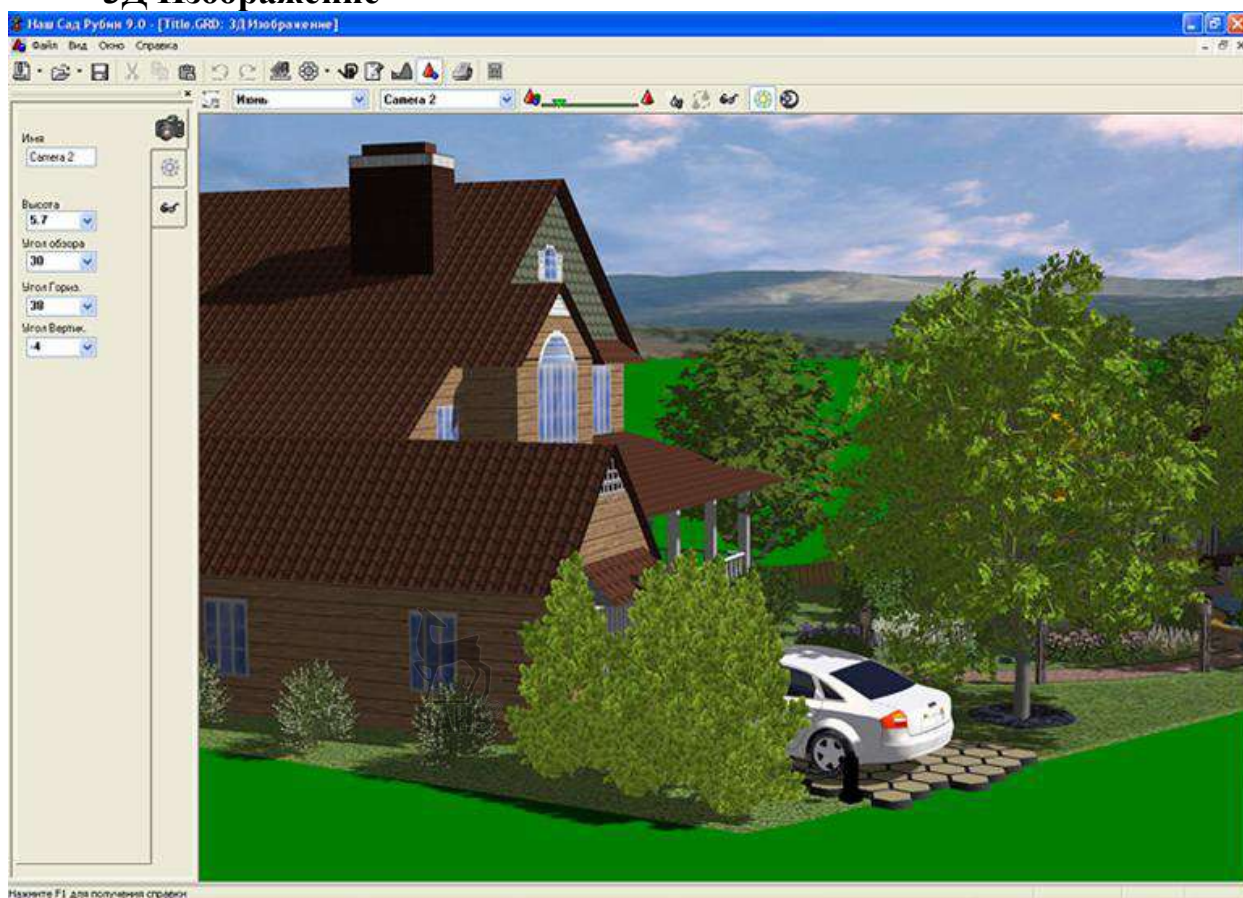
В окне Свойства области рельефа Рельефа для розовой области задаем параметр Установить высоту, равную 0.8 метра, и нажимаем кнопку Применить. В результате, получаем заданный профиль рельефа, который наблюдаем в окне 3Д Изображение.






## 3D Изображение



### 3D Изображение



Окно для просмотра трехмерного изображения плана. В режиме **Фотоплан** в этом окне происходит редактирование. На панели объектов находятся следующие закладки:

	<p>Камера.</p> <p>Изменение параметров текущей камеры. Аналогична закладке <b>Камера</b> окна <b>Планировщик</b>. Дополнительно на этой закладке есть кнопка <b>Новый</b>, которая создает новую камеру и переключается на нее. Эта возможность удобна для создания <b>видеоролика</b>.</p>
	<p><b>Настройка освещения и тени.</b></p> <p>Установка высоты и местоположения солнца и настройка параметров для построения теней от объектов.</p>
	<p>Настройка стерео.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Стереобаза. Установить стереообзор - расстояние между глазами. Диапазон настроек (5 - 100 см)</li><li>• Точка взгляда. Установить расстояние фокуса (дистанцию, где сходятся линии, мысленно проведенные из глаз наблюдателя). Диапазон настроек (1 - 100 м).</li></ul>

Для управления работой окна используйте панель **Инструменты 3Д изображения**.

Для просмотра перемещайте мышь по экрану, зажав ее левую кнопку, или используйте клавиши клавиатуры.

Управление камерой	
	A/Z - изменение высоты камеры
	Pg Up/Pg Dn - изменение угла наклона камеры
	вперед/назад - перемещение камеры вперед/назад
	влево/вправо - изменение угла поворота камеры
	-/+ - изменение угла обзора камеры
	R - вращение камеры - центр вращения можно поменять в режиме <b>Планировщик</b>
	вперед/назад - перемещение камеры вперед/назад
	влево/вправо - изменение угла поворота камеры
	вперед/назад +  < Ctrl > - изменение угла наклона камеры
	влево/вправо +  < Ctrl > - сдвиг картинка по горизонтали
	колесо - изменение угла обзора камеры
<b>БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ</b>	
	Основные инструменты >
	Alt+6

## Инструменты 3Д изображения






Инструменты 3Д изображения находится вверху основного окна.

Кнопка	Действие
	Выбрать небо.
	Выбрать Месяц года.
	Выбрать камеру, используя Список Камер...
	Качество. Выбор приоритета: скорость вывода или качество 3Д изображения. При приоритете скорости, все растения выводятся как плоские модели, и отключается отражение и фактурность текстур.
	Заморозить. Остановить обновление окна 3Д Изображение. Применяется на медленных компьютерах.
	Обновить. Обновить окно 3Д изображение.
	Стерео. Включить или выключить формирование стереоизображения. Используйте, если у вас имеются анаглифические Стереочки.
	Просмотр День / Ночь. Выбрать режим просмотра 3Д изображения День/Ночь. При ночном просмотре одновременно светятся только 8 ближайших к камере светильников. Их можно включать и выключать меняя цвет лампы.
<b>БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ</b>	
	Главное меню > Вид > Инструменты 3Д изображения

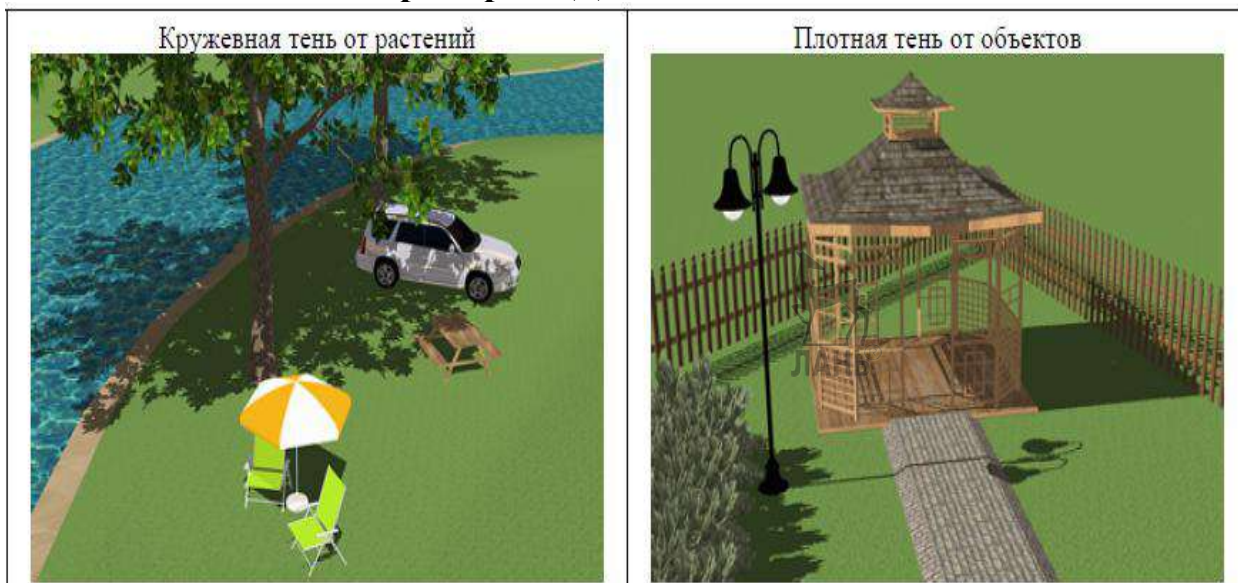
### 3.3. Освещения, тени и цвет

#### **Настройка Освещения и Тени**

Выберите способ установки положения солнца и установите параметры.

	Выберите один из двух способов установки положения солнца.  - Установка положения по углу.  - Установка положения по времени и месту.
	Установите параметры. • Угол Гориз. Установить положение солнца по горизонтали. (0 - 360°) • Угол Вертик. Установить положение солнца по вертикали. (0 - 90°)
	Установите параметры. • Сезон. Установить <b>Месяц</b> года. • Время. Установить время суток. Время запоминается для каждой камеры и может быть использовано для генерации видео со сменой времени в <b>Видеодемонстратор</b> . • Шир. Долг. Установка географических координат - широты и долготы. Введите координаты в поля данных в следующем формате: #XX YY.ZZ, где # - N, S, E, W, обозначают север, юг, восток или запад соответственно, XX - координата в градусах, YY.ZZ - координата в минутах, например: N23 35.0000. Щелкните кнопку <b>Установить</b> . Установленные координаты привязываются к нулевой точке плана и отображаются в <b>Строка подсказки</b> . Установку координат также можно сделать на странице <b>Параметры плана</b> в окне <b>Планировщик</b> . План считается ориентированным на север верхней стороной. При необходимости это можно изменить, используя любой символ компаса, выбрав его на закладке <b>Чертежный элемент</b> .

#### Примеры: 3Д план. Свет и Тень



**Цвет** – это наиболее важный, хотя и требующий грамотного использования инструмент ландшафтного дизайнера. Цвет – последнее, что обсуждается и определяется в процессе ландшафтного проектирования.

- Оттенок (цвет) - название цвета (красный, синий,...).
- Интенсивность - уровень концентрации цвета (преобладание того или другого тона).
- Глубина - степень яркости или приглушенности тональности цвета.

- 
- Светлота - степень разбеленности ( % присутствия в цвете белого и светло-серого тонов).
  - Насыщенность - % присутствия темно-серого и черного тонов.
  - Яркость - характеристика светящихся тел, равная отношению силы света в каком-либо направлении к площади проекции светящейся поверхности на плоскость, перпендикулярную этому направлению.
  - Контрастность - отношение разности яркостей объекта и фона к их сумме.

Первым делом решаются вопросы о функциональности сада, стиле, использовании пространства сада, расположении дорожек и строений. Цвет же остается напоследок, что вовсе не умаляет его важности: ведь именно цвет имеет первостепенное значение в восприятии человека. Зрение – это основной источник получения впечатлений, за которым следуют все остальные наши чувства.

Цвет используется в дизайне сада по разным причинам:

- ✓ С целью привнести в ландшафт естественности и добавить впечатлений;
- ✓ Сделать акцент на какой-то важной части сада, которую Вы хотите особо выделить (например, вход в дом);
- ✓ Расширить внутреннее пространство дома и объединить интерьерный стиль со стилем сада;
- ✓ Подчеркнуть цвет других растений;
- ✓ Привлечь в сад естественную природу – насекомых и птиц;
- ✓ Создать настроение;
- ✓ Обеспечить разнообразие и добавить декоративности саду в течение всего сезона.

Характеристики цвета. Как же различные цвета влияют на человека, как они воспринимаются нами?

Фиолетовый цвет ассоциируется с роскошью, но в больших количествах может становиться мрачным и печальным.

Белый цвет делает предмет более легким и объемным, привносит в сад ощущение легкости, свежести, новизны.

Черный цвет снижает артериальное давление. В нашей стране черный традиционно ассоциируется с трауром и скорбью. Черный цвет делает предметы тяжелее, уменьшает объем.

Желтый цвет – цвет веселья, здоровья и радости. Как и белый, желтый цвет увеличивает объем предмета и является легким цветом. Он создает ощущение воздушности и легкости. Желтый цвет повышает аппетит, обоняние, слух, т.е. обостряет наши чувства.

Оранжевый – по-разному воздействует на людей: он может как успокаивать, так и, наоборот, раздражать. Рекомендуется вводить в композицию в небольших количествах.

Красный цвет – эротический зов природы, возбуждение как со знаком «-», так и со знаком «+». Красный цвет оказывает на человека псевдостимулирующий эффект: первые 20 минут воздействия красный цвет способствует активности, после – подавляет, резко снижает работоспособность. С наступлением сумерек красный цвет «потухает» в первую очередь.

Голубой – парящий, воздушный цвет, снижает артериальное давление. При длительном восприятии этот цвет угнетает.

Зеленый цвет успокаивает, притупляет чувство страха, улучшает работоспособность.

Синий – тяжелый цвет. Эмоционально близок к голубому. Этот цвет увеличивает перспективу, кажется ближе к воспринимающему его человеку.

Сочетаясь между собой, цвета также оказывают на человека особое влияние:

Фиолетовый с зеленым создают ощущение нереальности.

Зеленый с оранжевым – ощущение радости.

Зеленый с белым – сдержанность и прохлада.

Синий с белым вызывают ощущение прохлады и чистоты.

Синий с зеленым – статичность и холод.

Синий с фиолетовым рекомендуется использовать только в южных широтах, так как такое сочетание требует очень хорошего освещения. В Подмоскowie такое сочетание можно использовать в нюансовых композициях.

Синий с оранжевым – вызывают возбуждение, активность.

Красный с серым – если больше красного цвета, то вызывает приятные, теплые чувства, при доминировании серого – строгость.

Красный с белым – размытость границ, нерезкие контуры.

Красный с черным – угнетает.

Красный, зеленый и желтый – такая композиция активизирует.

Красный с фиолетовым – вялость, слабость.

Красный с синим – динамика, жизнеутверждение.

Желтый с белым – вызывают вялость, апатию.

Желтый с желто-зеленым – оказывают освежающее, вызывающее радостные чувства воздействие.

Желтый с сине-зеленым – успокоение, холод.

Желтый с пурпурным – подчеркивают парадность композиции.

Желтый, красный и оранжевый – активность, жизнерадостность, жизненная энергия.



### Цвет растений

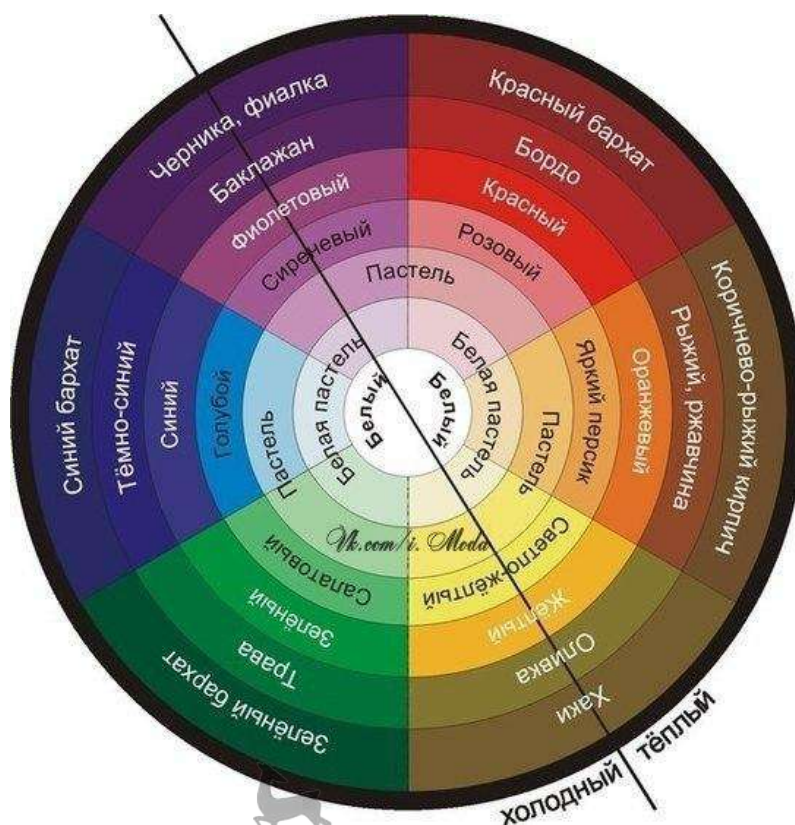
Помимо цветов у растений могут быть привлекательными цвет и фактура коры, плоды, листья или осенняя окраска. Все эти элементы могут быть использованы в дизайне сада, позволив цвету создавать уникальные картины в Вашем саду.

Не бойтесь экспериментировать с цветом. Начните с простых, проверенных комбинаций и смело двигайтесь дальше, дав волю своему вкусу и ощущениям!

Ритм - природное явление и прием ландшафтного дизайна, заключающийся в повторении объектов через равные промежутки. Ритм проявляется и в биении сердца, пульсации звезд, птичьих песнях, сезонных эффектах, росте и строении растений. Примером могут служить аллеи. В ритмических построениях участвуют несколько элементов, при этом устойчивое впечатление ритма возникает при их повторении 5 - 9 раз, минимум 3.

Колористика — наука о цвете, включающая помимо традиционного цветоведения раздел знаний о цветовой культуре, цветовой гармонии, цветовых предпочтениях, цветовом языке.


Она опирается на физические основы цвета, психофизиологический фундамент его восприятия, в то же время учитывает цветокультурные представления общества и потому адресуется практически всем сферам его бытия. Одновременно колористика мыслится как цветовая среда или полихромия формирующих ее объектов, которые удовлетворяют человека эстетически и утилитарно в отличие от спонтанно возникающего цветового окружения.<sup>5</sup>

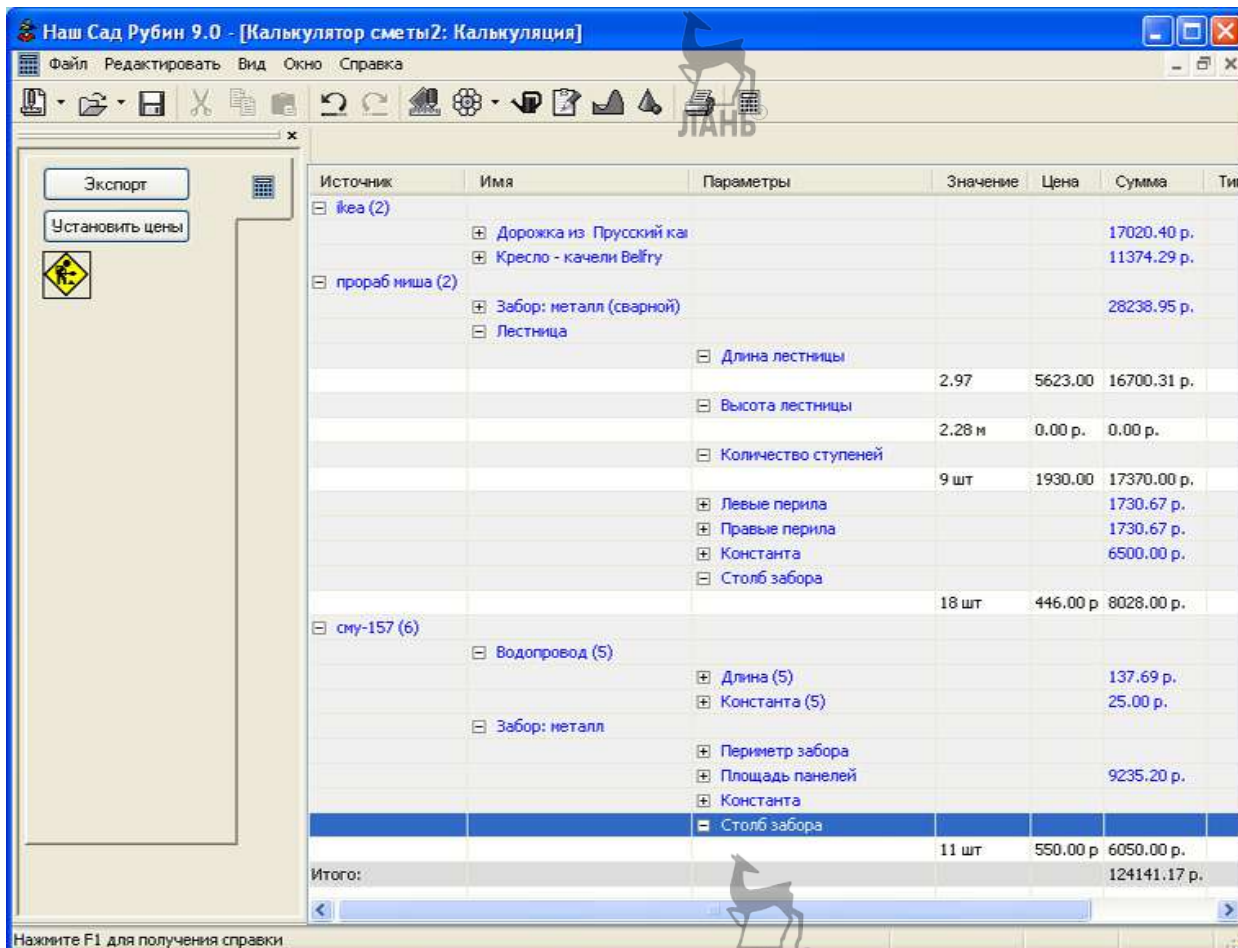


Цветовой круг Иттена

<sup>5</sup> Электронный ресурс. Колористика [http://life-prog.ru/view\\_komputernaya\\_grafika.php?id=3](http://life-prog.ru/view_komputernaya_grafika.php?id=3). Дата обращения 26.03.2016



### 3.4. Калькулятор сметы

 **Калькулятор сметы** Сводная таблица с полным перечнем всех объектов текущего плана и калькуляцией общей стоимости всего проекта. Исходные данные для расчета стоимости берутся из **Цена** каждого объекта плана. Таблицу можно распечатать на принтере или экспортировать в формат XLS или CSV.



Источник	Имя	Параметры	Значение	Цена	Сумма	Тип
ikea (2)	Дорожка из Прусский ка				17020.40 р.	
	Кресло - качели Velfry				11374.29 р.	
прораб ниша (2)	Забор: металл (сварной)				28238.95 р.	
	Лестница					
		Длина лестницы	2.97	5623.00	16700.31 р.	
		Высота лестницы	2.28 м	0.00 р.	0.00 р.	
		Количество ступеней	9 шт	1930.00	17370.00 р.	
		Левые перила			1730.67 р.	
		Правые перила			1730.67 р.	
		Константа			6500.00 р.	
		Столб забора	18 шт	446.00 р	8028.00 р.	
сму-157 (6)	Водопровод (5)					
		Длина (5)			137.69 р.	
		Константа (5)			25.00 р.	
	Забор: металл					
		Периметр забора				
		Площадь панелей			9235.20 р.	
		Константа				
		Столб забора				
Итого:			11 шт	550.00 р	6050.00 р.	
					124141.17 р.	

Размер столбцов можно менять, сдвигая вертикальную разделительную черту в заголовке. Столбцы **Источник**, **Имя** и **Тип** можно менять местами, при этом будет меняться порядок сортировки объектов списке. Для обратной сортировки нажмите на название столбца. Также любой из этих столбцов можно перенести вправо за столбец **Сумма**, при этом значения в перенесенном столбце уже не будут участвовать в сортировке и отображении.

Название поля	Описание
Экспорт	Сохранение данных сводной таблицы в форматах XLS или CSV. При сохранении задайте имя файла, его формат и укажите путь.
Установить цены	<b>Установка цен по каталогам.</b>
	Калькулировать все или только <b>Планируемые объекты</b> .
	Напечатать смету. Для настройки печати можно изменять ширину столбцов. Если какие-нибудь из них не нужны, то можно уменьшить их полностью.

Нажимая на значки [+] и [-] можно скрывать или раскрывать строки таблицы.

Столбец	Описание
Источник	Указывает откуда была взята цена для каждого объекта. Это может быть <b>Каталог цен</b> или пользовательское поле в энциклопедии растений. Если это поле пустое, то значение введено вручную или не введено вовсе.
Тип	Тип объекта.
Имя	Название объекта. Редактировать его можно непосредственно в этой таблице или в окне <b>Цена</b> . Если требуется специальная сортировка, то ее можно добиться, введя соответствующие названия. Например, если вы хотите чтобы все объекты относящиеся к детской площадке, находились в смете в одном месте, то присвойте им имена, начинающиеся одинаково, и задайте сортировку по имени, перенеся столбец <b>Имя</b> в начало таблицы.
Параметры	Название параметра, используемого для калькуляции. Можно задать цену для одного или нескольких параметров, и в этом случае все они будут суммироваться. Например, стоимость забора может зависеть как от его длины, так и от количества столбов.
Значение	Числовая величина. Редактировать его здесь нельзя. А изменить можно, только поменяв геометрию связанного с ним объекта на плане.
Цена	Цена за единицу параметра. Редактировать цену можно в этой таблице или в окне <b>Цена</b> .
Сумма	Арифметическое произведение Значение и Цена. Для скрытых строк показывает их общую сумму.

У каждого типа объекта свои параметры для калькуляции.

Объекты плана	Параметры калькуляции
<b>Поверхность</b>	Площадь поверхности; Периметр поверхности; Длина поверхности; Площадь бордюра; Площадь внутренней части; Константа.
<b>Забор</b>	Количество промежуточных или крайних столбов; Площадь панелей; Периметр забора; Константа.
<b>Лестница</b>	Длина лестницы; Высота лестницы; Количество ступеней; Длина перил; Константа.
<b>Мощение</b>	Площадь; Периметр; Количество элементов мощения; Константа.
<b>Растение</b>	Площадь посадки; Периметр посадки; Длина посадки; Количество растений; Константа.

<b>Архитектурные Формы (МАФ)</b>	Константа.
<b>Строение</b>	Площадь; Периметр; Высота; Константа.
<b>Составной объект</b>	Сумма - Сумма цен всех входящих в него объектов.
<b>Смотри также:</b>	Цена, Каталог цен, Установка цен по каталогам

### БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ

Основные инструменты > 

Главное меню > Окно > Калькуляция

 Alt+8

## Цена

Окно, в котором можно посмотреть и отредактировать цены и комментарии для объекта.

**Параметры** ✕


Имя

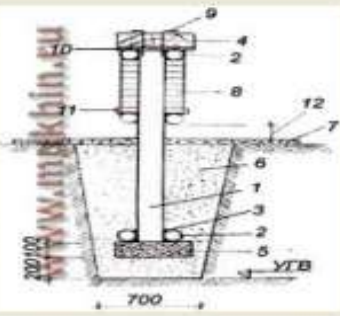
Адрес  Перейти

Фото  Пролистать

Заметки

1 - труба d = 100 мм (4") l = 1,2;  
2 - труба d = 55 мм (2") l = 50 см;  
3 - сварка; 4 - обвязка дома;  
5 - опорная плита 50\*50\*10 см;  
6 - песок;  
7 - отмостка;  
8 - кирпичная облицовка;  
9 - анкер;  
10 - стальная плита 40\*40\*1 см;





Цена	Имя	Значение	Сумма
500.00 р.	Площадь	21.74 м2	10871.11 р.
0.00 р.	Периметр	19.83 м	0.00 р.
75.00 р.	Количество элементов мощения	121 шт	9075.00 р.
0.00 р.	Константа		0.00 р.
0.00 р.	Concrete block 60x50	62 шт	0.00 р.
0.00 р.	Concrete block 60x50	59 шт	0.00 р.

Итого: 19946.11 р.

Выбрать каталог цен  Использовать эту цену далее

Установить цены Закреть

---

## Название поля Описание

Имя Название объекта плана. Для объектов **Растение** имя устанавливается из **Энциклопедия растений**. Оно может быть на Русском или Латинском языке в зависимости от Кнопки **Латин/Рус** на закладке **Растение**.

Адрес Адрес в Интернете.

С помощью **Текст со стрелкой** можно вызвать программу Internet Explorer и загрузить в него указанную страницу.

Фото Фотография в формате (\*.jpg, \*.png, \*.bmp).


Для объектов **Растение** фото устанавливается из **Энциклопедия растений** автоматически. Присоединенное изображение показывается справа от заметок и может быть отображено на плане с помощью **Текст со стрелкой**.

Заметки Написать текстовую заметку.

Цена Установить цену на весь объект или его параметры. Введенные значения используются в окне **Калькулятор сметы**. Для установки сделать двойной щелчок мыши на значение цены в таблице. Любой из параметров может быть отображен на плане с помощью **Текст со стрелкой**.

Выбрать каталог цен В списке перечислены все существующие **Каталог цен** и **Пользовательские поля**, в которых установлена цена на аналогичный объект или растение.

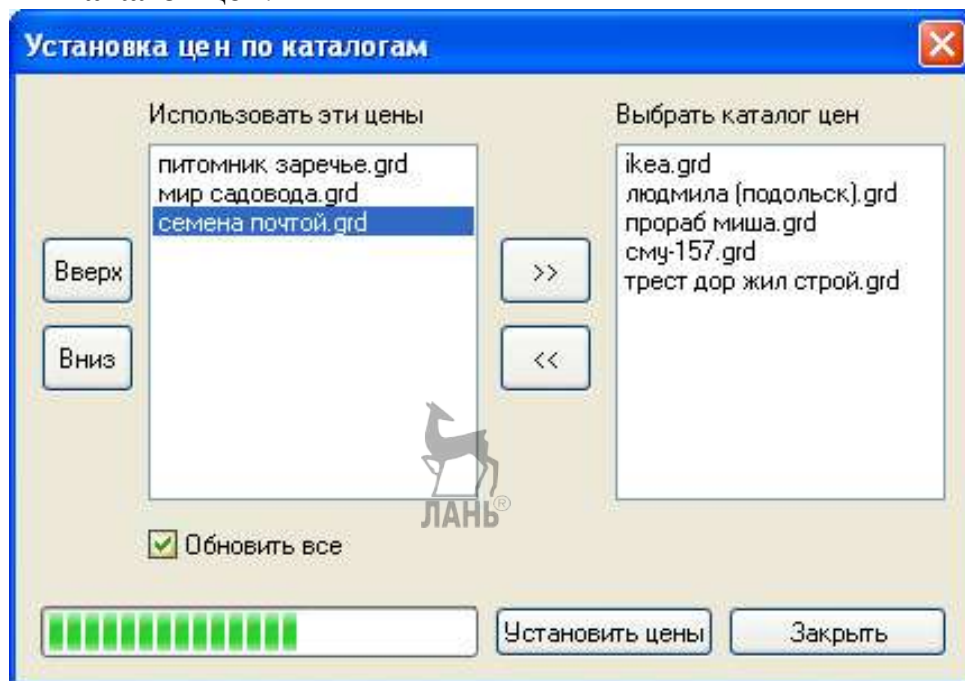
Использовать эту Поставить галочку для того, чтобы в дальнейшем всем размещенным на плане цену далее однотипным объектам присваивалась эта цена автоматически. Установить цены Установить цены на все уже размещенные аналогичные объекты на плане.

**Быстрый вызов объект на плане > клик правой клавишей мыши**   
> **Цена**

**Каталог цен** Как **Каталог цен** используется план, созданный в **Планировщик**, в котором для каждого объекта установлена **Цена**. Может быть несколько однотипных объектов с разной ценой. В таком случае при установке цен будет запрос, какую из цен использовать. **Каталог цен** нужно сохранить, используя специальную опцию **Каталог цен** в окне **Сохранить как...**

## Установка цен по каталогам

Окно используется для автоматического проставления цен для объектов плана из **Каталог цен**.



Список **Использовать эти цены** содержит каталоги, которые будут использоваться для назначения цен.

Порядок, в котором они будут просматриваться, меняется кнопками **Вверх** и **Вниз**.

Список **Выбрать каталоги цен** содержит остальные каталоги. Выбрать нужные каталоги можно кнопками << и >>.

Установка галочки на **Обновить все** приводит к обновлению всех цен, или только для объектов, у которых не установлена цена, в противном случае. Нажмите **Установить цены** для автоматического проставления цен.

## БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ



Мышь Главное меню > Калькуляция > Установить цены

### 3.5. Уход за растениями



Это окно со списком растений, посаженных на плане, с таблицей агротехнических операций по месяцам года.

Всего	Имя	Июль	Август	Сентябрь
39	Веерник китайский - Miscanthus sinen			
29	Веерник китайский - Miscanthus sinen			
269	Императа цилиндрическая - Imperata			
14	Ковыль гигантский - Stipa gigantea			
17	Кортадерия Селло - Cortaderia selloar			
22	Кубышка припалая - Nuphar advena			
99	Овсяница пепельносерая - Festuca g			

Чтобы посмотреть описание агротехнической операции в окне **Уход за растением**, нужно щелкнуть левой кнопкой мыши по соответствующей иконке.



### Уход за растением











































































Окно содержит описание садовой операции по уходу за растением. Изображение слева показывает общий вид операции. Текст содержит детальное описание садовой операции.

Если доступна кнопка **Анимация**, вы можете просмотреть небольшой видеоролик, поясняющий выполнение действий по уходу. Чтобы остановить проигрывание ролика, нажмите кнопку **Остановка**.

**Быстрый вызов Главное меню > Окно > Уход > иконка агротехнической операции**

**Энциклопедия растений >  > иконка агротехнической операции**


### Типы агроопераций по уходу за растением

Значок	Название поля	Значок	Название поля	Значок	Название поля	Значок	Название поля
	Пересадка		Деление куста		Мульчирование, Укрытие на зиму		Рыхление почвы
	Перекопка почвы		Обрезка		Окучивание		Полив
	Полив с подкормкой		Посадка рассадой		Посев семян		Внесение удобрений
	Хранение		Черенкование		Стрижка живой изгороди		Контейнер
	Размножение		Подвязка растений		Формировка растений		Формировка растений
	Прореживание		Уборка урожая		Опрыскивание растений		Борьба с вредителями и болезнями
	Прививка		Выбор места посадки		Притенение растений		Дренаж
	Подготовка земельной смеси		Пересадка растений		Пересадка растений		Деление корневища
	Мытье растений		Мытье горшков		Перевалка комнатных растений		Замена верхнего слоя субстрата
	Размножение		Черенкование		Размножение		Размножение
	Листовые черенки		Листовые черенки		Размножение листом		Размножение
	Скарификация семян (пальмы)		Черенкование		Выгонка		Хранение
	Ампельные растения		Очистка грунта аквариума		Подготовка аквариума		Посадка рассадой
	Искусственный свет		Содержание в темноте		Выращивание рассады		Рассеянный свет
	Комнатные условия		Поддержание температуры воды		Холодное содержание		Теплое содержание
	Умеренные температуры		Полное солнце		Полутень		Обрезка (минимальная)
	Полив		Полив		Полив		Полив с подкормкой
	Опрыскивание растений		Внесение удобрений		Аппликация		Вырубка деревьев и кустарников

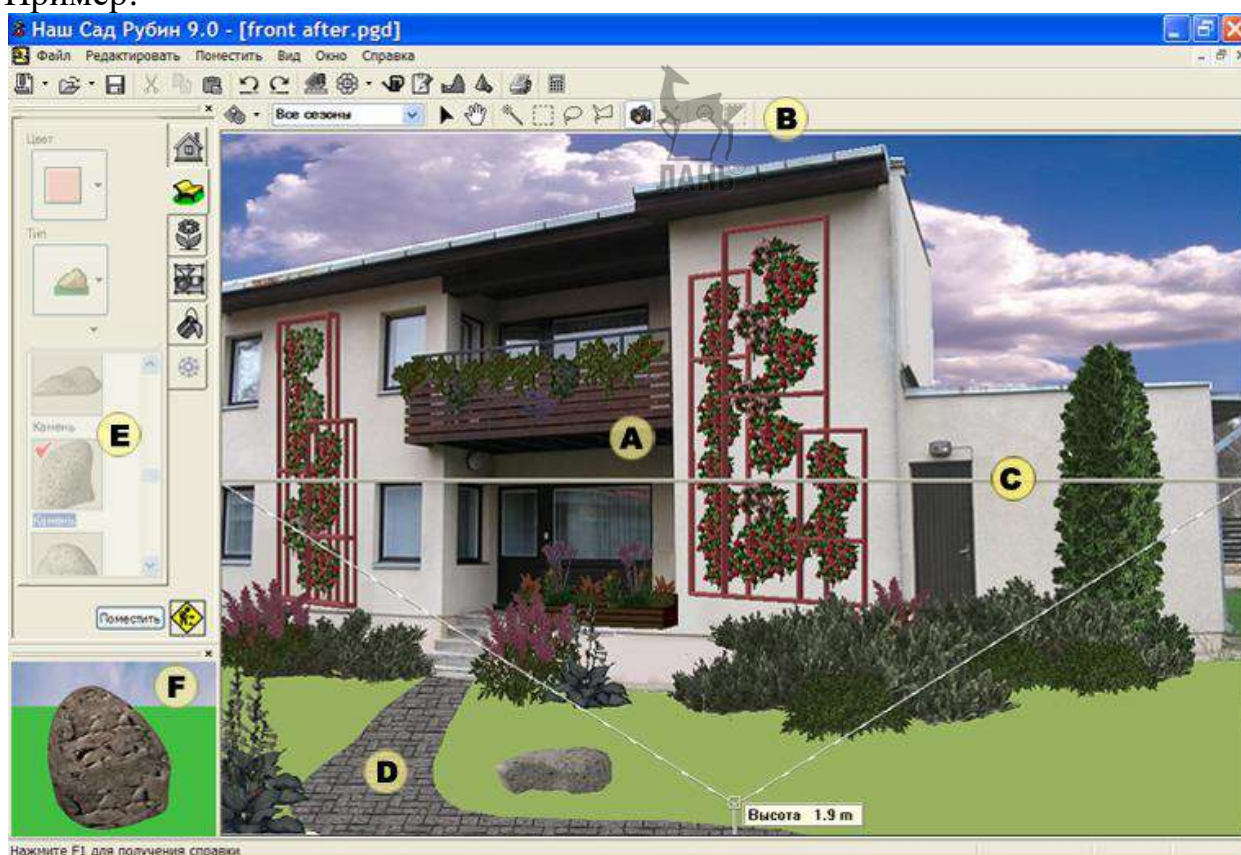
### Контрольные вопросы по 3 разделу




1. Работа с «Панелью объектов» в окне планировщика в программе «Наш Сад» Кристалл 10? (Мощение, Планировщик, Рельеф плана, 3Д Изображение, Освещение)?
2. Работа с цветом в ландшафтном дизайне?
3. Как цвета влияют на человека, как они воспринимаются нами?
4. В чем суть ритма как приема в ландшафтном дизайне?
5. Что такое «Колористика» в ландшафтном дизайне и назначение цветового круга Иттена?
6. Калькулятор сметы в программе «Наш Сад» Кристалл 10?
7. Уход за растениями в программе «Наш Сад» Кристалл 10?

### 4. Работа с фотопланом


**Фотоплан** это специальный режим планировщика для создания проектов на основе фотографии. Редактирование и просмотр фотоплана производится в окне 3Д  **Изображение**. На панели объектов расположены следующие закладки:

Пример:



Закладка	Описание
	Строение, Архитектурные Формы (МАФ), Растение, Составной объект. Аналогичны закладкам панели объектов Планировщика.
	Текстура для заполнения областей фотографии.
	Настройка освещения. Аналогична закладке в окне 3Д Изображение.

### Принцип работы

Выбрав **Главное меню > Файл > Новый Фотоплан...**, загрузите фотографию **(А)**, которая станет задним планом проекта, и выполните **Коррекция перспективы (С)**, нажав . Используя панель объектов **(Е)**, разместите на фотоплане объекты, перемещая их следующим образом:

- с учетом перспективы:

Удерживая объект левой кнопкой мыши, перемещайте его по фотографии. При перемещении вверх и вниз объект будет менять размеры, как бы приближаясь к наблюдателю или удаляясь от него.

- приподнимая над поверхностью:

Удерживая объект правой кнопкой мыши, перемещайте его по фотографии. При любых перемещениях объект будет сохранять свои первоначальные размеры. Если часто приходится пользоваться этим режимом, то скорее всего неправильно установлена **Коррекция перспективы**.

Поворачивать объект можно в **Окно просмотра (F)**.

Для размещения на фотоплане дорожек, лужаек и т. д., обрисуйте области на фотографии, используя

**Инструменты Фотоплана (В)** и залейте их текстурами **(D)**.

Правильная установка **Коррекция перспективы** на фотографии важна для автоматической коррекции размеров, размещаемых на фотоплан объектов.

Окно планировщика для фотоплана играет вспомогательную роль. Оно используется тогда, когда нужно разместить на фотоплане такие объекты, как: **Поверхность, Забор, Стриженое растение, Лестница, Фон плана**.



## Инструменты Фотоплана



Панель Инструментов Фотоплана отображается вверху окна.

Значок	Действие
	<b>Выделить.</b> Выбрать объект или текстуру.
	<b>Перемещение фотографии на фотоплане.</b> Позволяет перемещать фотографию, если ее часть не помещается в окне.
	<b>Волшебный инструмент.</b> Выделить области с похожим цветом, подобные заданному цвету.
	Выделить прямоугольную область на фотоплане.
	Выделить произвольно нарисованную область на фотоплане.
	Выделить область, ограниченную отрезками ломаной.
	<b>Камера.</b> Установить линию горизонта и высоту камеры.
	<b>Настройки Волшебного инструмента.</b> Позволяет определить диапазон похожих цветов, на основе которых будет происходить выделение.
	Изменить масштаб окна, чтобы все его элементы были видимы.
	Инвертировать область выделения.
<b>БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ</b>	
🖱️ <b>Главное меню &gt; Вид &gt; Инструменты Фотоплана</b>	



### Коррекция перспективы

При размещении объекта, например растения, на фотографии и его перемещении мышью по глубине фотоплана (вперед - назад) происходит автоматический пересчет размеров объекта, учитывающий установки линии горизонта и высоту камеры. Для правильного отображения размеров объекта необходимо точно настроить линию горизонта и высоту камеры на импортированной в фотоплан фотографии так, чтобы совпала перспектива на исходной фотографии и в окне 3Д Изображение фотоплана. Точность настройки проверяется последующим размещением на фотоплане объекта известной высоты и сравнения его с высотой какого-либо предмета на фотографии.

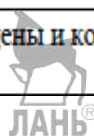
- Чтобы изменить линию горизонта, щелкните горизонтальную линию и потащите ее в нужное положение вверх или вниз.
- Чтобы изменить высоту камеры, щелкните и потащите прямоугольный маркер.

Быстрый вызов мышью - **Инструменты Фотоплана** >

## Контекстное меню Фотоплана

Меню, которое вызывается щелчком правой кнопки мыши по объекту фотоплана, и содержит следующие команды:

Действие	Описание
Удалить	Удалить выделенные объекты.
Клонирование	Копировать выделенные объекты.
Вверх	Переместить на уровень ближе.
Вниз	Переместить на уровень дальше.
Поднять на самый верх	Поместить поверхность поверх других.
Опустить на самый низ	Переместить поверхность за другие.
Свойства	Показать параметры объекта.
Цена	Посмотреть и отредактировать цены и комментарии для выбранного объекта.



## Выделить Область

Выделение области предназначено для того, чтобы заполнить ее **Текстурой**.

Инструменты выделения:

	Выбрать области с похожим цветом	Щелкните левой кнопкой мыши по выделяемой области. Для того чтобы настроить чувствительность, нужно изменить <b>Настройки Волшебного инструмента</b> .
	Выделить прямоугольную область	Удерживая левую кнопку мыши, выделите прямоугольную область.
	Выделить произвольно отрисованную область	Удерживая левую кнопку мыши, нарисуйте область.
	Выделить область ограниченную отрезками ломанной	Нажмите на левую кнопку мыши в вершине многоугольника. Отпустите левую кнопку мыши и проведите курсор в другую вершину многоугольника. Повторяйте действия до окончательного ввода вершин. Для завершения ввода дважды щелкните левой кнопкой мыши в последней вершине.

### Добавление фрагмента к выделенной области


Выберите инструмент для выделения. Удерживая клавишу **<Ctrl>** или **<Shift>** на клавиатуре, дорисуйте область.

### Удаление фрагмента из выделенной области

Выберите инструмент для выделения. Удерживая клавишу **<Alt>** на клавиатуре, дорисуйте область.

Для того чтобы снять выделение, выберите другой объект или нажмите **<Ctrl>** и **<U>** на клавиатуре.












## Текстура

 Закладка в **Панель объектов** в режиме **Фотоплан** для наложения текстур на **Выделить Область** фотографии. Здесь можно также задать угол поворота текстуры в пространстве, изменить ее яркость (Гамма) и прозрачность.

Название поля	Описание	Изображение
Текстура	Выбор текстуры из списка.	
Тип перспективы	Установить обычный тип заливки. Выделенная область будет заполнена повторяющимися фрагментами текстуры.	
	Установить перспективу для растяжения текстуры неба. Текстура будет растянута горизонтально по всему изображению и вертикально по высоте над установленной линией горизонта. Ниже линии горизонта отображение будет зеркальным.	
	Установить перспективу для текстуры облаков. Вся выделенная область будет заполнена повторяющимися фрагментами текстуры, начиная с линии горизонта. Ниже линии горизонта отображение будет зеркальным.	
Масштаб %	Установить размер текстуры. Относительно исходного изображения в процентах (100 % эквивалентно 1:1).	
Прозрачность	Установить прозрачность текстуры. От 0 (полностью прозрачная) до 1.	
Гамма	Установить параметр Гамма текстуры. В диапазоне от -1 (темная) до 1 (светлая).	
По умолчанию	Установить значения размера текстуры, Гаммы и прозрачности по умолчанию.	
Список используемых ранее текстур	В списке находятся текстуры, размещенные на фотоплане. Список обеспечивает быстрый доступ к уже использованным ранее текстурам с их параметрами.	

### Выбрать перспективу для текстуры

Для создания перспективы возможно изменение угла наклона текстуры. Для этого поворачивайте текстуру, зажав левую кнопку мыши, используя **Окно просмотра**. На рисунках показано направление движения курсора и изменение положения текстуры:

		
<b>БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ</b>		
 <b>Панель объектов</b> > 		
 <b>двойной щелчок на выделенную область фотографии</b>		
 <b>Инструменты Фотоплана</b> >  > 		
 <b>Главное меню</b> > <b>Поместить</b> > <b>Текстура</b>		
 <b>Shift+T</b>		



## Настройки Волшебного инструмента

Окно для редактирования параметров **Выделение по цвету**.

**Допуск по цвету** - для изменения чувствительности к цвету измените значение параметра;

**Выбрать цвет** - при установленном флажке выделение будет происходить на всей фотографии. При снятом флажке выделение будет происходить только в области, где вы щелкнули левой кнопкой мыши.

## БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ

 Инструменты Фотоплана > 

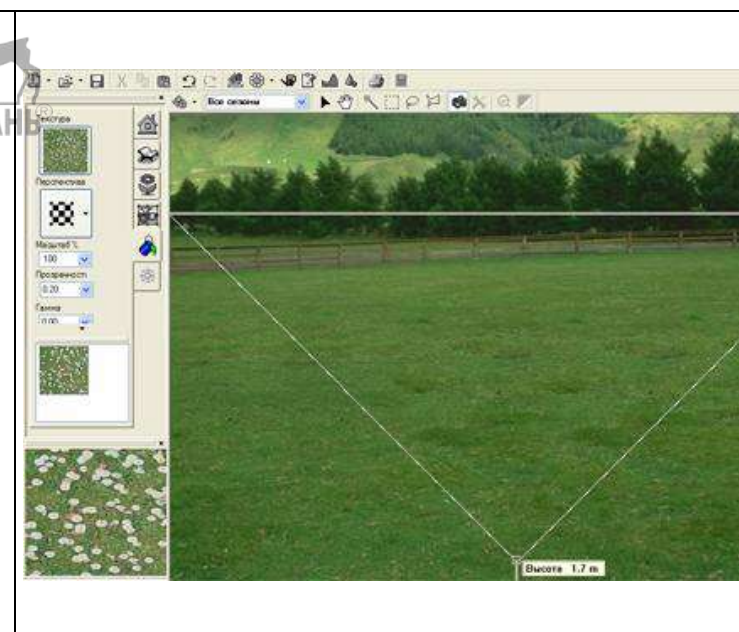
 Маска прозрачности > 

## Экспорт фотоплана

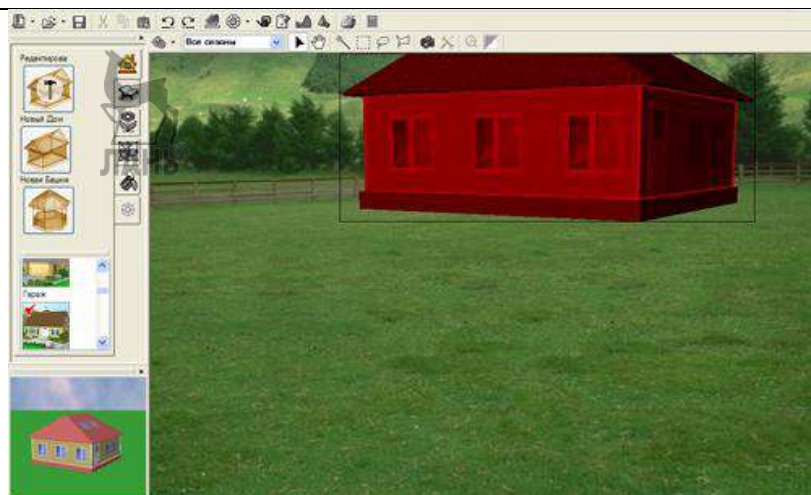
Для сохранения фотоплана в форматах **PNG**, **BMP** или **JPG** выберите **Главное меню > Файл > Экспорт**. В открывшемся окне **Сохранить как** укажите путь, куда следует сохранить фотоплан и укажите имя файла. Нажмите **Сохранить**. Если не будет указан формат файла явным образом, то файл будет сохранен в формате **JPG**.

## Работа с Фотопланом

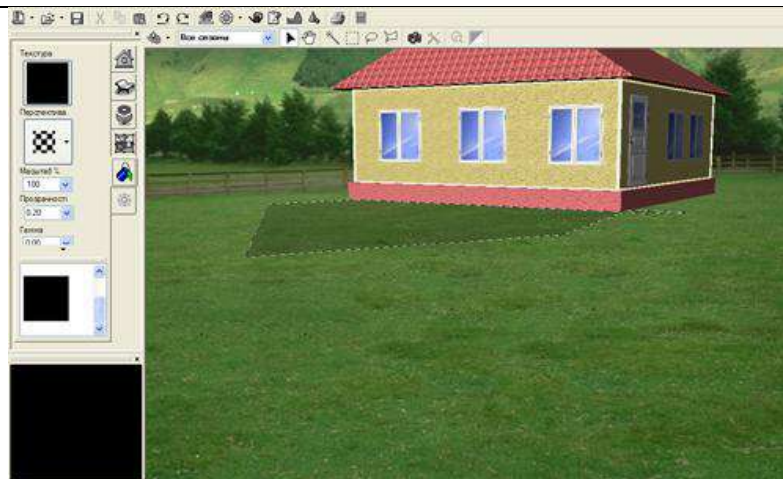
Для визуализации проекта на основе фотографии выполняем следующие действия:

<p>Выбираем <b>Главное меню &gt; Файл &gt; Новый Фотоплан...</b> и открываем исходную фотографию будущего проекта в форматах <b>JPG</b> или <b>BMP</b>. Она должна иметь хорошее разрешение и большой передний план, на котором и происходит вся дальнейшая работа. Используя режим <b>Коррекция перспективы</b> фотоплана, настраиваем Линию горизонта и высоту камеры. Эта операция важна для дальнейшего размещения объектов на фотографии. Размеры объекта, размещаемого на фотографии пересчитываются в зависимости от установок этой линии.</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

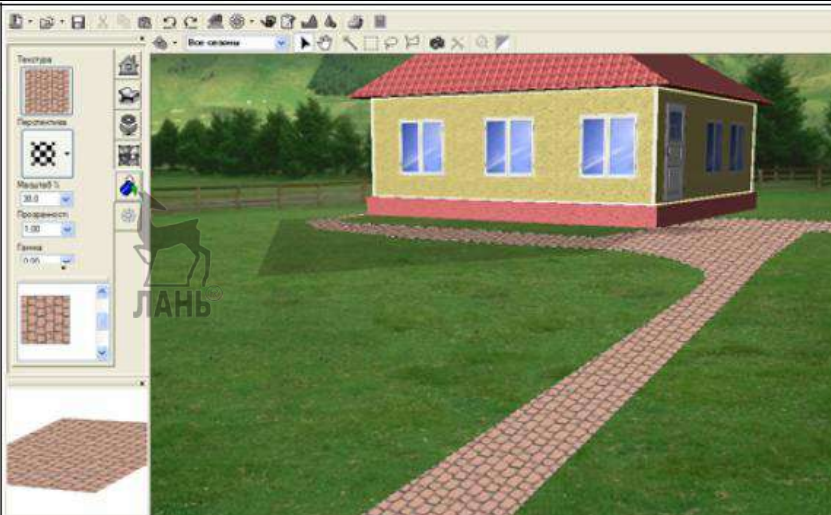
В списке **Строение** выбираем объект под названием Дача и помещаем на фотографию, перемещая объект по фотографии мышью, зажав ее левую кнопку. Чтобы повернуть объект, размещаемый на фотографии, под тем или иным углом, сделаем его активным (двойной щелчок мыши по объекту). Используя **Окно просмотра** (Внизу слева на рисунке), поворачиваем объект на нужный угол и нажимаем кнопку **Применить**.



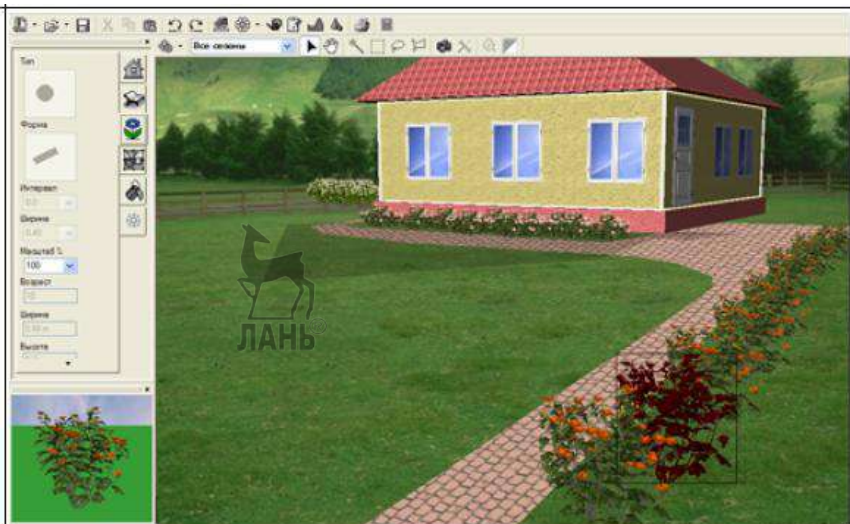
Рисуем тень от дома. Для этого используем инструмент **Выделить Область > Полигональное выделение**. Делаем двойной щелчок мыши на созданную замкнутую область. На закладке **Текстура** Фотоплана выбираем нужную, в данном случае черный цвет, устанавливаем значение прозрачности 0.20 и нажимаем кнопку **Поместить**.



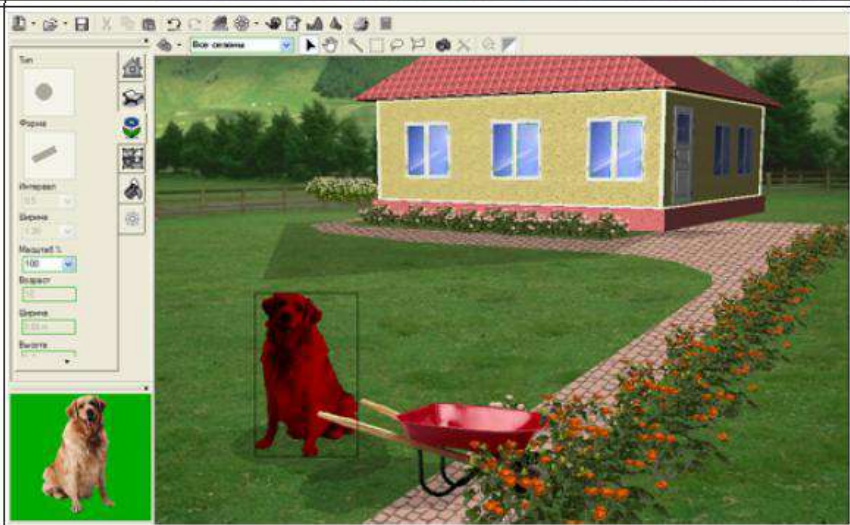
Теперь рисуем дорожки возле дома, используя инструмент **Выделить Область > Выделить произвольно отрисованную область** и назначаем текстуру. Но теперь нам важно, чтобы текстура выглядела лежащей на земле. Для достижения эффекта перспективы перемещаем курсор мыши в **Окно просмотра**, указывая им на выбранную текстуру. Зажав левую кнопку мыши, перемещаем курсор таким образом, чтобы придать прямоугольнику с текстурой нужное положение в пространстве. Задаем меньший масштаб текстуры и нажимаем кнопку **Поместить**.



Сажаем вдоль дорожки и возле дома цветы, подбирая их в Энциклопедии и задавая требуемый масштаб посадки на закладке **Растение** Планировщика.



Добавляем для реалистичности в созданный проект дополнительные фотографии (собака, садовая тачка). Для этого открываем закладку **Фон плана** Планировщика и размещаем на плане фотографии. Перемещаем фотографии на плане таким образом, чтобы на трехмерном виде они оказались в нужном месте. Дорисовываем тени, как делали это выше.



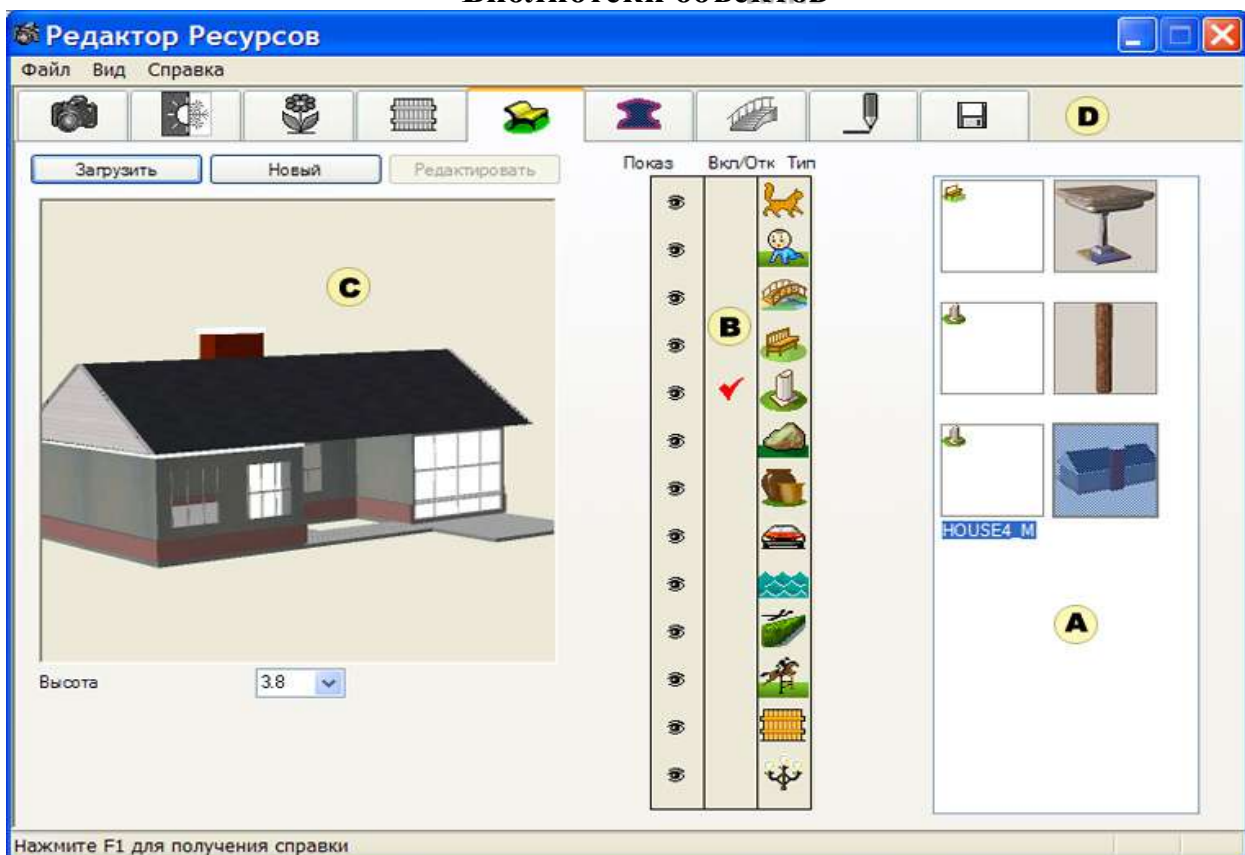
## 5. Редактор Ресурсов

Редактор Ресурсов - это вспомогательная, независимо работающая программа для редактирования и добавления фотографий, трехмерных моделей, текстур и профилей в библиотеки основной программы.

**Редактор ресурсов состоит из:**

Библиотека фотографий и текстур	Редактор сезонных фотографий и текстур
Библиотека 3Д изображений растений	Редактор заборов
Редактор МАФ	Редактор профилей
Редактор лестниц	Редактор чертежных элементов
Библиотеки объектов	

### Библиотеки объектов



Окно любого

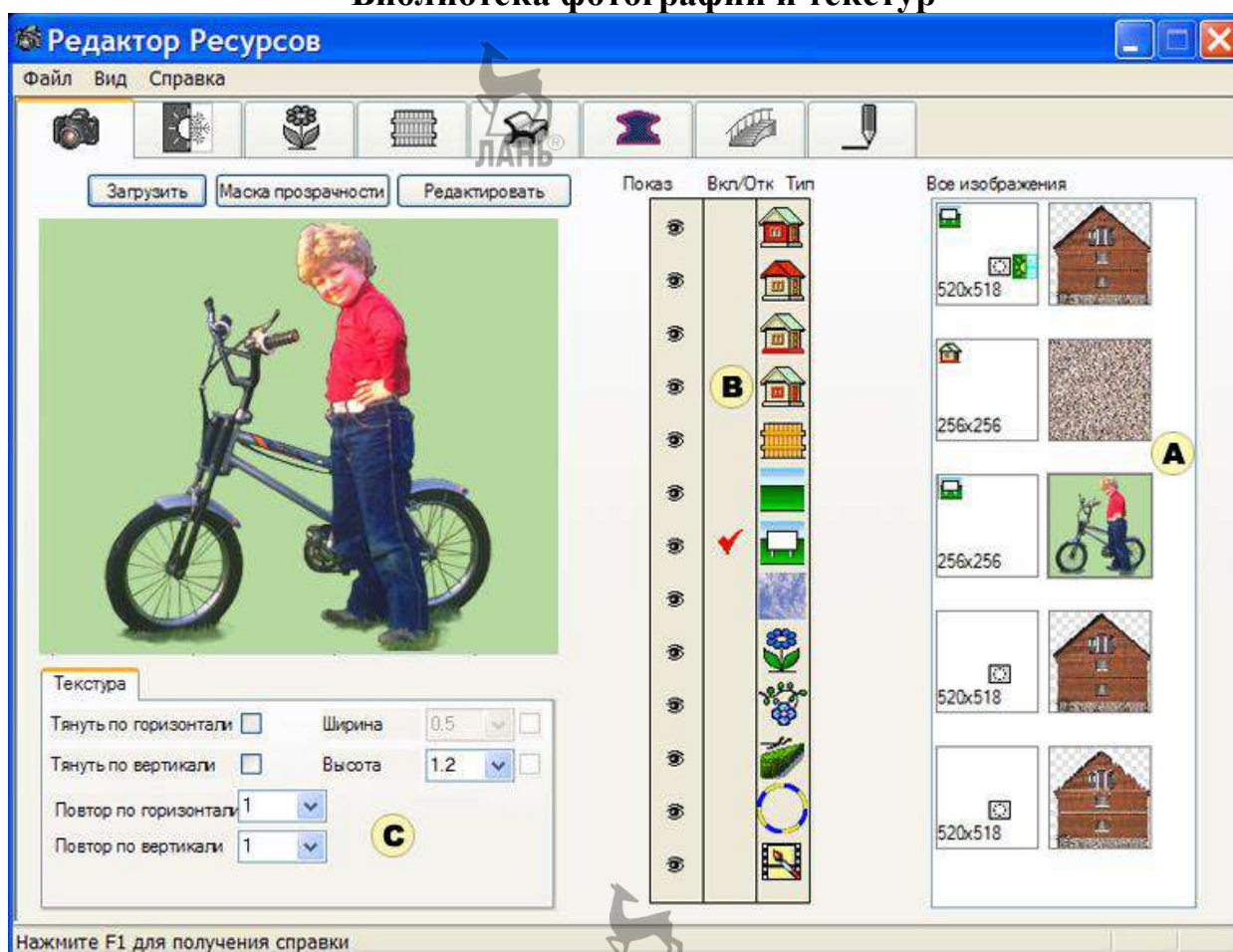
- **A** Списка объектов. Здесь находится список текстур, моделей, профилей или форм.
- **B** Панели позволяющей фильтровать список **A** и назначать типы использования объектов.
- **C** Окна просмотра, а также кнопки и панели.

**Принцип работы.** Выберите закладку одного из редакторов **D**.  
 Укажите объект из списка **A** в правой части окна или загрузите новый объект.  
 Назначьте для него использование **B**. Редактируйте объект, в соответствии со своим замыслом.

У любого объекта списка должен быть хотя бы один тип использования. Чтобы удалить объект из списка, выделите его и нажмите кнопку **Del**.

**БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ** Пуск > Все программы > Наш Сад версия 10.0 > Редактор ресурсов

### Библиотека фотографий и текстур



Библиотека предназначена для добавления новых фотографий и текстур, редактирования размеров и свойств текстур и материалов.

Использование в программе фотографий, выполненных цифровым фотоаппаратом, не только сделает план более реалистичным, но и значительно облегчит работу по его созданию. Фотографии хорошо использовать для таких объектов, как стены домов, ворота, панели забора. Фотографии растений, особенно сделанные в разное время года, применяя **Редактор сезонных**




---

**фотографий и текстур**, можно использовать вместо стандартных моделей. Многие современные фотоаппараты имеют режим съемки **панорамических снимков**, это также можно использовать в работе для придания плану большей реалистичности. **Чертеж** или карта местности, а особенно спутниковый снимок с разрешением лучше 25 см могут стать отличным подспорьем для разметки плана участка, а формы некоторых объектов можно будет брать прямо с фотографии.

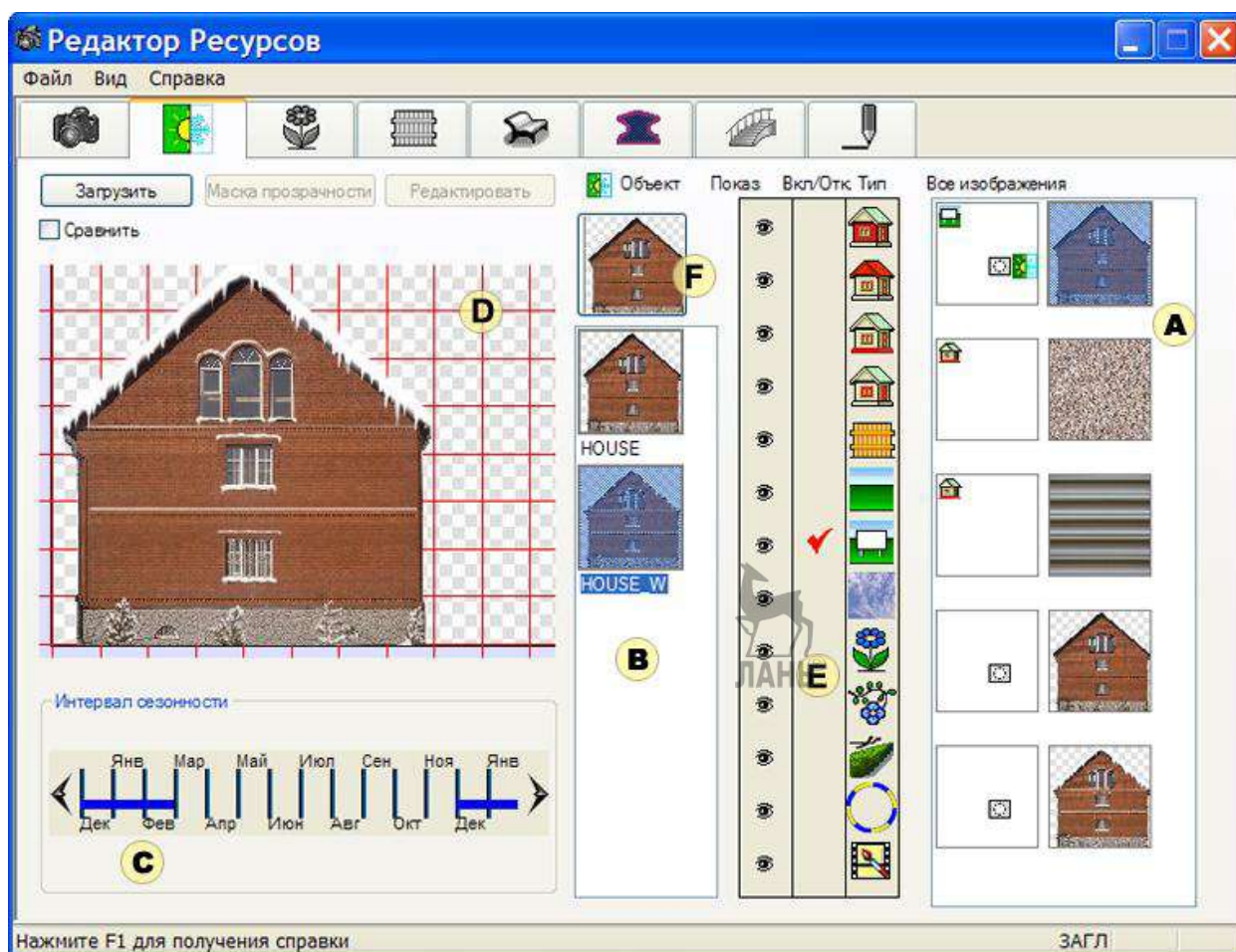
Прежде чем использовать фотографии в программе, их, как правило, нужно обработать, например, устранить перспективные искажения: стены домов должны быть вертикальны и быть прямоугольниками, а не трапециями. Но, если во время съемки держать фотоаппарат строго вертикально, то эти искажения будут минимальны. Обработка фотографий проводится в любом графическом редакторе, установленном на вашем компьютере. Текстуры помогут создать новые объекты, но необходимо иметь в виду, что для них требуется гладкое соединение всех краев друг с другом. Иначе на результирующей поверхности будут видны швы в местах соединения текстуры. Подходящие текстуры (seamless) лучше всего приобрести в составе специализированных продуктов для 3Д модельеров или поискать в Интернете. Невозможно использовать обычную фотографию в качестве текстуры без ее специальной обработки. Создать текстуры можно с помощью редактора **Мощение**.



Выберите текстуру из списка **А** или загрузите новую, отредактируйте параметры **С** и определите **типы использования** **В**.

Название поля	Описание
Загрузить	Загрузка нового текстурного изображения в форматах BMP, PNG, JPG. При загрузке укажите путь к файлу.
Маска прозрачности	Редактировать <b>маска прозрачности</b> .
Редактировать	Редактировать изображение в графическом редакторе, установленном на компьютере. При этом вызывается тот графический редактор, который связан с данным типом изображения. Изменить настройки можно в <u>Мой компьютер &gt; Панель управления &gt; Выбор папки &gt; Типы файлов</u> .
Окно просмотра	Просмотр текущего объекта списка. Клавиши масштабирования < +/- >.
Показ Вкл/Отк Тип <b>В</b>	 Фильтр для списка <b>А</b> <b>Все изображения</b> и назначение <b>тип использования</b> .
Все изображения <b>А</b>	Список всех загруженных изображений. Для каждого указаны размеры и имя исходного файла, а также пометки -  маска прозрачности и  <b>сезонная текстура</b> .
Тянуть по горизонтали Тянуть по вертикали	Разрешить растяжения текстуры. Для фотографий установки должны быть разрешены (галочки). Для текстур, многократно повторяющихся по поверхности, установки сняты.
Повтор по горизонтали Повтор по вертикали	Установка количества повторов фотографий по ширине/высоте.
Ширина/Высота	Установка размера изображения по ширине/высоте. Для фотографий - это размер изображения на плане. Для текстур - это шаг повторения текстуры по поверхности.





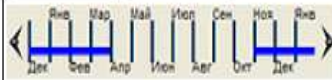

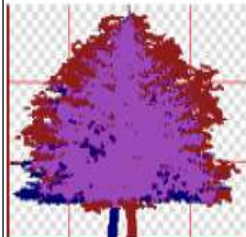
## Редактор сезонных фотографий и текстур



Предназначен для создания фотографий или текстур, размещаемых на плане и изменяющихся в зависимости от сезонов года. Для создания сезонных изображений можно использовать фотографии, сделанные в разное время года. Можно также, в графическом редакторе, перекрасить, например, листья на фотографии или украсить ее снегом.


Выберите объект из списка **A** и переместите их в поле **Объект** **F**. Если была выбрана сезонная текстура (помечена значком **X**), то все ее составные части загрузятся в список **B**. Если была выбрана фотография, то создается новая сезонная текстура и выбранная фотография станет ее первой частью. Добавляйте другие изображения для сезонной текстуры, перенося фотографии из списка **A** в список **B**. Назначьте каждой из частей сезонной текстуры интервал сезонности **C**. В списке **E** определите **типы использования** сезонной текстуры. Посмотрите созданный объект в разные месяцы года в основной программе.

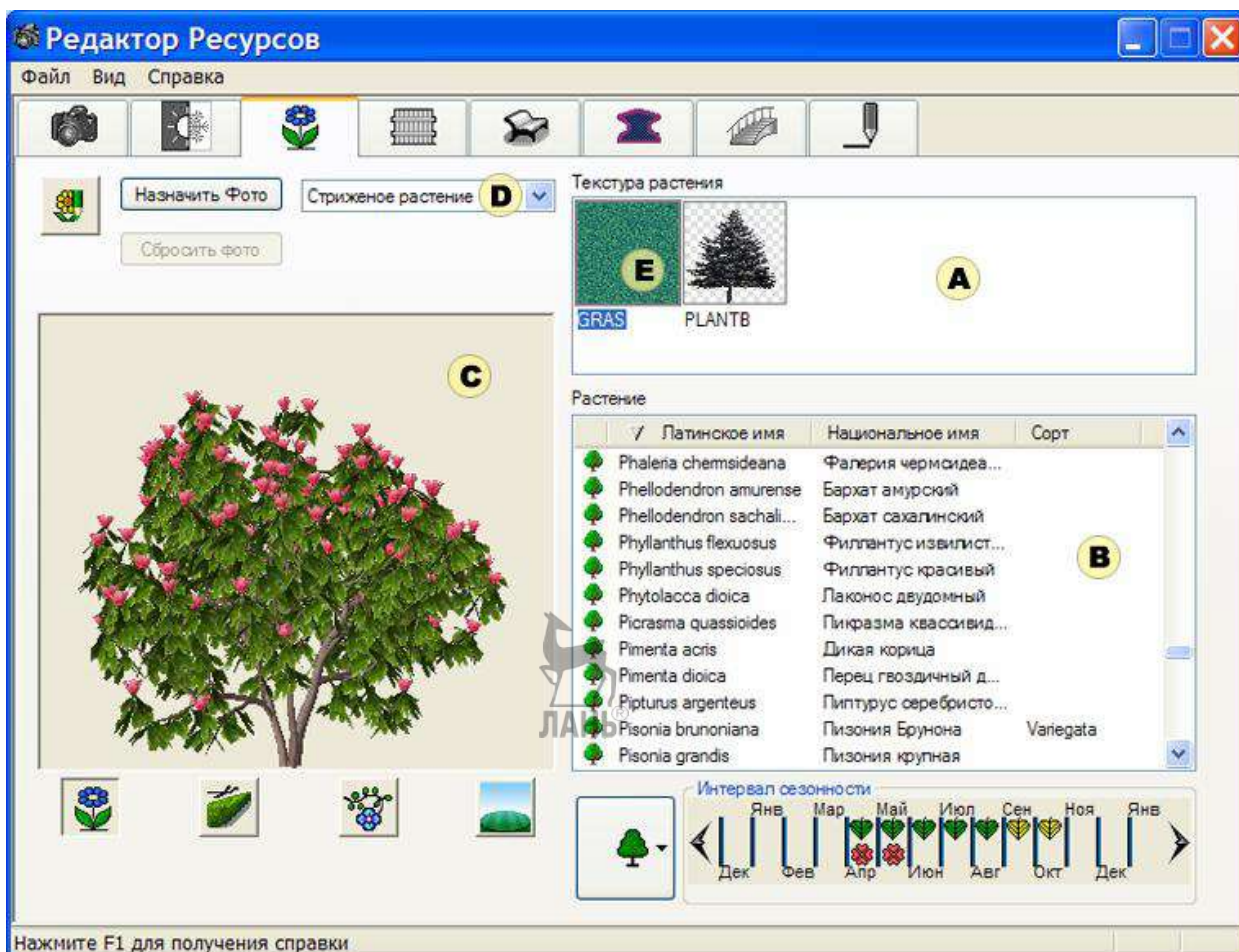
Название поля	Описание	Изображение
Загрузить	Загрузка нового изображения в форматах BMP, PNG, JPG. При загрузке укажите путь к файлу.	
Маска прозрачности	Редактирование <b>Маска прозрачности</b> .	
Редактировать	Редактирование изображения текущей текстуры в графическом редакторе, установленном на компьютере.	

 <b>Объект</b> <b>F</b>	Сезонная текстура выбранная для редактирования.	
Показ Вкл/Отк Тип <b>E</b>	Фильтр для списка <b>Все изображения</b> и назначение <b>тип использования</b> .	
<b>B</b>	Все изображения входящие в сезонную текстуру.	
Все изображения <b>A</b>	Список всех загруженных изображений. Для каждого указаны размеры и имя исходного файла, а так же пометки - <input type="checkbox"/> маска прозрачности и  <b>сезонная текстура</b> .	
Интервал сезонности <b>C</b>	Назначение интервала сезонности. Выберите в списке одну из частей сезонной текстуры и, зажав левую кнопку мыши, проведите горизонтальную линию от начального до конечного месяца сезонности на шкале месяцев года. Затем перейдите к заданию интервала для следующей части сезонной текстуры. Назначенные интервалы исключаются из интервалов в других текстурах.	
Окно просмотра <b>D</b>	Просмотр изображения. Клавиши масштабирования < +/- >.	
Сравнить	Включение функции наложения частей сезонной текстуры. Для некоторых сезонных текстур, например деревьев и зданий, очень важно полное совпадение частей сезонной текстуры. Функция сравнения наглядно показывает места несовпадения, которые устраняются редактированием частей текстур.	


Для удаления сезонной текстуры выделите ее в списке текстур и нажмите клавишу **Del**. При этом исходные текстуры, из которых она была сделана, сохраняются.

### Библиотека 3Д изображений растений







 Используется для добавления к растениям новых фотографий и текстур для **3Д Изображение**. Растение в программе может иметь до четырех изображений и от этого зависят возможные варианты размещения растения на плане: как одиночное растение (3Д модель или плоская картинка), как вьющееся растение (плоская картинка), как стриженое растение (текстура) или как газон (текстура).



Выберите растение в списке **B**. Выберите фотографию из списка **A**, установите вариант применения **D** и нажмите кнопку **Назначить фото**. Новая фотография **E** добавится к изображениям текущего растения и будет использоваться для окна **3Д Изображение**. В зависимости от способа посадки растения будет использоваться соответствующее изображение. Используя **Редактор сезонных фотографий и текстур**, установите интервал сезонности текущей фотографии. Интервал сезонности в этом окне показывает, как установлены времена цветения и листвы для растения.

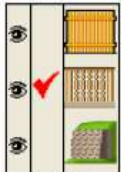




Название поля	Описание
	Вызвать <b>Редактор растений</b> для редактирования параметров.
Назначить Фото	Назначить текущую фотографию списка <b>A</b> растению из списка <b>B</b> и использоваться она будет, как выбрано в списке <b>D</b> . Ошибочные действия можно отменить, нажав на <b>Сбросить фото</b> .



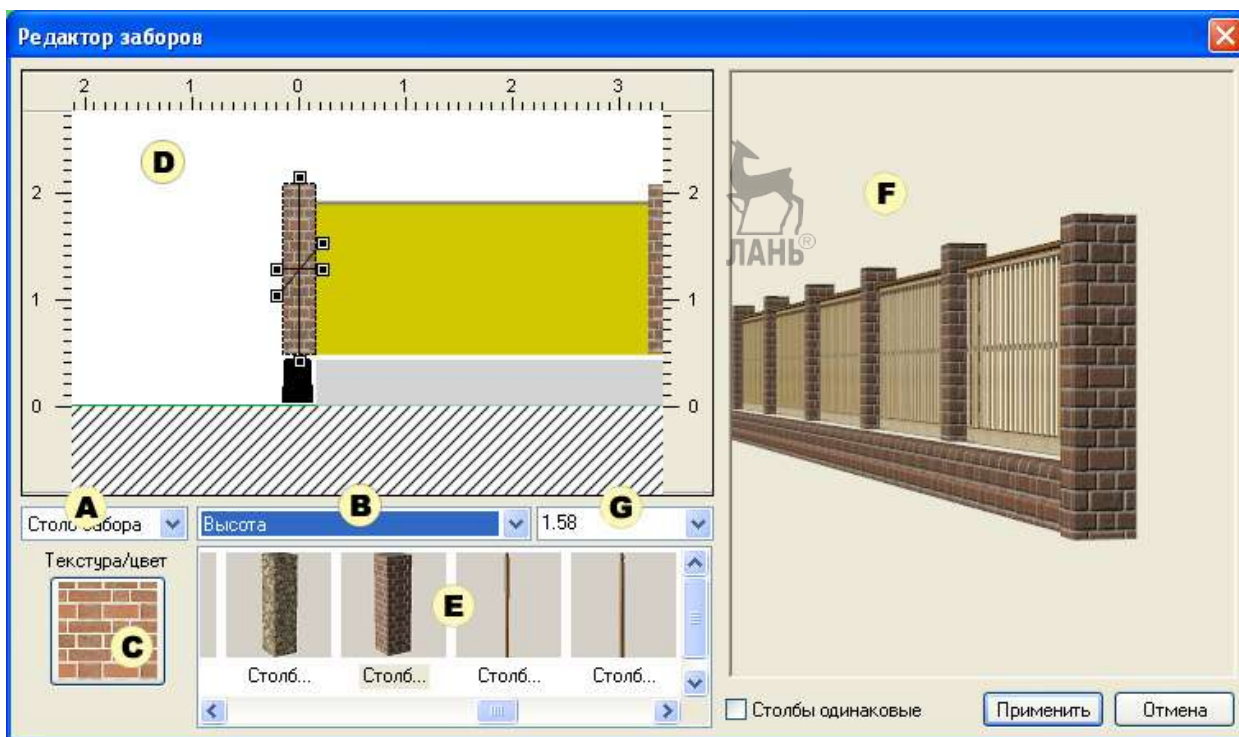
Сбросить фото	Отсоединить фотографию от текущего растения списка <b>В</b> . Только для изображений, добавленных пользователем. При этом вернется изначальное изображение.
Список <b>Д</b>	Варианты применения изображения для растения - Общий вид, стриженое растение, Вьющиеся растения и газон.
Текстура растения <b>А</b>	Все фотографии загруженные в Библиотека фотографий и текстур и имеющие тип <b>использования</b>  Растение.
Окно просмотра <b>С</b>	Изображения, подключенные к текущему растению.
Список растений <b>В</b>	Все растения из <b>Энциклопедия растений</b> .
 Общий вид  Стриженое растение  Вьющиеся растения  Газон	Кнопки, указывающие, какие 3Д изображения есть у растения и позволяющее переключаться между ними.
	Фильтровать список растений <b>В</b> , используя <b>Тип растения</b> .
Интервал сезонности	Интервал сезонности для растения - не редактируется, показывается для справки.

## Редактор заборов

Предназначен для создания и редактирования заборов, перил и подпорных стенок.

Название поля	Описание	Изображение
Редактировать	Редактировать текущую модель из списка, используя <b>Редактор заборов</b> .	
Показ Вкл/Отк. Тип	Фильтр для списка заборов и назначение типа использования.	
Новый	Выбор типа и создание в <b>Редакторе</b> нового забора:  Забор  Перила  Подпорная стенка	
Окно просмотра	Просмотр текущего объекта списка. Для вращения забора перемещайте мышью, зажав левую кнопку. Для возврата в исходное положение сделайте двойной щелчок мыши по окну просмотра.	

С помощью этого редактора можно спроектировать забор с цоколем, со столбами обычными и угловыми. В редакторе также можно спроектировать подпорные стенки.



Здесь производится визуальное редактирование частей забора. Выбирать части можно из меню или кликая на них мышью. Изменения размеров хэндлерами дублируются в меню и. Разметка по сторонам окна позволяют сделать это точно.

**Параметр А:** Выбор частей забора: Основа (цоколь) забора, Столб забора, Столб ворот, Перила, Пролет, Отклонение высоты пролета забора.


**Параметр В:** Выбор и установка параметров: Высота, Ширина, Глубина, Координата.

**Текстура С:** Выбор текстуры для части забора из меню А.

**Список профилей и столбов Е** изменяется в зависимости от выбора в меню А.

Результат редактирования отображается в окне просмотра F. Забор можно рассмотреть с разных сторон. Для этого перемещаем его, зажав левую кнопку мыши.

Выберите объект редактирования А, например, столб забора. Установите его параметры В и задайте текстуру С. Далее выберите другой объект, например, пролет забора и повторите действия. Продолжайте редактирование до получения требуемого результата. Столбы ворот размещаются на концах и там, где установлена вершина.


 Выбор в меню А параметра **Отклонение высоты** позволяет делать столбы разной высоты. При этом установленная высота столбов игнорируется и вместо нее используется высота профиля.

Для подпорных стенок параметр **Земля** (Земля слева, Земля справа) в данной версии не используется и запланирован для изменения рельефа.






**Столбы одинаковые** - Устанавливает одинаковыми столб забора и столб ворот

БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ	
 Панель объектов >  Редактор	
 Редактор ресурсов >  Новый	

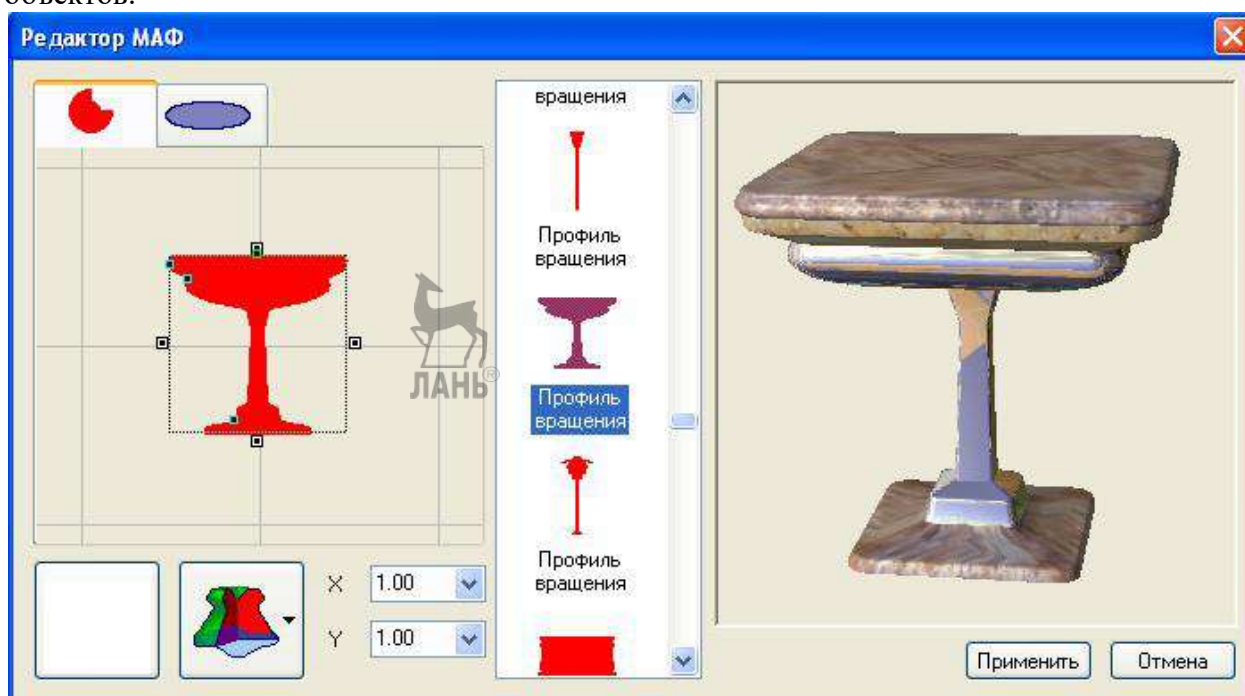
## Редактор МАФ

 Предназначен для создания новых трехмерных моделей, их редактирования, а также импорта моделей в формате 3DS/3DO. 3DS - широко известный формат трехмерных моделей, используемый в программе 3D Studio. 3DO - внутренний формат трехмерных моделей программы Наш Сад.







Название поля	Описание
Загрузить	Импорт нового трехмерного объекта в формате 3DS/3DO. При загрузке укажите путь к файлу.
Новый	Создание нового трехмерного объекта в редактор МАФ.
Редактировать	Редактирование текущего трехмерного объекта в редактор МАФ.
Показ Вкл/Отк Тип     	Фильтр для списка объектов и назначение типа использования.
Окно просмотра	Просмотр текущего объекта списка. Для просмотра перемещать мышью, зажав левую кнопку.






Импортируя модель в формате 3DS/3DO или создавая новую в редакторе, не забудьте определить его **типы использования**. С помощью этого редактора можно создать 3Д модели объектов.



Метод, используемый для создания 3Д моделей, хорошо подходит для создания архитектурных форм, хотя с его помощью нельзя создать модель, например, кошки или растения. Построение трехмерной модели объекта по этому методу состоит из трех этапов:

- Выбор типа построения;

	Тело вращения по профилю		Тело вращения по окружности
	Тело вращения по прямоугольнику		Тело скольжения по профилю

	Тело скольжения по горизонтали		Тело скольжения по вертикали
	Шар		Куб
	Пирамида		



- Выбор одного или двух профилей;
- Наложение текстур на модель;

Название поля	Действие	Изображение
Выбрать тип	Выбор типа построения 3Д модели.	
Текстура	Выбор текстуры из списка.	
 Профиль 1	Выбор профиля из списка.	
 Профиль 2	Выбор профиля из списка.	
Поле редактирования	Изменение размеров профилей. Назначение области наложения текстуры.	
X Y	Размеры по горизонтали и вертикали. Установка размеров ползунком или с клавиатуры.	
3Д Изображение	Результат редактирования отображается в окне просмотра.	
Применить	Сохранить сделанные исправления.	
Отмена	Выйти без сохранения.	

**Изменение размеров профилей.** Перемещайте хэндлеры, расположенные по краям рамки, зажав левую кнопку мыши.

**Назначение области наложения текстуры.** Для разбивки объекта на несколько частей, с возможностью назначения разных текстур на каждую из них, сделайте двойной клик мыши на профиль и переместите новую голубую точку в заданное место, зажав левую кнопку мыши. Для выбора области сделайте двойной клик мыши по профилю. Часть профиля, подкрашенная желтой линией, указывает на границы области наложения текстуры. Для изменения границ этой области перемещайте голубую точку вдоль профиля. Можно выбрать область одновременно на двух профилях, при этом текстура будет наложена в области их пересечения.


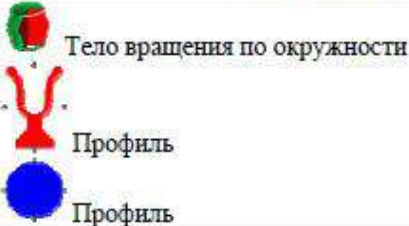

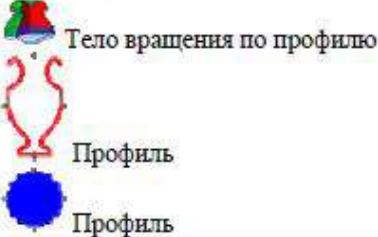

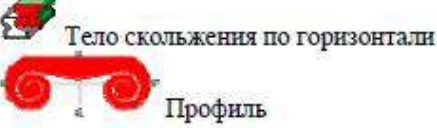

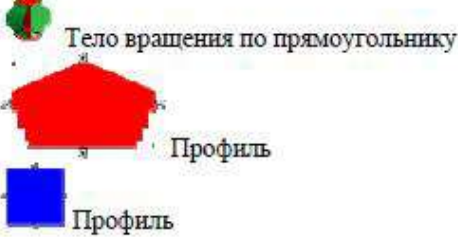
Быстрый вызов:

 Панель объектов >  > Новый

 Редактор ресурсов >  > Новый



### Примеры: Архитектурные формы (МАФ)

Модель	Способ построения
	 <p>Тело вращения по окружности</p> <p>Профиль</p> <p>Профиль</p>
	 <p>Тело вращения по профилю</p> <p>Профиль</p> <p>Профиль</p>
	 <p>Тело скольжения по горизонтали</p> <p>Профиль</p>
	 <p>Тело вращения по прямоугольнику</p> <p>Профиль</p> <p>Профиль</p>

### Композитный объект (3Д модель)

Используя Редактор МАФ можно создавать сложные 3Д модели, но их основа всегда - это либо тела вращения, либо тела скольжения. Например, можно легко создать вазу. Но вазу (тело вращения), стоящую на подставке в форме куба (тело скольжения), как единую модель, создать в Редактор МАФ не получится. Эту модель можно создать, как композитный объект и включить в список объектов программы.

Создайте в Редактор МАФ отдельные части будущего композитного объекта, в нашем случае отдельно вазу и отдельно подставку в форме куба. Разместите на новом плане все части и расположите их в единый объект. Сборку проводите в окне Планировщик и контролируйте в окне 3Д Изображение. Выберите

Главное меню > Файл > Экспорт. Установите опцию План, выберите пункт меню 3Д модель и экспортируйте план в формат 3do. Откройте Редактор МАФ, нажмите кнопку Загрузить и выберите сохраненную 3do модель. Задайте для нее Типы архитектурных форм.

## Проблемы с окном 3Д Изображение


Если у вас возникли проблемы при вызове окна **3Д Изображение** (Черный экран, Сбой программы с сообщением *Command failure*, некорректная отрисовка), обновите драйвер для видеокарты, обычно его можно скачать с сайта производителя. Проверьте установки драйвера OpenGL. Их можно вызвать правым кликом на свободное место экрана > свойства > установки > *Advanced* > *OpenGL*. Откроется окно настроек (оно разное в зависимости от видеокарты), в котором можно установить дополнительные возможности для вывода 3Д.

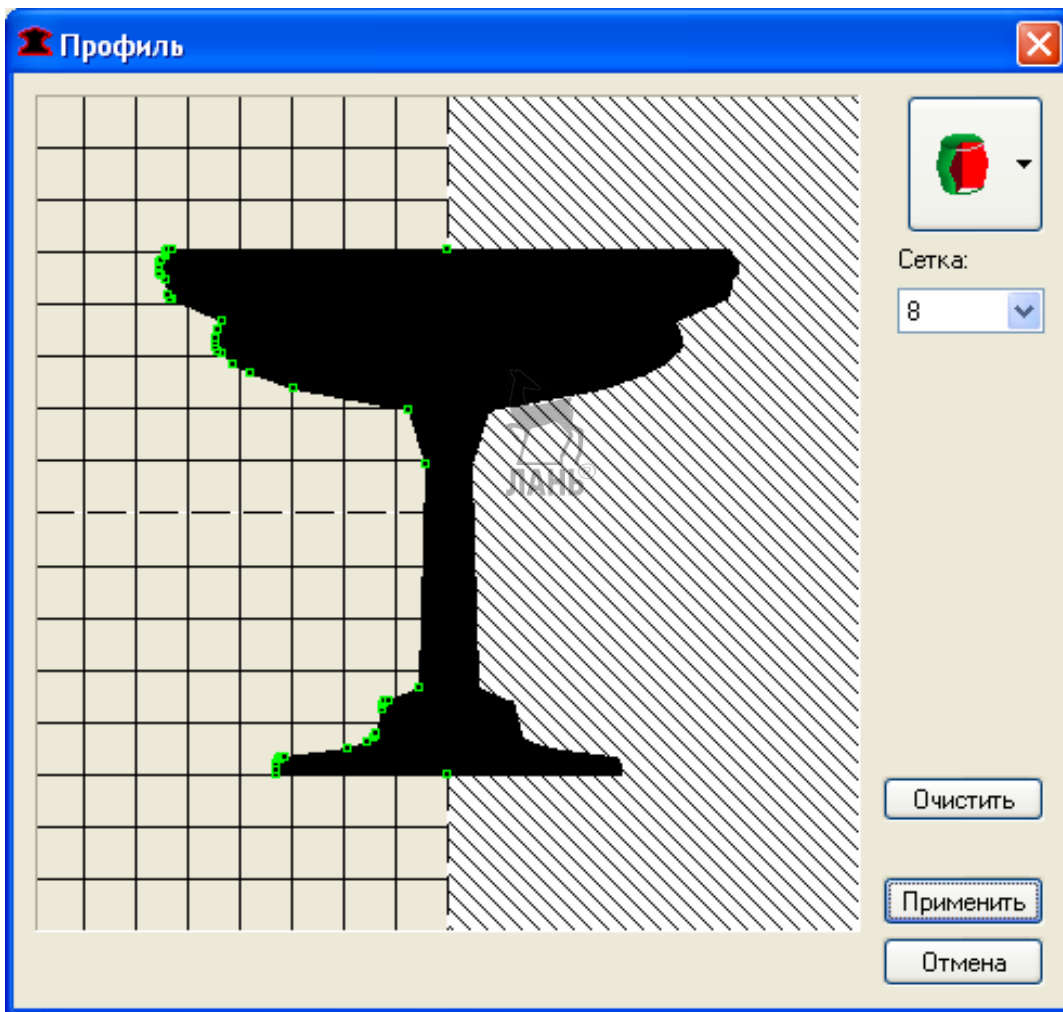
Рекомендации нужно искать в описании видеокарты.

Используйте режим **Настройки графики**. Чтобы запустить программу в режиме **Настройки графики**, нажмите на Рабочем столе кнопки **Пуск > Выполнить...** и запишите в командной строке Windows путь к файлу *GARDEN.EXE* с параметром *-g* и запустите его. Запись в командной строке может выглядеть, например, так: "*C:\Program Files\Garden 2008\garden.exe*" *-g*. Появится окно **Настройки графики**, в котором можно установить параметры и протестировать их на работоспособность.

## Редактор профилей

Предназначен для создания новых профилей, их редактирования, а также импорта из формата **EMF**.













Кнопка	Описание
Загрузить	Импорт объекта в формате EMF. При загрузке укажите путь к файлу.
Новый	Создание нового профиля.
Редактировать	Редактирование текущего профиля.
Показ Вкл/Отк Тип 	Фильтр для списка профилей и назначение типов использования.








В окне Профиль возможно редактировать существующие и создавать формы и профили для новых объектов - (Забор, Лестница, Стриженные растения, 3Д модель и Поверхность).

Название поля	Описание	Изображение
Поле редактирования	Поле для редактирования профиля.	
Тип	Назначение типа использования редактируемого профиля.	
Сетка	Установка размера сетки. Возможные варианты: 4, 8, 16, 32.	
Очистить	Удаление профиля из поля редактирования.	
Применить	Закончить редактирование и сохранить результат.	
Отмена	Выйти без сохранения.	

## Типы использования профилей

Тип	Назначение	Особенности
	Забор: Профиль для частей забора	
	Лестница: Профиль для перил	
	Забор: Профиль изменения высоты столбов или профиль высоты лестницы	профиль должен иметь прямоугольное основание и ни одна часть не должна находиться под другой
	Профиль для подпорной стенки	
	Архитектурные Формы (МАФ): Профиль для создания 3Д моделей	
	Архитектурные Формы (МАФ): Профиль для создания 3Д моделей	профиль должен быть симметричным
	Архитектурные Формы (МАФ): Профиль для создания 3Д моделей	профиль должен иметь центр внутри профиля и все линии соединяющие центр с профилем должны лежать внутри него
	Стриженое растение: Профиль для создания формы	
	Форма для размещения по линии поверхностей, заборов, растений	профиль должен быть незамкнутым
	Формы для мощения, прокладки дорожек, заборов и посадки растений	
БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ		
 Редактор ресурсов >  > Новый		

## Нарисовать или отредактировать профиль

Курсор	Действие	Результат
	Зажав левую кнопку мыши, проводим кривую линию вне профиля.	Добавление области к профилю.
	Зажав левую кнопку мыши, проводим кривую линию по профилю.	Удаление части области профиля.
	Устанавливаем курсор в заданном месте профиля.	Добавление новой точки, щелчком левой кнопки мыши.
	Указываем курсором на лишнюю точку.	Удаление точки, щелчком правой кнопки мыши.
	Устанавливаем курсор на редактируемую точку	Перемещение точки.

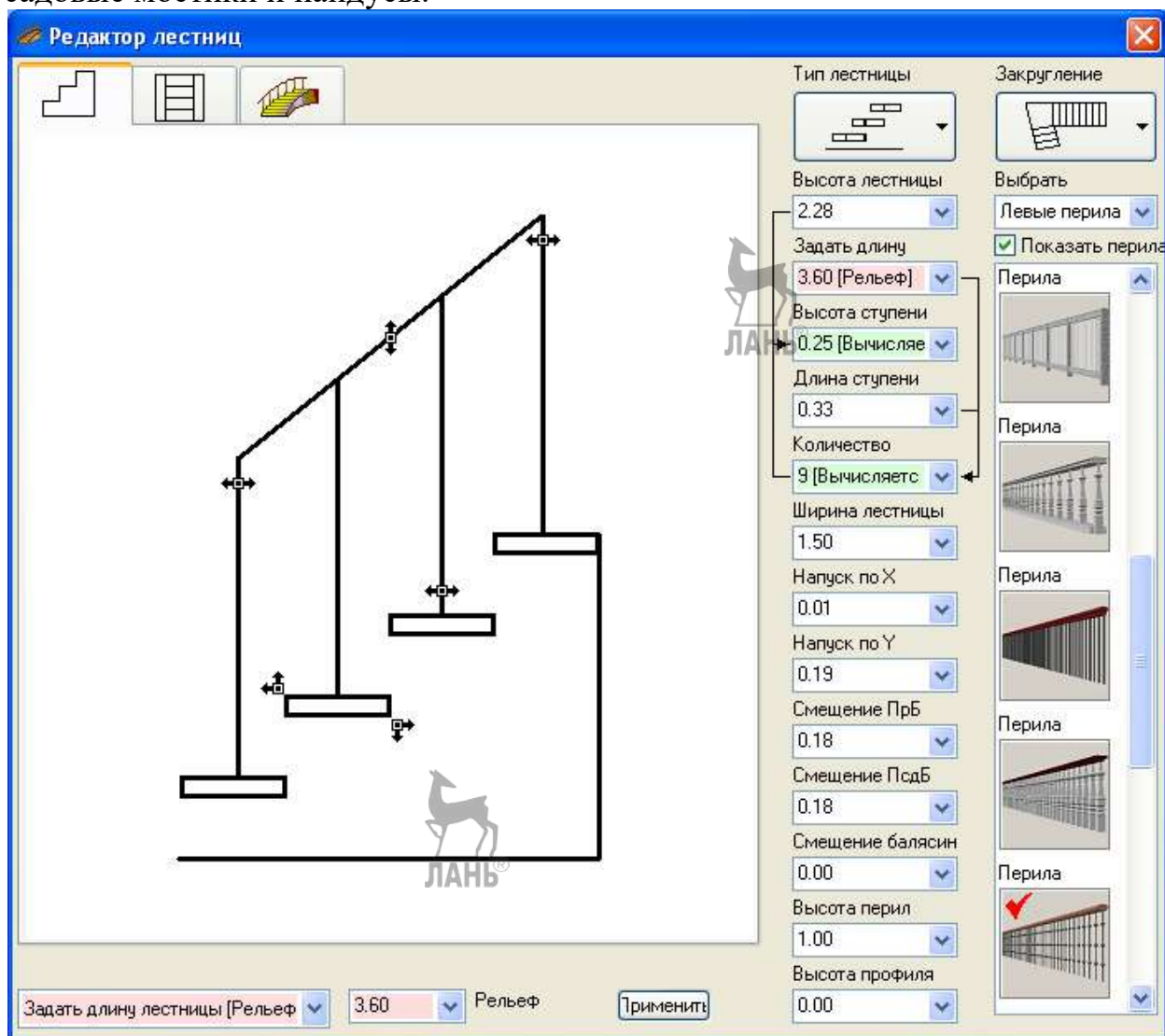
## Редактор лестниц



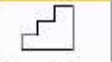
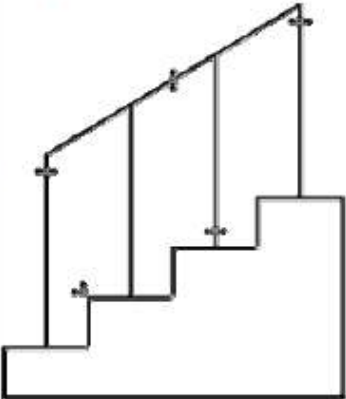
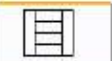

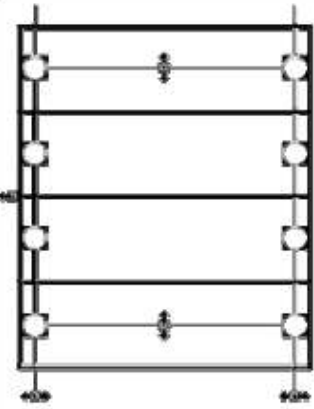


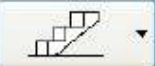

В правой части окна расположен список лестниц. Левая часть окна состоит из:

Кнопки	Описание
Новый	Создание новой лестницы.
Редактировать	Редактирование текущей лестницы.
Окно просмотра	Просмотр выбранной лестницы. Для просмотра перемещать мышью, зажав левую кнопку.

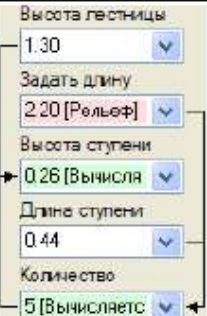
При нажатии Кнопок **Новый** или **Редактировать** вызывается редактор в котором можно спроектировать лестницы различных конструкций, а также садовые мостики и пандусы.








Редактировать параметры лестниц можно графически, перемещая хэндлеры, или, выбирая параметры из списка, изменять их значения при помощи клавиатуры.

Описание	Изображение
 <p>Вид сбоку. Редактирование хэндлерами. На рисунке хэндлеры имеют разнонаправленные стрелки и управляют смещениями балясин, высотой перил, высотой ступеней лестницы и высотой стрингера. Те же самые параметры отображаются внизу окна.</p>	
 <p>Вид сверху. Редактирование хэндлерами. На рисунке хэндлеры имеют разнонаправленные стрелки и управляют смещениями балясин и перил, шириной лестницы.</p> 	
 <p>3Д Изображение. Лестницу можно смотреть с разных сторон. Для этого, перемещаем ее, зажав левую кнопку мыши.</p>	
<p>Тип лестницы. Выбор Тип лестницы.</p>	
<p>Закругление. Выбор типа закругления между пролетами лестницы: не скруглять повороты лестницы; скруглять повороты лестницы.</p>	
<p>Высота лестницы.</p>	<p>Установить высоту: вводится, вычисляется, рельеф.</p>
<p>Длина лестницы.</p>	<p>Установить длину: вводится, вычисляется, рельеф.</p>
<p>Высота ступени.</p>	<p>Установить высоту ступени: вводится, вычисляется.</p>
<p>Длина ступени.</p>	<p>Установить длину ступени: вводится, вычисляется.</p>
<p>Количество ступеней.</p>	<p>Установить число ступеней: вводится, вычисляется.</p>
<p>Ширина лестницы.</p>	<p>Установить ширину лестницы: (0.1 - 10 м).</p>




Напуск по X.	Установить напуск ступеней друг на друга по горизонтали.
Напуск по Y.	Установить напуск ступеней друг на друга по вертикали.
Смещение ПрБ.	Установить смещение первой балясины: (-2 - +2 м).
Смещение ПсдБ.	Установить смещение последней балясины: (-2 - +2 м).
Смещение балясин.	Установить смещение балясин: (-2 - +2 м).
Высота перил.	Установить высоту перил (0.1 - 3 м).
Высота стрингера.	Установить высоту стрингера.
Высота профиля.	Высота выбранного профиля лестницы, сложится со значением высоты самой лестницы. Это дает возможность делать изогнутые мостики или лестницы с изменяемым наклоном.
Выбрать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Левые перила</li> <li>• Правые перила</li> <li>• Текстура ступеней</li> <li>• Текстура оснований лестницы</li> <li>• Отклонение высоты</li> </ul>
	<p>Два из пяти параметров лестницы вычисляются автоматически в зависимости от остальных параметров. Вычисляемый параметр выделяется зеленым фоном и направлением стрелок. Стрелки идут от задаваемых параметров к вычисляемым.</p> <p>Для высоты и длины лестницы возможно задать значение Рельеф. При этом длина лестницы будет равна ее длине на плане, а высота будет определяться разницей высот рельефа в начальной и конечной точках. Этот параметр выделяется красным фоном.</p>

### Тип лестницы

Значок	Названия
	Маршевая лестница на косоуре Конструкция, при которой ступени опираются на балки, расположенные под ними.
	Лестница на стрингерах Конструкция, при которой ступени опираются на балки, расположенные сбоку.
	Подвесная лестница (на больцах) Ступени таких лестниц крепятся с одной стороны к перилам, а с другой стороны - к стене.
	Пандус
	Мостик




## Редактор чертежных элементов

 Предназначен для редактирования чертежных элементов, а также импорта в формате EMF.

Название поля	Описание
Загрузить	Импорт объекта в формате emf. При загрузке укажите путь к файлу.
Редактировать	Редактирование текущего объекта в редакторе векторных изображений, установленном на вашем компьютере. Если такой редактор не установлен, то редактирование будет невозможно.
Ширина/Высота	Установка размера текущего объекта по горизонтали/вертикали ползунком движка или вводом цифр с клавиатуры. Диапазон (0.01 - 10 м)

### Библиотеки объектов

 Используется для добавления новых библиотек объектов в программу.

Нажмите кнопку **Загрузить**. В появившемся окне укажите путь к загружаемой библиотеке объектов. Файлы библиотек объектов имеют расширение \*.GLB и их можно приобретать дополнительно.



## 6. Энциклопедия растений

### Правила сочетания растения в цветниках

1. Выберите главное растение (наиболее выделяющееся, красивое, необычное или очень стилеобразующее растение) — центр вашей композиции.

2. Вокруг этого центра расположите элементы соподчинения (растения с чуть менее «яркой внешностью», чем главное растение). Эти элементы по количеству должны соответствовать их размеру: чем мельче растения, тем больше по количеству их должно быть.

3. Расположите акценты (это такие растения, которые могут подчеркнуть особенности главного растения и общие признаки, имеющиеся у элементов соподчинения). Это можно сделать или по контрасту, или по нюансу цвета, формы, виду цветков, фактуры.

4. Остальные места в цветнике заполните объединяющими фоновыми элементами: злаками, хостами, гипсофилами и т.д.

Энциклопедия содержит разнообразную информацию о более чем 15000 растений. Здесь можно посмотреть характеристики растения, его возможные болезни и уход. Информация разделена по 9 закладкам, между которыми осуществляется переключение.





У левого края окна вертикально расположены две закладки для выбора режима:



**Информация по растению.**



**Фильтр растений.**

### Принцип работы

Для просмотра информации по растению, переключайтесь между закладками, находясь в информационном режиме. Для подбора растений перейдите в режим **Фильтр** и, переключаясь между закладками, задавайте критерии поиска растений. После этого переключитесь в информационный режим и смотрите выбранные растений.

Мышь - Основные инструменты >

Клавиатура - Alt+2

### Выбор растения

Текущее растение - последнее выбранное растение на плане, в Энциклопедии или в другом окне программы. Все операции, производимые из

Главное меню > **Растение** или по кнопкам на панели **Основные инструменты**, относятся к текущему растению.

Чтобы изменить текущее растение:

- выберите растение, посаженное на план, в окне **Планировщик**
- выберите растение в **энциклопедии**
- выберите растение в окне **Уход за растениями плана**

Каждое окно может хранить собственное текущее растение. Текущее растение можно синхронизировать между окнами программы, чтобы они показывали информацию об одном и том же растении. Для этого выберите **Главное меню > Окно > Синхронизировать по растению.**

## Информация о растении

Многие закладки Энциклопедии растений в своей правой части содержат однотипную информацию:



Роза гибридная *Rosa 'Red Devil'* **A**

**B**

**C**

Роза Red Dev **D**

**E**

- **A** Имя растения.  
*Роза гибридная Rosa 'Red Devil'* - Латинское или Русское название текущего растения списка.  
При выборе Латинского языка возможны такие варианты написания растений:  
*Abelia x grandiflora (A. rupestris)* - Латинское имя растения. В скобках название синонима.  
*Abelia rupestris=A. x grandiflora* - Латинское имя синонима.  
После знака равенства - главное название растения. Заглавная буква с точкой обозначает такое же название рода, как и у ранее написанного растения.
- **B** Изображение растения.
- **C** Кнопки выбора изображения.
- **D** Поле поиска. Введите начало названия искомого растения для быстрого поиска в списке. Если набрать более 3-х символов, то поиск будет осуществляться в любом месте текста, а не только в начале.
- **E** Список растений.  
Растения, отфильтрованные согласно выбранному критерию. Названия упорядочены по алфавиту.  
Можно пролистать список с помощью мыши или клавиш управления курсором. Щелкните название в списке, чтобы выделить растение.

Страницы Энциклопедии растений, имеющие описанный выше тип:



Растение



Заметки



Научная информация




Пользовательские поля

## Энциклопедия - Фильтр

Используйте фильтры, чтобы уменьшить количество растений в списке и оставить только удовлетворяющие выбранным условиям. Чтобы включить режим фильтрации, щелкните левой кнопкой мыши по нижней закладке слева окна.



### Принцип работы

Все значки, шкалы и кнопки управляют критериями фильтрации. Каждая группа значков и каждая шкала соответствуют одному критерию. Например, значки с изображением типов почвы задают требования по почве для растений.  показывают сделанный выбор. Если некоторые значки пропали, то это означает, что нет растений, удовлетворяющих этому критерию. Например, если выбрать растения, не требующие полива, исчезнут папоротники, так как они требуют регулярного полива. Выбрав более одного значка из группы, получите множество растений, удовлетворяющее обоим

критериям. Например, выбором максимальной и средней освещенности, будут исключены растения с минимальной освещенностью.

Если выбрать красный и желтый цвет листвы, то будут отобраны растения с красными или желтыми листьями. Установите шкалу высоты на диапазон 1 - 2 метра и щелкните **АВГ** в диаграмме. Затем щелкните кнопку **Ароматные растения**. В результате, будут выбраны растения высотой 1-2 метра, замечательно пахнущие и цветущие в августе.

### Кнопки, общие для всех фильтров

Название поля	Описание	Изображение
Количество отфильтрованных растений	Показывает число отфильтрованных растений.	
кнопка Сброс	Щелкните, чтобы сбросить фильтрацию.	
<i>Смотри также:</i>	Растение, Календарь ухода за растением, Карта, Заметки, Коллаж и Пользовательские поля.	

### Растение

На этой закладке можно посмотреть основные характеристики растения и его фотографии, а также, используя **Фильтр**, выбрать растения по заданным критериям.

### Растение (Информация)



**Роза гибридная Rosa 'Red Devil'**

**Информация о растении**

- Тип растения: Кусты
- Освещение: Полное солнце
- Температура: Умеренно вынос...
- Полив: Нерегулярный
- Сложность: Простой уход
- Вр. жизни: 10 лет
- Группа растения: Чайногибридные
- Зона: 4-9








**Роза Red Dev**

- Роза гибридная 'Reba McEntire'
- Роза гибридная 'Rebecca'
- Роза гибридная 'Red Blanket®'
- Роза гибридная 'Red Coat'
- Роза гибридная 'Red Devil'
- Роза гибридная 'Red Fairy'
- Роза гибридная 'Red France'
- Роза гибридная 'Red Giant®'
- Роза гибридная 'Red Imp'
- Роза гибридная 'Red Intuition®'
- Роза гибридная 'Red Masterpie...
- Роза гибридная 'Red Meidila...

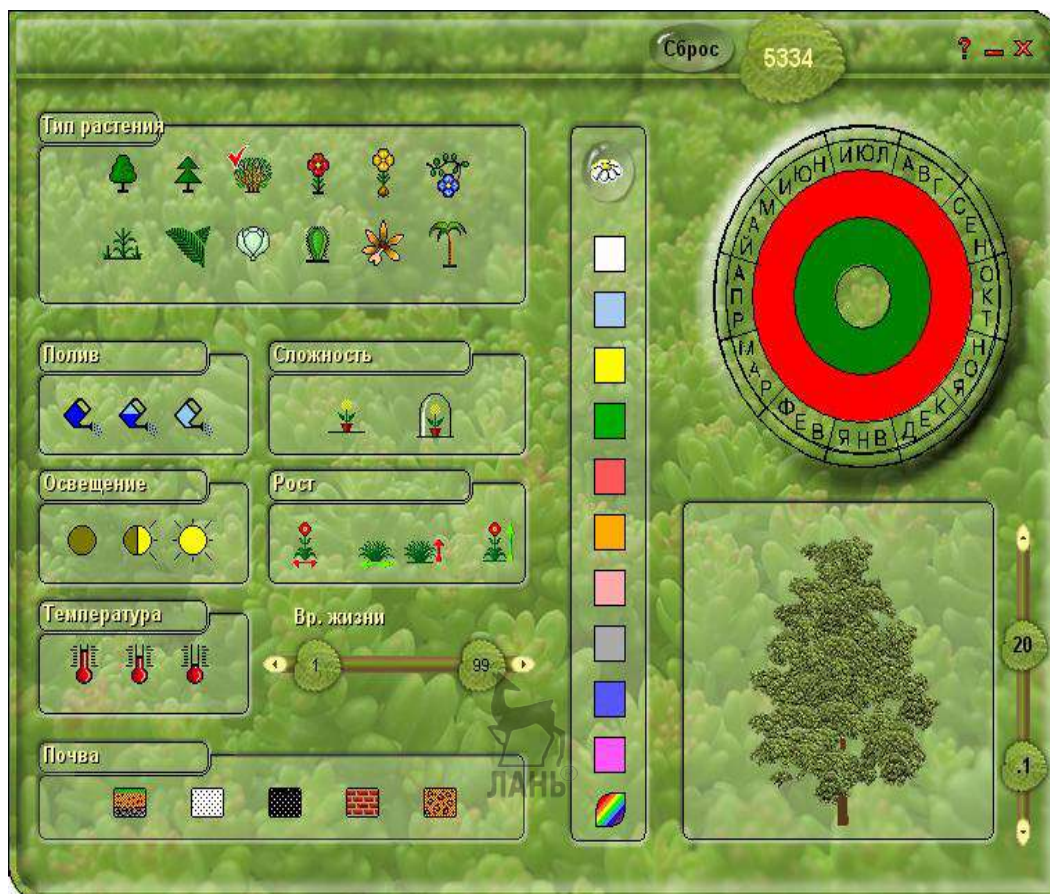
Посадить Латин

1.3


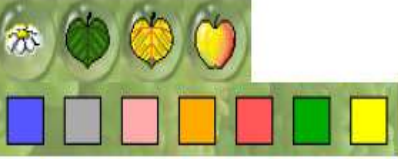


2.0

Название поля	Описание	Изображение
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Имя растения</li> <li>• Изображение</li> <li>• Кнопки выбора изображения</li> <li>• Поле поиска</li> <li>• Список растений</li> </ul>	Эти поля являются <b>общими информационными полями</b> для некоторых страниц энциклопедии растений.	
Использование	Представлены возможные варианты использования растения. Щелкните мышью на названии использования и увидите окно <b>Использование растения</b> .	
Кнопка <b>Посадить</b>	Выбрать растение для посадки на план.	
Кнопка <b>Латин / Рус</b>	Переключение между Латинскими и Национальными названиями растений.	
Диаграмма цветения	<p>Внешний круг показывает месяцы цветения растения и цвет цветков. Также показаны месяцы плодоношения и цвет плодов.</p> <p>Внутренний круг содержит информацию о цвете листвы, включая осеннюю листву, и ее продолжительность.</p> <p>Для тропических растений может быть указано количество цветений за период времени без указания конкретного месяца.</p>	 
Информация о растении	Основные сведения о растении: тип, полив, почва, морозоустойчивость, время жизни, оценка ухода и т. д.	
Шкала Высоты (иногда включая подводную или подземную часть)	Средняя высота растения, достигаемая при благоприятных условиях роста. Может включать высоту подземной или подводной части. Подземная часть указывается для овощей. Подводная часть для водных растений.	
Силуэт / Вид сверху	Силуэт растения и его вид на плане. Щелкните мышью, чтобы переключить изображение.	
Ширина растения	Средняя ширина растения, достигаемая при благоприятных условиях роста.	

## Растение (Фильтр)



Название поля	Описание	Изображение
Тип	Типы растений.	
Полив	Варианты полива растения.	
Сложность ухода	Оценка сложности ухода за растением.	
Освещение	Варианты условий освещенности растения.	
Рост	Варианты скорости разрастания в высоту или ширину.	
Температура	Варианты морозоустойчивости растения.	
Время жизни	Критерий фильтрации растения по сроку его средней продолжительности жизни до пересадки или омоложения. Установите на шкале требуемый интервал. Задаваемое Вами значение автоматически подстроится до ближайшего, из имеющихся в базе данных.	

Почва	Варианты <b>почв</b> , благоприятных для произрастания растения	
Кнопка режимов Листья / Цветы и Фрукты / Осенняя листва	Переключение между режимами Листья, Цветы, Плоды, Осенние Листья. Используется для задания критериев цвета листвы, цветов и плодов в соответствии с выбранной кнопкой режима.	
Количество отфильтрованных растений кнопка Сброс	Общие кнопки для всех закладок фильтров.	
Диаграмма Листья / Цветы и Плоды / Осенняя листва	<p>Секторы этой диаграммы соответствуют месяцам года.</p> <p>Для всех фильтруемых растений <b>внешний круг</b> цветовой диаграммы, окрашенный в <b>красный / розовый</b> цвет показывает общий диапазон продолжительности Цветения / Плодоношения этих растений.</p> <p>Для всех фильтруемых растений <b>внутренний круг</b> цветовой диаграммы, окрашенный в <b>зеленый / оранжевый</b> цвет показывает общий диапазон продолжительности Летней / Осенней листвы этих растений.</p> <p>Задать фильтруемые месяцы года для листьев, цветов или плодов можно, щелкнув на <b>сектор внешнего ободка круга</b> против названия месяца. Ободок круга выбранного месяца года окрашивается белым цветом.</p> <p>Для фильтрации по месяцам цветения установите кнопку режимов в режим Цветы, для фильтрации по месяцам лиственного покрова - в режим Листья или Осенние Листья, для фильтрации месяцев плодоношения - в режим Плоды.</p>	
Шкала высоты	Критерий фильтрации растения по его высоте. Установите на шкале требуемый интервал размеров.	






## Тип растения

	Деревья лиственные		Деревья хвойные
	Кусты		Цветы
	Луковичные растения		Вьющиеся растения
	Травы и Злаки		Папоротник
	Овощи/Фрукты		Кактусы и Суккуленты
	Орхидеи и Бромелии		Пальмы




## Полив

	Регулярный		Нерегулярный		Не требует
-----------------------------------------------------------------------------------	------------	-----------------------------------------------------------------------------------	--------------	------------------------------------------------------------------------------------	------------






## Освещение

	Тень Наличие солнца менее половины времени светового дня.		Полутень Наличие солнца более половины времени светового дня.		Полное солнце
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	---------------





## Температура

	Нежные растения (теплолюбивые). Зоны произрастания 7 - 10		Умеренно выносливые растения. Зоны произрастания 4 - 6		Морозостойкие растения. Зоны произрастания 1 - 3
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

## Почва для уличного растения

	Легкая почва (+ песок)		Щелочные почвы (+ известь) рН > 7		Кислые почвы (+ торф) рН < 7
	Тяжелые почвы (+ глина)		Бедные почвы (+ камни)		




## Рост

	Медленное разрастание в стороны		Быстрое разрастание в стороны
	Медленное разрастание вверх		Быстрое разрастание вверх



## Календарь ухода за растением

На этой закладке находятся сведения об уходе за текущим растением по месяцам года. Информация представлена в виде таблицы. Названия месяцев являются названиями колонок, операции по уходу располагаются в строках. Значок показывает условное обозначение операции по уходу за растением. Щелкните на него мышью, чтобы посмотреть детальное описание.

	Так обычно выглядит закладка Ухода.
	Если выбранное растение в благоприятных условиях растет в природе, а во всех остальных случаях является комнатным, то закладка Уход делится на две части: уход за уличным растением и уход за комнатным растением.
	Если выбранное растение может быть сорняком, то закладка Уход делится на две части: уход за уличным растением как декоративным и сведения о борьбе с ним как с сорняком.



Щелкните мышью по иконке операции, чтобы посмотреть **детальное описание** по уходу. В случае растения-сорняка, отображаются операции по борьбе с сорняками.



## Календарь ухода за растением (Фильтр)

Сброс 8785 ? — ×

**Комнатные растения**

**Почва**

**Горшки**

**Место в комнате**

**Место в доме**

Балкон	Кухня
Ванная	Офис
Гостиная	Прихожая
Детская	Спальня
Зимний сад	Столовая
Кабинет	

**Пересадка** 1 7

**Использование**

**Групповые растения**  
 Это композиция из нескольких растений, расположенная обособленно на фоне массивов или поляны. Группы отмечают углы или повороты дорожек, а также создают дополнительное пространственное членение. Группы бывают древесные, кустарниковые или смешанные и подбираются в гармоничном

**Пользовательский фильтр**

Растения цветущие ночью.

ИЛИ

И

Все растения

Название поля	Описание	Изображение
Пересадка	Критерий фильтрации комнатных растений по сроку пересадки (в годах).	
Количество отфильтрованных растений кнопка Сброс	Общие кнопки для всех закладок фильтров.	
Почва	Типы почв для комнатных растений.	
Горшки	Типы горшков для комнатных растений.	
Место в комнате	Расположение комнатных растений.	
Место в доме	Места наиболее целесообразного размещения комнатных растений в доме.	
Использование	Варианты использования растений. Щелкните на одну или несколько кнопок, чтобы задать критерий использования растения. Если некоторые кнопки не доступны, это означает, что среди отобранных растений не встречается такой тип	

	использования.	
Пользовательский фильтр	Критерием выбора растений может быть любой план со своим множеством растений. Щелкните дважды на верхнем или нижнем поле и выберите файл плана, чтобы установить его в качестве критерия фильтрации. После этого в поле появится название выбранного файла или первая строка Заметки плана. Можно комбинировать два множества растений, используя кнопки логических операций И, ИЛИ.	

### Создать и использовать новое множество растений

Вы можете создать новое множество растений и затем использовать его как критерий Фильтра растений.

#### Чтобы создать новое множество растений:

- Создайте новый план и поместите на него растения. Достаточно одного растения каждого вида.
- Напишите заметки к созданному плану. Для этого нажмите или выберите **Главное меню > Окно > Заметки**. Первая строка заметок станет заглавием набора растений.
- Сохраните план.

#### Чтобы использовать созданное множество растений в качестве нового критерия в Фильтре растений:

- В энциклопедии растений откройте фильтр закладки **Календарь ухода за растением**.
- В поле **Пользовательский фильтр** сделайте двойной клик и укажите на план с растениями.

### Почва для домашнего растения

	Легкие почвы		Жирные почвы		Органические почвы
	Эпифитные почвы		Мхи и лишайники		

### Типы горшков для комнатных растений

	Горшок цветочный, для большинства растений		Кашпо, для вьющихся растений		Плошка, часто для бонсай
	Корзинка, для эпифитов		Кора, для орхидных растений		

### Место в комнате

	На подоконнике		В проеме окна
	Около окна		В глубине комнаты



## Типы наружного использования растений

Значок	Названия	Значок	Названия
	Бордюрные растения		Ароматные растения
	Водные растения		Вьющиеся растения
	Газон		Групповые растения
	Обсадочные растения		Ядовитые растения
	Контейнерные растения		Лекарственные растения
	Околоводные растения		Пищевые растения
	Покровные растения		Рокарий
	Сорняк		Солитер
	Стриженое растение		



## Типы комнатного использования растений

Значок	Названия	Значок	Названия
	Ампельные растения		Бонсаи
	Вертикальное озеленение		Выгоночные растения
	Декоративнолистные растения		Коллекционные растения
	Комнатные растения		Миникомпозиции
	Сезонные растения		Срезочные растения
	Эпифитные композиции		



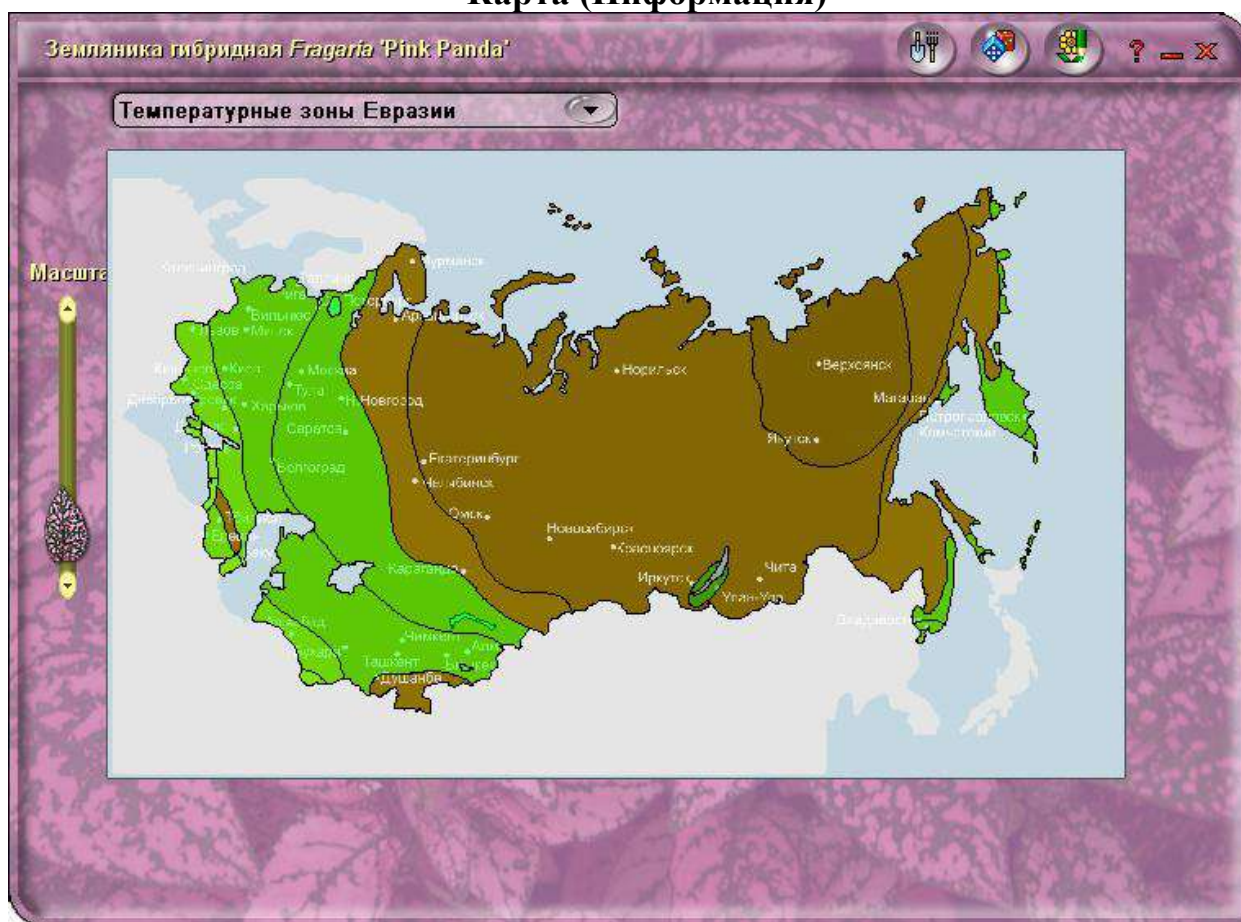
## Карта

Эта закладка содержит карты:

- Родина растения;
- Место обитания;
- Температурные зоны Европы;
- Температурные зоны Евразии.

На картах можно посмотреть<sup>®</sup> происхождение растения, места его произрастания и температурные зоны его комфортного обитания. В режиме **Фильтр**, щелкнув левой кнопкой мыши по выбранной области какой-либо карты, можно сократить список растений. Например, выбрав карту температурных зон и регионы 4 и 5, получим список растений, произрастающих в Москве и области.

### Карта (Информация)




Название поля	Описание
Имя растения	Латинское или Русское название текущего растения.
Масштаб	Используйте шкалу, чтобы приблизить или уменьшить карту.
Карта	Изображение карты. Выделенные области подсвечены зеленым цветом.
Список карт	Выберите карту для просмотра.



## Карта (Фильтр)



Название поля	Описание	Изображение
Карта <i>Родина растения</i>	Физическая карта Мира. Выбранные области происхождения растения подсвечены зеленым цветом.	
Карта <i>Место обитания</i>	Места обитания с животными, характерными для этих мест. Выбранные места обитания растения подсвечены зеленым цветом.	
Карта <i>Температурные зоны Европы</i>	Карта Европы с разбивкой на температурные области. Выбранные области подсвечены зеленым цветом.	

Карта <i>Температурные зоны Евразии</i>	Карта России и стран ближнего зарубежья с разбивкой на температурные области. Выбранные области подсвечены зеленым цветом.	
Масштаб	Текущий масштаб представления карты. Используйте шкалу, чтобы приблизить или уменьшить карту.	
Количество отфильтрованных растений кнопка Сброс	Общие кнопки для всех закладок фильтров.	



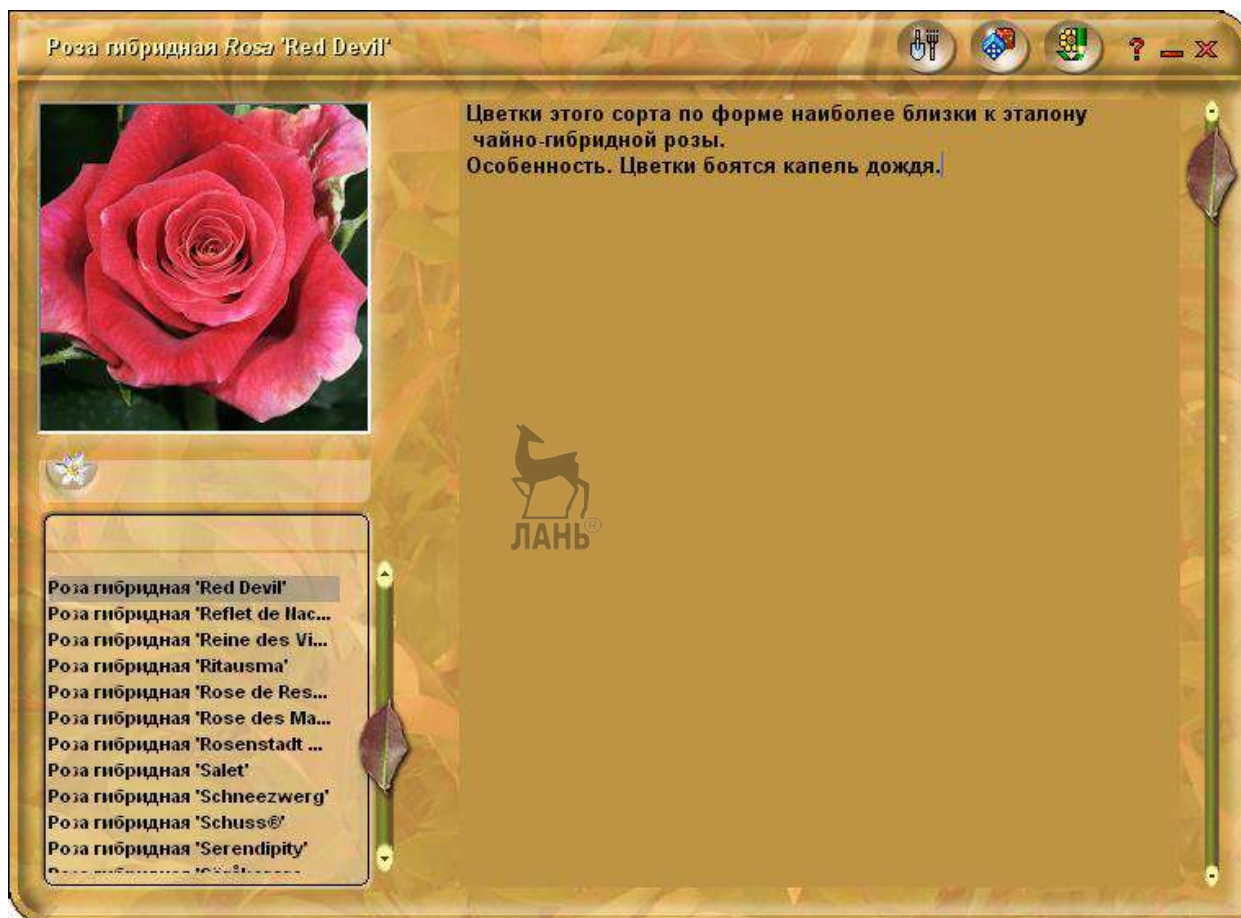
## Температурные зоны - Зоны Редера

- Зона 1: ниже -46 С;
- Зона 2: от -46 до -40 С;
- Зона 3: от -40 до -34 С;
- Зона 4: от -34 до -29 С;
- Зона 5: от -29 до -23 С;
- Зона 6: от -23 до -18 С;
- Зона 7: от -18 до -12 С;
- Зона 8: от -12 до -7 С;
- Зона 9: от -7 до -1 С;
- Зона 10: от -1 до 4 С.

Зоны Редера (выносливости) для растения рассчитываются по средней годовой минимальной температуре. Они помогают узнать, сможет ли то или иное растение вырасти там, где Вы живете. Но средняя минимальная температура - не единственный фактор в понимании того, выживет ли растение в вашем саду. Состав почвы, количество осадков, дневные температуры, световые характеристики, ветер и влажность также играют свои роли. Даже в пределах района, улицы или места, защищенного теплой стеной в вашем собственном саду, могут быть микроклиматы, которые влияют на жизнь растений. Зоны - хорошая отправная точка, но Вы должны еще и сами определить, что будет, и что не будет расти в вашем саду.





## Заметки о растении

На этой закладке можно создать и отредактировать заметки к растению и выбрать растения в списке, используя текстовый поиск по заметкам.



Название поля	Описание
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Имя растения</li> <li>• Изображение</li> <li>• Кнопки выбора изображения</li> <li>• Поле поиска</li> <li>• Список растений</li> </ul>	<p>Эти поля являются общими информационными полями для некоторых закладок энциклопедии растений.</p> <p>ЛАНЬ®</p>
Текст заметок	Введите текст, который желаете сохранить с текущим растением.
<b>БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ</b>	
<p>🏠 Главное меню &gt; Растение &gt; Заметки</p>	
<p>📖 Энциклопедия растений &gt; </p>	
<p>🏠 F3</p>	

## Заметки (Фильтр)

Название поля	Описание	Изображение
Текстовая строка	Строка, используемая для поиска в заметках.	
Кнопка Точно	Поиск точного совпадения искомой фразы и текста в заметках.	
Кнопка Начало	Поиск совпадения искомой фразы с началом текста заметок.	
Кнопка Любая часть	Поиск совпадения искомой фразы в любом месте текста заметок.	
Кнопка Применить	Применить заданный критерий (выполнить фильтрацию).	
Количество отфильтрованных растений кнопка Сброс	Общие кнопки для всех закладок фильтров.	

### Коллаж изображений растений

На этой закладке находятся изображения растений. Их можно просматривать в режиме **Коллаж** или **одиночное изображение**. Используйте **фильтр**, чтобы выбрать растения по типу изображения.



Описание	Изображение
Латинское или Русское название текущего растения.	<i>Роза гибридная Rosa</i>
Выбрать растение для размещения на плане.	
Переключение режимов просмотра: Коллаж или одиночное изображение.	
Позволяют пролистывать изображения.	
Включить или выключить автоматическое пролистывание изображений (в режиме Одиночного изображения).	

### Коллаж изображений (Фильтр)

Название поля	Описание	Изображение
Типы изображения	Возможность выбора растений по изображению данного типа.	
Количество отфильтрованных растений кнопка Сброс	Общие кнопки для всех закладок фильтров.	

### Типы фотографий частей растений

<b>Лист</b> 	<b>Цветок</b> 	<b>Кора/Ствол</b> 	<b>Корни</b> 	<b>Ветка без листьев</b> 	<b>Шишка</b> 
<b>Плод съедобный</b> 	<b>Сорняк</b> 	<b>Ветка с листьями</b> 	<b>Общий вид</b> 	<b>Пейзаж</b> 	<b>Листва</b> 
<b>Папоротник</b> 	<b>Плод</b> 	<b>Луковица</b> 	<b>Хвоя</b> 	<b>Растение в интерьере</b> 	<b>Травы и Злаки</b> 
<b>Травы и Злаки</b> 	<b>Корнеплоды</b> 	<b>Росток</b> 	<b>Овощи</b> 	<b>Овощи</b> 	<b>Овощи</b> 
<b>Плод мелкий</b> 	<b>Газон</b> 	<b>Пальмы</b> 	<b>Кактусы</b> 	<b>Комнатные растения</b> 	<b>Спил</b> 

## 7. Болезни растения

Эта закладка показывает список возможных болезней растений (для текущего растения, для выбранных растений или для всех растений Энциклопедии), а также изображения болезни или вредителя, описание симптомов и профилактики болезни или борьбы с ней. Можно уменьшить общий список болезней, выбирая только те части растения, на которых заметно проявление болезни.

Серая гниль земляники ? - X



**Симптомы**

На лепестках, стеблях, листьях, плодах пятна, при повышенной влажности увеличивающиеся в размерах и покрывающиеся серым налетом. Гниль с серым плесневидным налетом на наружной поверхности плода.


**Рекомендации по уходу**




Пораженные части растения обрезают. Растения опрыскивают фунгицидами. Регулярно проводят уборку и уничтожение растительных остатков.

**Серая гниль земляники**





- Септориоз винограда
- Септориоз пассифлоры
- Септориоз салата
- Серая гниль
- Серая гниль
- Серая гниль винограда
- Серая гниль земляники
- Серая гниль капусты
- Серая гниль луковичных
- Серая гниль моркови
- Серая гниль тюльпана
- Сердцевинная гниль

Фильтр
Текущее
Все



Название поля	Описание	Изображение
Название	Название выбранной болезни.	Серая гниль земляники
Изображение	Дает общее представление о болезни растения или его вредителе.	
Кнопки выбора изображения болезни	Дают возможность просмотра дополнительных изображений болезни или вредителей.	
Поле поиска	Введите начало названия искомой болезни для быстрого поиска в списке.	
Список болезней растений	Содержит расположенный в алфавитном порядке список болезней, которые выбраны в Фильтре <u>Болезней</u> .	Серая гниль Серая гниль винограда Серая гниль земляники Серая гниль капусты
Симптомы	Содержит описание болезни и вредителей.	

Рекомендации по уходу	Описание профилактических мер.	
кнопка <b>Фильтр</b>	Нажмите, чтобы в списке <b>Растение</b> остались только те, которые болеют текущей болезнью.	
кнопка <b>Все</b>	Нажмите, чтобы показать болезни для всех растений из Энциклопедии.	
кнопка <b>Текущее</b>	Нажмите, чтобы в списке остались только болезни текущего растения.	

#### БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ

 <b>Главное меню</b> > <b>Растение</b> > <b>Болезни растения</b>
 <b>Энциклопедия растений</b> > 
 <b>F4</b>

### Болезни растений (Фильтр)

Название поля	Описание	Изображение
Кнопки выбора частей растения или вредителей	Используйте изображения <b>Симптомы</b> , чтобы выбрать болезни по проблемным частям растения или по изображению вредителя.	
Количество отобранных болезней	Показывает общее количество болезней в списке, отобранных в соответствии с заданными критериями.	

### Симптомы выбранной болезни

<b>Вредители</b> 	<b>Газон</b> 	<b>Животные</b> 	<b>Кора/Ствол</b> 	<b>Корнеплод</b> 	<b>Корни</b> 	<b>Лист</b> 
<b>Луковица</b> 	<b>Общий вид</b> 	<b>Плод</b> 	<b>Стебель</b> 	<b>Хвоя</b> 	<b>Цветок</b> 	

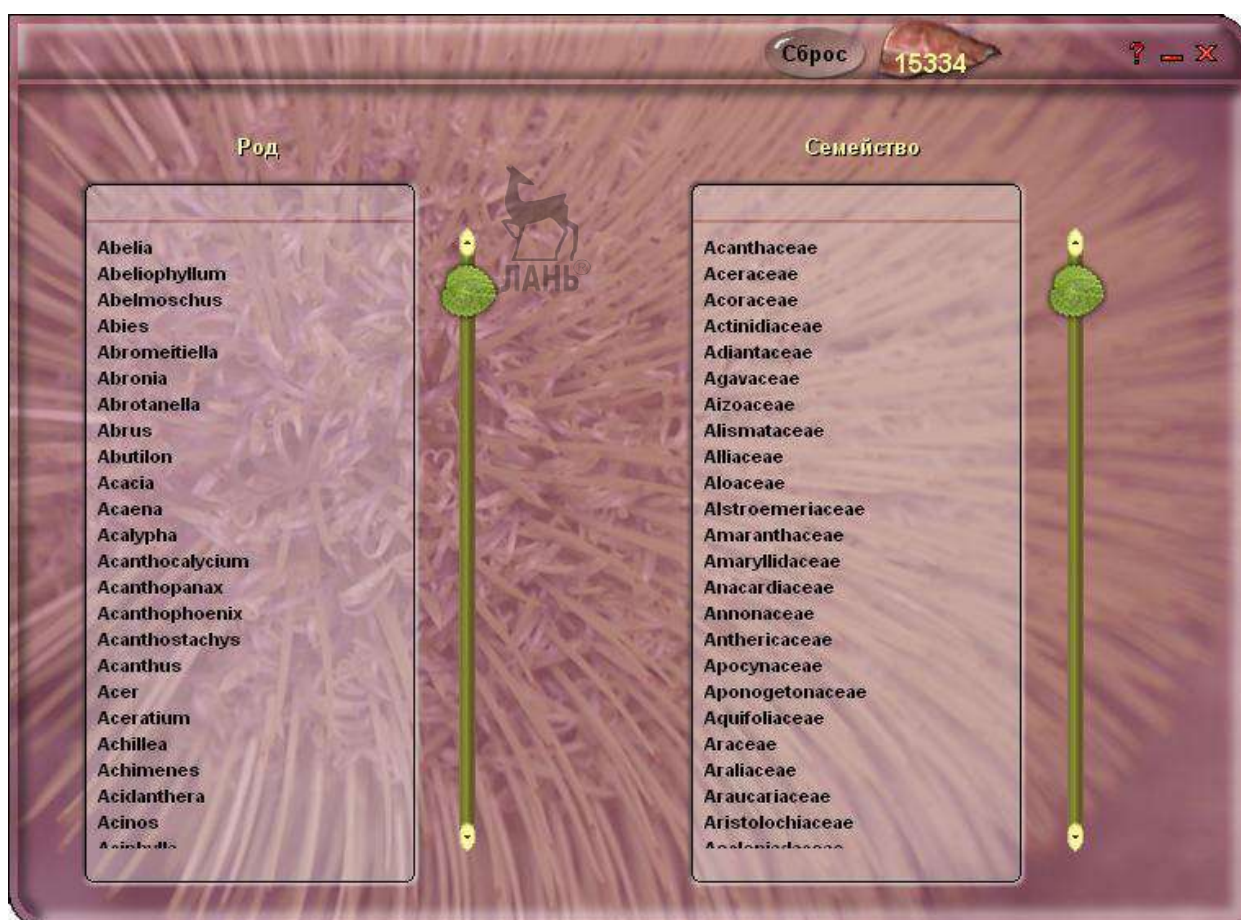
### Научная информация

На этой закладке можно посмотреть классификацию текущего растения, его национальные названия на разных языках и сведения об авторе, первым описавшем растение. Здесь также можно подобрать растения по семействам или родам.



Название поля	Описание
<ul style="list-style-type: none"> <li>Имя растения</li> <li>Изображение</li> <li>Кнопки выбора изображения</li> <li>Поле поиска</li> <li>Список растений</li> </ul>	Эти поля являются общими информационными полями для некоторых закладок энциклопедии растений.
Классификация	Семейство и род текущего растения.
Национальные названия	Общепотребительные названия растения на разных языках.
Регистратор/Автор сорта	Имя автора, первым описавший (зарегистрировавший) растение и краткая информация о нем.


## Научная информация (Фильтр)



Название поля	Описание
Род	Список родов растений. Введите в поисковой строке название рода или найдите его в списке.
Семейство	Список семейств растений. Введите в поисковой строке название семейства или найдите его в списке.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Количество отфильтрованных растений</li> <li>кнопка Сброс</li> </ul>	Общие кнопки для всех закладок фильтров.

## Пользовательские поля

На этой закладке представлены пользовательские поля, которые предназначены для хранения дополнительной информации о растениях, например, цены. Вы можете создавать, удалять и редактировать поля в окне **Редактор пользовательских полей**. Все пользовательские поля с числовым типом могут использоваться в окне **Калькулятор сметы** как источники ценообразования растения при калькуляции проекта.

 Эта закладка недоступна, если поля пользователя не были созданы. Для их создания выберите **Главное меню > Растение > Редактор пользовательских полей**.



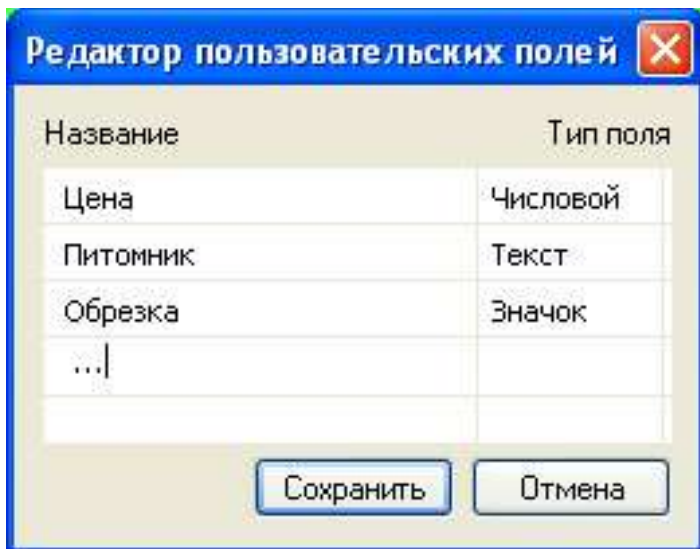
Название поля	Описание	Изображение
<ul style="list-style-type: none"> <li>Имя растения</li> <li>Изображение</li> <li>Кнопки выбора изображения</li> <li>Поле поиска</li> <li>Список растений</li> </ul>	Эти поля являются общими информационными полями для некоторых закладок энциклопедии растений.	
Пользовательские поля	Введенные данные.	<p>Цена</p> <p>500</p>

## Пользовательские поля (Фильтр)

Название поля	Описание	Изображение
Текстовые поля	Возможен отбор информации по трем вариантам совпадения текста.	
Цифровые поля	В условиях отбора показываются максимальное и минимальное значения параметра по отсортированному списку растений.	
Поля со значками	Показываются все встречающиеся в этом поле значки.	
Количество отфильтрованных растений кнопка Сброс	Общие кнопки для всех закладок фильтров.	
Применить	Применить заданный критерий (выполнить фильтрацию). Если заданным условиям не удовлетворяет ни одно растение, то фильтр применяться не будет, и количество отфильтрованных растений останется прежним.	

## Редактор пользовательских полей

Предназначен для создания пользовательских полей Энциклопедии растений, их редактирования и удаления. После создания пользовательских полей закладка **Пользовательские поля** в Энциклопедии растений станет доступной.



Название поля	Для редактирования названия сделайте двойной щелчок мыши на текущее поле.
Тип поля	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Числовой;</li> <li>• Текст;</li> <li>• Значок (графические значки и смайлики).</li> </ul>
Сохранить	Сохранить изменения.
Отмена	Выйти без сохранения.



Для удаления поля нажмите клавишу **Del** на клавиатуре.

Все числовые поля используются как источник цен.






БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ

Главное меню > Растение > Редактор пользовательских полей

## Розы

Закладка для любителей роз. Она доступна, если только выбранное растение - Роза. Используйте **Научная информация (Фильтр)** для того, чтобы отобразить только розы, задав в поле **Род** значение **Rosa**.



Название поля	Описание
Награды	Список наград, завоеванных растением, а также сведения о месте и годе проведения выставки или название общества, где была получена награда.
Происхождение	Информация о родителях растения по мужской и женской линиям. Если родители растения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• известны и есть в Энциклопедии растений, то информация о них представлена их изображением и названием сорта.</li> <li>• известны, но отсутствуют в Энциклопедии растений, то информация о них представлена общим изображением и названием сорта.</li> <li>• неизвестны, то изображается знак вопроса. Для некоторых родителей указаны типы или способы репродуцирования:  мутация,  сеянец,  Гибрид </li> </ul>

### Розы (Фильтр)

Сброс 15334 ? - X

**Бутон**



**Форма цветка**



**Положение цветка**



**Размеры**



**Класс**

- 
- Айрширские
- Альба
- Брактеата гибрид
- Бурбонские
- Бурсалт
- Видовые
- Вижура гибрид
- Галльские гиб...
- Грандифлора
- Ландшафт

**Год регистрации**

1500

2007

**Год награждения**

1885

2008

**Число лепестков**



**Аромат**








**Ремонтантность**



**Награды**

- AARS (All-America Ro...
- ADR (Anerkannte Deut...
- ARS (США)
- BARB - The British Ass...
- CRS (Канада)
- RHS (Великобритания)
- RNRS/NRS - Royal Nat...
- WFRS - World Federat...
- Багатель-Париж (Фр...
- Баден-Баден (Австрия)
- Белфаст (Северная

Название поля	Описание	Изображение
Бутон	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шаровидный</li> <li>• Яйцевидный</li> <li>• Остроконечный</li> <li>• Стройный</li> <li>• Урнообразный</li> </ul>	

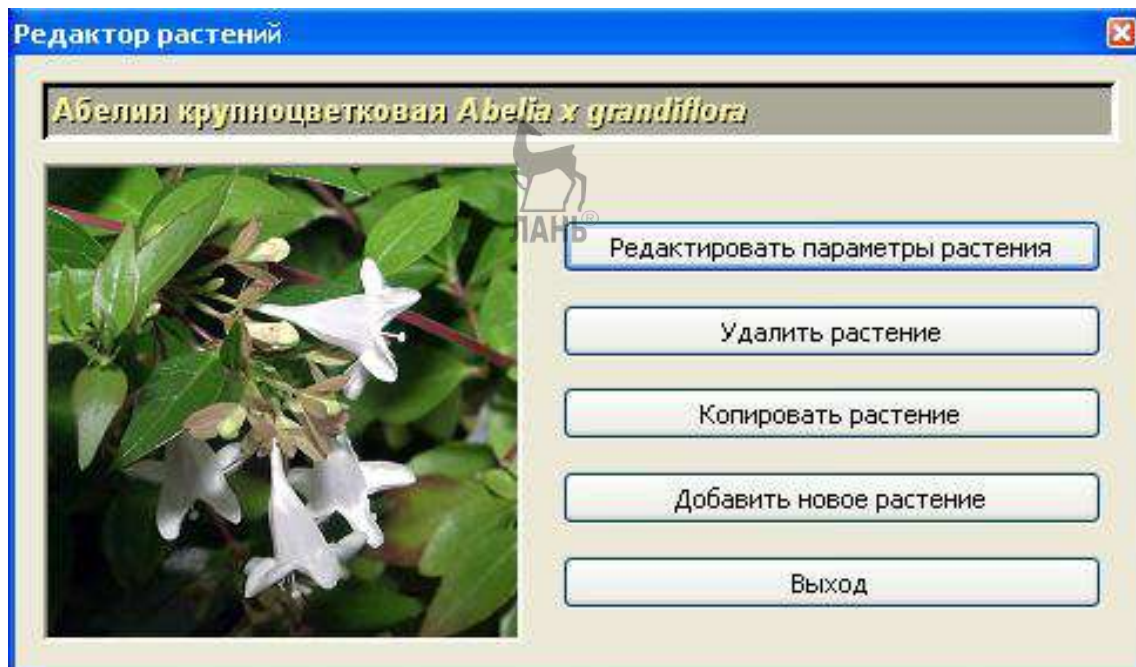
<p>Форма цветка</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Плоская</li> <li>• Чашевидная</li> <li>• Бокаловидная</li> <li>• Квадратная</li> <li>• Черепитчатая</li> <li>• Шаровидная</li> </ul>	
<p>Положение цветка</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одиночное (один или 2-3 одиночных цветка)</li> <li>• В малоцветковых соцветиях (2-3 цветка)</li> <li>• В многоцветковых соцветиях (от 5 до 15 цветков)</li> </ul>	
<p>Число лепестков</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одиночные</li> <li>• Полумахровые (от 10 до 20)</li> <li>• Махровые (20 - 50)</li> <li>• Густомахровые (более 50)</li> </ul>	
<p>Размеры</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Крупные (от 10 см. и более)</li> <li>• Средние (6-9 см)</li> <li>• Мелкие</li> </ul>	
<p>Аромат</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сильный</li> <li>• Средний</li> <li>• Слабый</li> <li>• Без запаха</li> </ul>	
<p>• Количество отфильтрованных растений • кнопка <b>Сброс</b></p>	<p><b>Общие кнопки</b> для всех закладок фильтров.</p>	



## 8. Редактор растений



Редактор для добавления, изменения и удаления растений. Выберите в энциклопедии растение и вызовите **Редактор растений**. Если нужно отредактировать несколько растений, то удобнее вызывать **Редактор растений** из **Редактор ресурсов > Библиотека 3Д изображений растений**.



*Некоторые параметры растений, как, например, болезни или операции ухода, недоступны для редактирования, тем не менее их можно использовать, подобрав подходящее растение и скопировав его.*

При вызове редактора растений автоматически закрывается окно энциклопедии растений.

Удаленное растение можно вернуть, только заново установив программу.

Новые изображения растения для окна **3Д Изображение** назначаются в **Редактор ресурсов > Библиотека 3Д изображений растений**, а в редакторе растений их можно только выбрать из уже существующих.

### БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ



Главное меню > Растение > Редактировать параметры растения



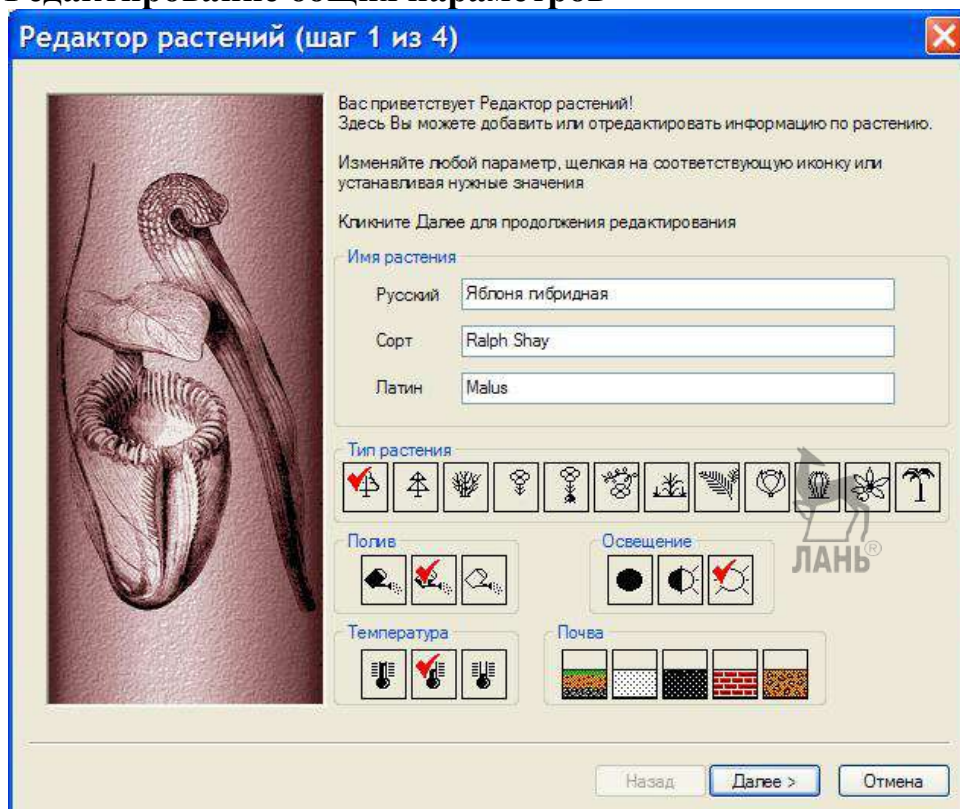
Растения энциклопедии > 



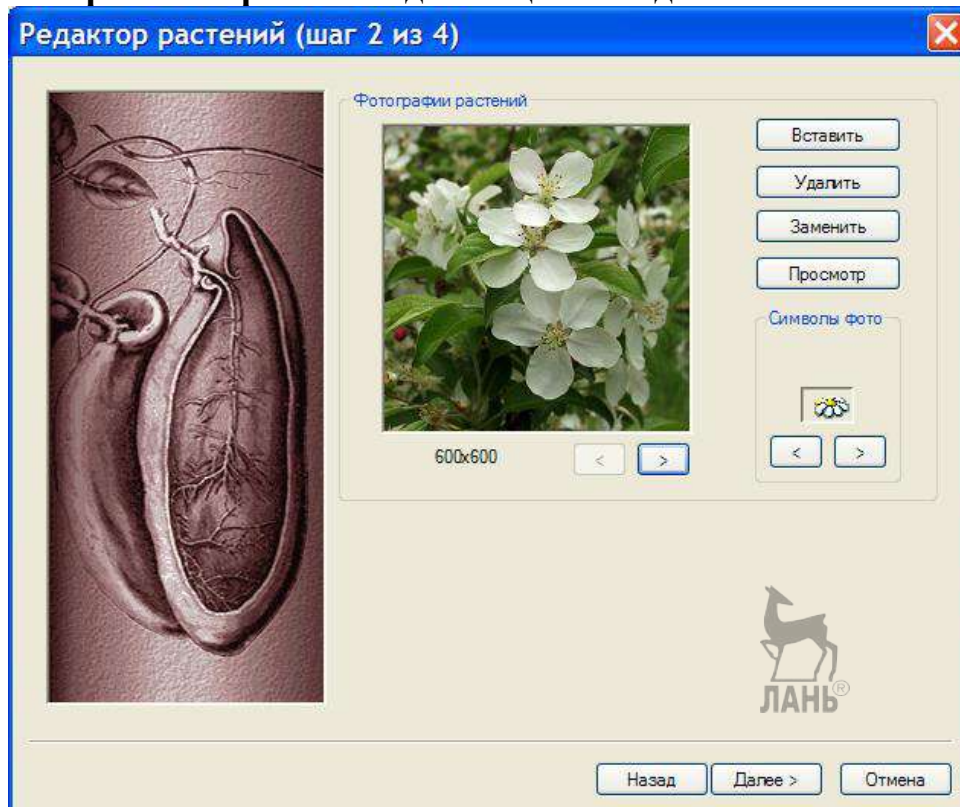
Редактор ресурсов > Библиотека 3Д изображений растений > 

## Редактировать параметры растения

### Редактирование общих параметров



### Изображения растений для энциклопедии

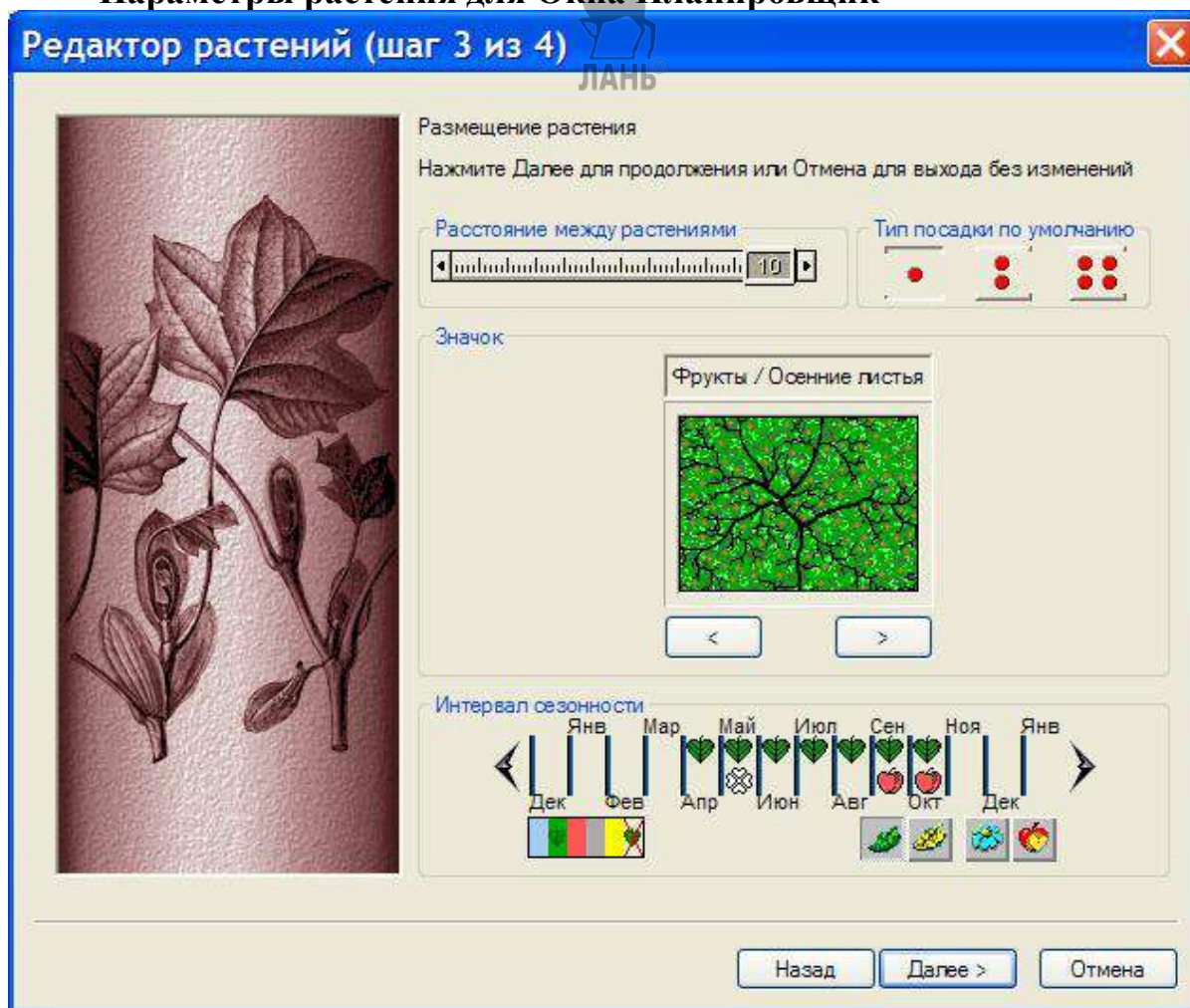


Новые изображения растения для окна **3Д Изображение** назначаются в **Редактор ресурсов >**

**Библиотека 3Д изображений растений**, а в редакторе растений их можно только выбрать из уже существующих.

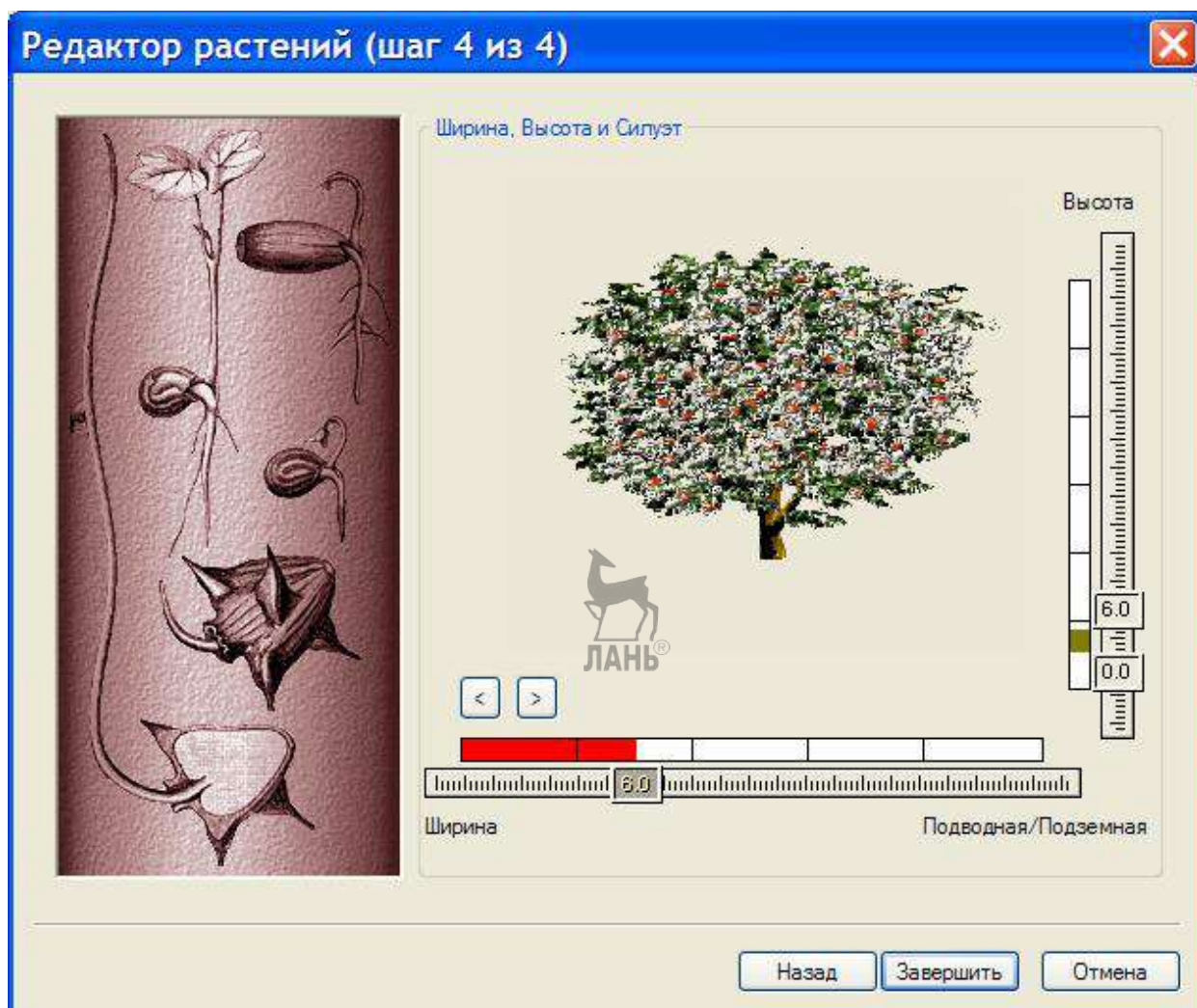
Первая картинка должна быть обязательно квадратной и иметь размеры не менее 200x200 пикселей.

### Параметры растения для Окна Планировщик



Для установки периода и цвета листьев, цветов, плодов щелкните левой кнопкой мыши по иконке части растения, например, листа в правой нижней части панели. Далее установите цвет его окраски, щелкнув левой кнопкой мыши на цвет палитры в левой нижней части панели. Зажав левую кнопку мыши, проведите горизонтальную линию от месяца начала листвы до месяца ее окончания на шкале месяцев/года. Затем выберите иконки других частей растения и повторите предыдущие действия.

## Параметры растения для окна 3Д Изображение



Название поля	Описание
3Д Изображение	При помощи кнопок < > подбирается подходящая 3Д модель из библиотеки.
Высота растения	Установка производится верхним ползунком шкалы или с клавиатуры. Нижний ползунок предназначен для установки высоты подземной (подводной) части.
Ширина растения	Установка производится ползунком шкалы или с клавиатуры.

Для окончания редактирования параметров нажмите кнопку **Завершить**. Для продолжения редактирования параметров нажмите кнопку **Назад**. Для отмены редактирования нажмите кнопку **Отмена**.

### БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ

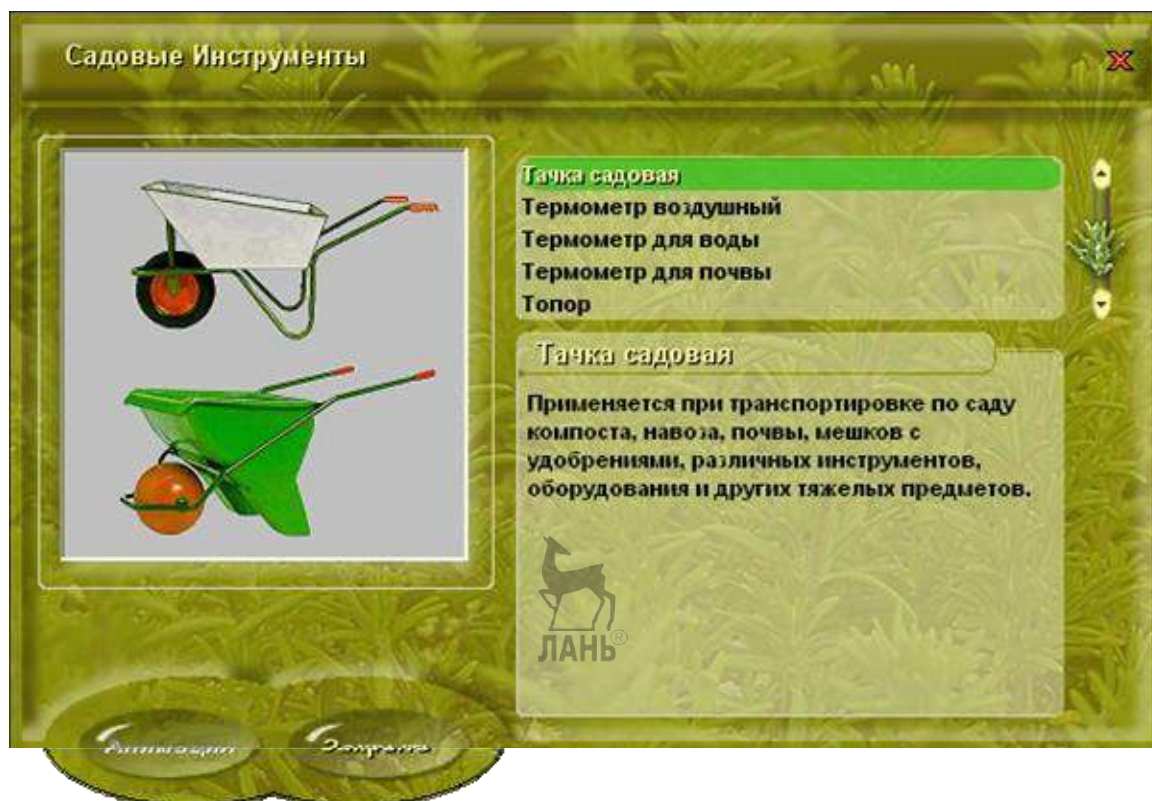
Редактор растений > Редактировать параметры растения



## Садовые Инструменты



### Садовые Инструменты




Список 300 садовых инструментов, упорядоченных по алфавиту. Кроме изображения и описания назначения для некоторых инструментов, если доступна кнопка Анимация, вы можете просмотреть видео, поясняющее использование инструмента. Чтобы остановить просмотр, нажмите кнопку Остановка.

### БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ



Главное меню > Растение > Садовые Инструменты



Энциклопедия растений > 



Shift+F4



## 9. Экспорт и Печать

### Экспорт

Для экспорта данных в другие форматы. Позволяет сохранять документы в форматах .HTM; .JPG; .XLS; .AVI; .VRM; .3DO

### Экспортировать Что?

Выберите один из режимов:

- **Все с главной страницы.**

Многостраничный HTML документ с различными вариантами экспорта;

- **Отфильтрованный список в энциклопедии.**

Многостраничный HTML документ с информацией о растениях энциклопедии;

- **Выбранное растение в энциклопедии.**

Документы с информацией о текущем растении энциклопедии;

- **План.**

Документы по текущему проекту; В ниспадающем меню выберите одну из форм экспорта документа (выбор той или иной формы экспорта зависит от выбранного режима).



### Куда?

нажмите кнопку **Просмотр...** и выберите папку и название файла для сохранения документа.

Установите опцию **Открыть по завершению**, чтобы открыть экспортированный документ.

Нажмите кнопку **Экспорт** для выполнения или кнопку **Отмена** для сброса.

**Быстрый вызов**  **Главное меню > Файл > Экспорт**

### Экспорт: Все с главной страницы

При выборе этого режима создается многостраничный HTML документ со всеми возможными вариантами экспорта.

Вот как выглядит документ, созданный для списка из 4-х растений. Текущим растением энциклопедии здесь является *Gaillardia pulchella*:

#### Наш Сад версия 10.0

#### Каталог растений: названия и изображения

#### Энциклопедия растений: информация

#### Описание растения

#### Календарь ухода за растением

#### Изображение растения

## Ваши заметки о растениях 3Д модель (VRML 2.0) Просмотр текущего плана в .JPG

### Экспорт: Отфильтрованный список в энциклопедии

При выборе этого режима экспорта создается многостраничный HTML документ с информацией по выбранным растениям.

Перед использованием отфильтруйте список растений, оставив в нем не более 200 растений.

Выберите одну из форм экспорта HTML документа:

- Каталог растений: названия и изображения;

Это список растений на русском и латинском языках, с фотографиями. По гиперссылке происходит переход на описание растения или фотографию;

- Энциклопедия растений: информация;

Это список растений на русском и латинском языках. По гиперссылке происходит переход на описание растения;

*Максимальное число экспортируемых растений - 200.*

### Экспорт: Выбранное растение в энциклопедии

При выборе этого режима создаются документы по текущему растению энциклопедии.

Выберите в меню одну из форм экспорта:

- Ваши заметки о растениях;
- Изображение растения;
- Календарь ухода за растением;
- Описание растения;

### Экспорт: План

При выборе этого режима экспорта создаются документы по текущему проекту.

При выборе этого режима экспорта создаются документы по текущему проекту.

Выберите в меню одну из форм экспорта:

Сохранить документ в Excel	Создание файла формата XLS с информацией по объектам плана. Содержание аналогично таблице Калькуляция.
3Д модель (VRML 2.0)	Создание 3Д модели плана в формате VRML для просмотра в веб-браузере через Интернет. Для просмотра необходимо наличие VRML-клиента.
3Д Изображение	Экспорт в формате JPG окна 3Д Изображение.
План	Экспорт в формате JPG окна Планировщик.
Видео	Создать видео, используя Видеодемонстратор. Нажмите кнопку Камера ... на панели.
3Д модель	Сохранить Композитный объект в формате 3do.

## VRML 2.0

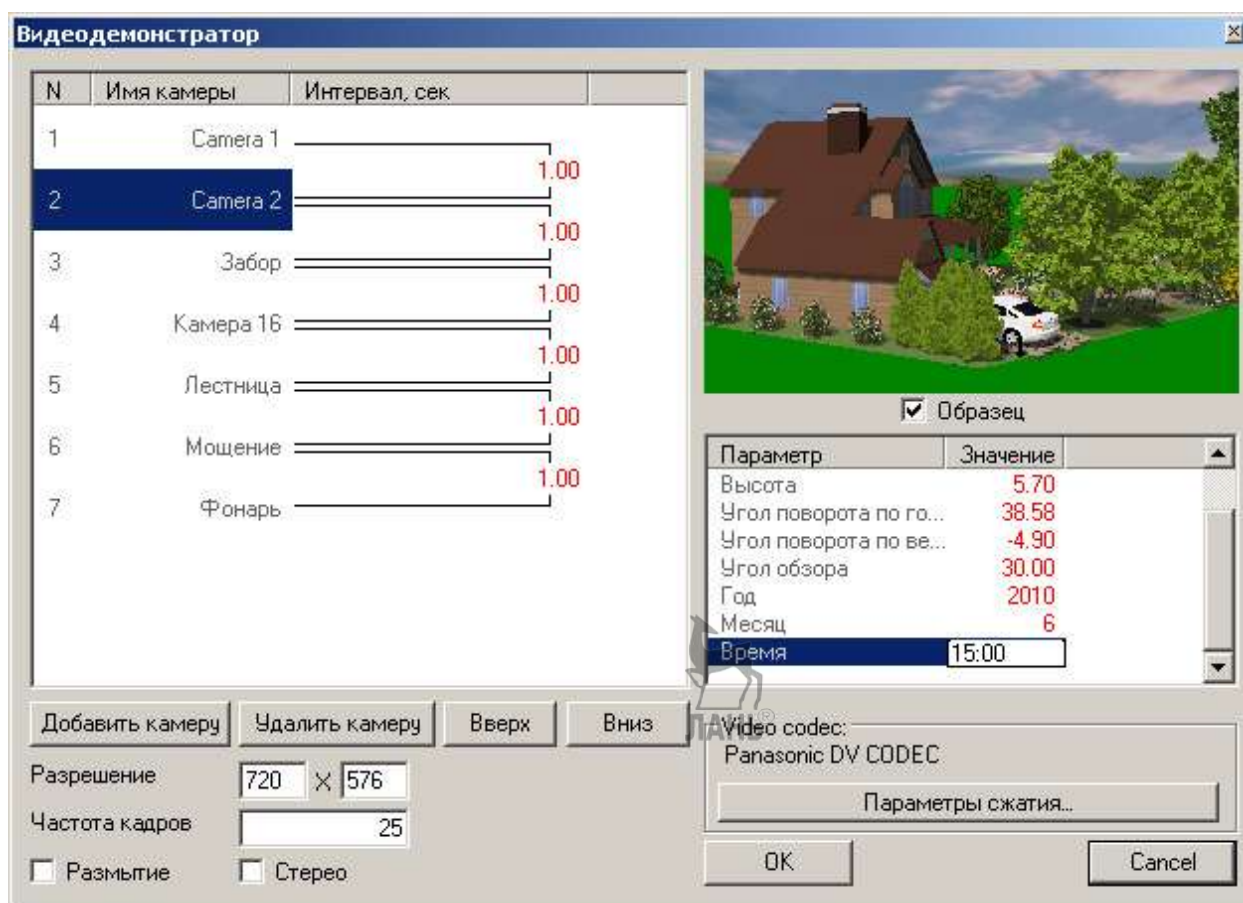
VRML - это язык моделирования виртуальной реальности (Virtual Reality Modeling Language). На сегодняшний день этот язык является сетевым стандартом и поддерживается ведущими мировыми производителями программного обеспечения.

Для просмотра VRML-сцен надо иметь VRML-клиент, который обычно встраивается в браузер в качестве дополнения (плагина). Мы рекомендуем Вам установить VRML-клиент Cortona для Internet Explorer.

Установить его можно с сайта <http://www.parallelgraphics.com/products/cortona/>, также можно воспользоваться Cortona VRML Client, который находится на нашем инсталляционном диске в директории SETUP/cortvrml.exe.

## Видеодемонстратор

Предназначен для создания видеоролика в формате AVI.





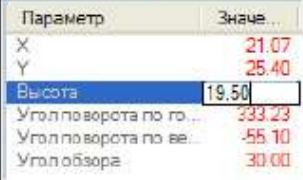
Путь и траектория "облета" рассчитывается автоматически, используя параметры камер, последовательность их расположения и интервал времени, задаваемых в таблице. Для составления маршрута облета используются те же камеры, которые установлены на плане и применяются в окне 3Д Изображение.

Используйте кнопку **Новый** на закладке **Камера** в окне **3Д Изображение** для создания новой камеры.

Возможно создавать видео меняющееся по времени. Для этого необходимо задать время для камер.

Сделать это можно в окне **3Д Изображение** на закладке **Настройка Освещения и Тени**. Поменять, но не установить, значения для времени можно в разделе параметров в окне **Видеодемонстратор**. При создании видео со сменой времени, **Год, Месяц** и **Час** будут равномерно и независимо меняться для каждого кадра.

Геометрическая позиция кадра при этом, также может меняться. Для создания видео со сменой времени в течении дня, укажите в начальной камере утро, а в конечной вечер, а значения для года и месяца нужно оставить одинаковым. Если в камерах одновременно различается более одного параметра времени (год, месяц, час), то на кадрах время будет меняться хаотично. Если в первой камере установить 14 часов, а в следующей 10 часов, то на кадрах время будет меняться в обратном порядке (14, 13, 12, 11, 10). Если необходимо показать смену времени с Осени по Весну, то необходимо использовать два интервала. Один будет заканчиваться в декабре, а следующий начинаться в январе.

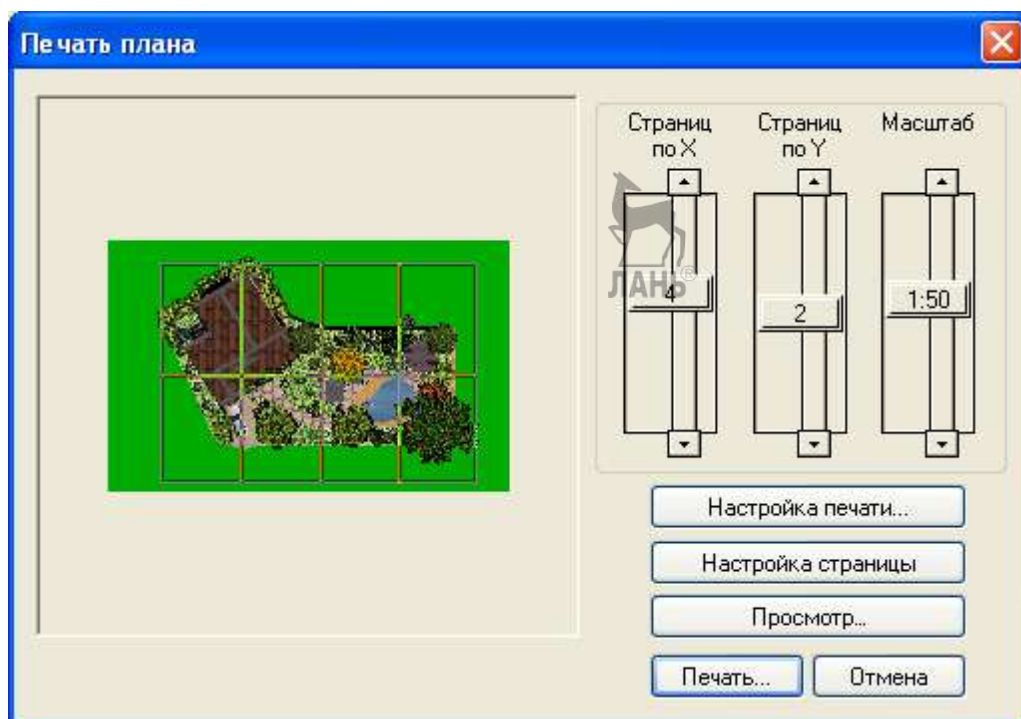
Название поля	Описание	Изображение
Интервал, сек	Установка времени перехода от текущей камеры к последующей в сек. Для установки времени сделайте двойной щелчок левой кнопки мыши по текущему параметру таблицы, выделенному красным цветом.	
3Д Изображение	3Д Изображение, соответствующее выбранной камере. Для отключения просмотра снимите метку под окном. Это значительно ускорит процесс создания видео.	
Параметр Значение	Установка значений параметров текущей камеры в таблице. Для установки сделайте двойной щелчок левой кнопкой мыши по значению текущего параметра таблицы, выделенного красным цветом, или используйте стрелки клавиатуры для управления объектом Камера.	
Добавить камеру	Выбрать камеру из списка для добавления в таблицу.	
Удалить камеру	Удалить текущую камеру из таблицы.	
Вверх	Переместить текущую камеру в таблице на одну позицию вверх.	

Вниз	Переместить текущую камеру в таблице на одну позицию вниз.	
Разрешение	Установить формат видеонизображения в пикселях.	
Частота кадров	Установить частоту кадров видеонизображения в сек.	
Размытие	Включить режим размытки при переходе между кадрами.	
Стерео	Установить стереорежим записи видео.	
Video codec: Параметры сжатия...	Выбрать Video Codec из таблицы и установить параметры сжатия видеофайла при записи. Список Video Codec формируется из установок на вашем компьютере.	

Описание Video Codec и их параметры выходят за рамки этого руководства.

### Печать

В этом окне Вы можете задать количество страниц, размер и расположение области печати плана.



**Изображение плана** - Рамками показана область печати плана, разбитая на страницы. Для размещения области печати в желаемом месте пользуйтесь мышью или стрелками.

**Страниц по X** - Количество страниц по вертикали.

**Страниц по Y** - Количество страниц по горизонтали.

**Масштаб** - масштаб области печати на плане. Печать плана с желаемым соотношением метров плана и сантиметров напечатанного изображения.

**Настройка печати...** - Стандартное системное окно настройки печати.

**Настройка страницы** - Нажмите эту кнопку для вызова окна **Настройка страницы** для выбора информации, которая будет напечатана на странице.

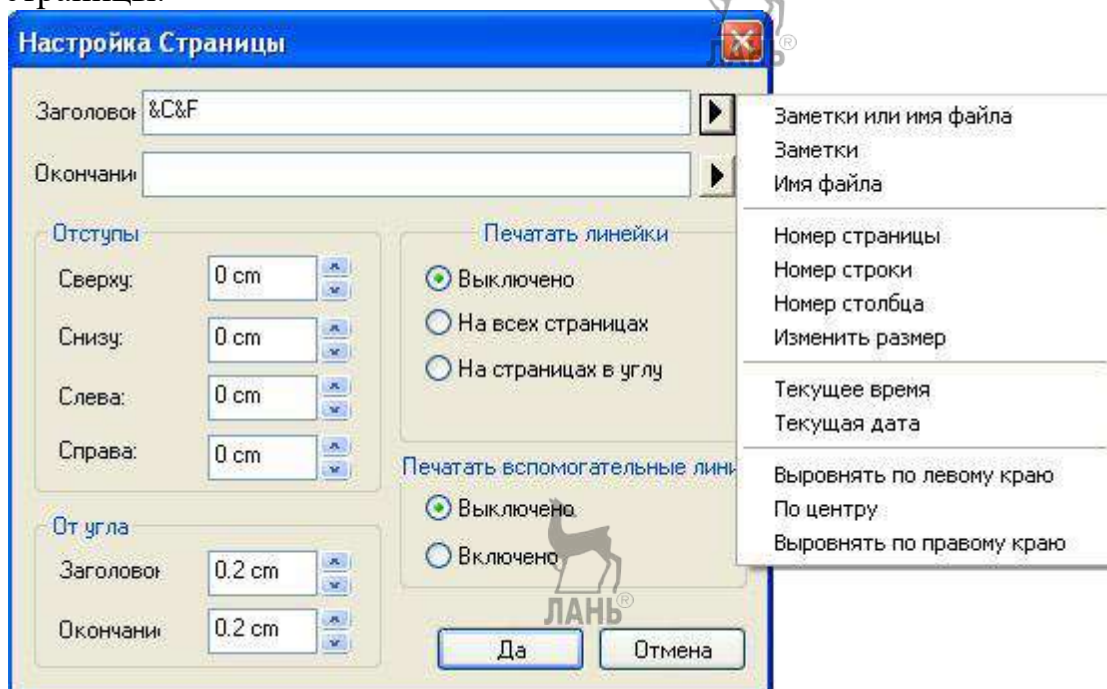
**Просмотр...** - Нажмите эту кнопку для перехода в режим **Предварительный просмотр перед печатью**.

**Печать...** - Нажмите эту кнопку для вызова системного окна, в котором можно установить параметры принтера, качество печати и количество копий.



## Настройка страницы

В окне **Настройка страницы** можно установить параметры печати для каждой страницы.



**Заголовок:** - Текст, который будет напечатан вверху страницы. В текст могут быть добавлены параметры, такие как, Номер страницы, Имя Файла, Время печати или команды выравнивания текста. Кликните на кнопку справа для выбора нужного параметра.

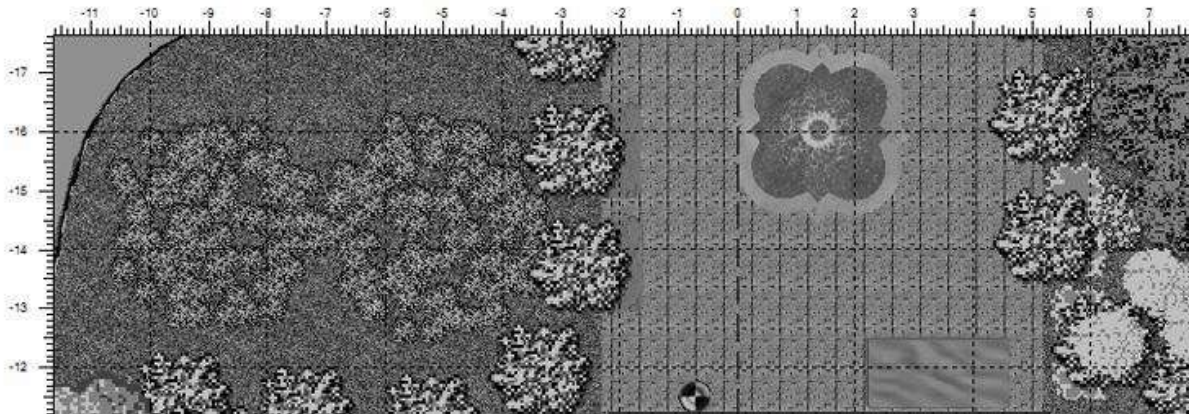
**Окончание:** - Текст, который будет напечатан внизу страницы.

**Отступы** - Отступы для области печати сверху и снизу, слева и справа.

**От угла** - Отступы заголовка и окончания.

**Печатать линейки** - Выберите один из вариантов для печати линеек на плане. Вариант **На страницах в углу** удобен для дальнейшего склеивания напечатанных страниц.

**Печатать вспомогательные линии** - Печать сетки и вспомогательных линий.

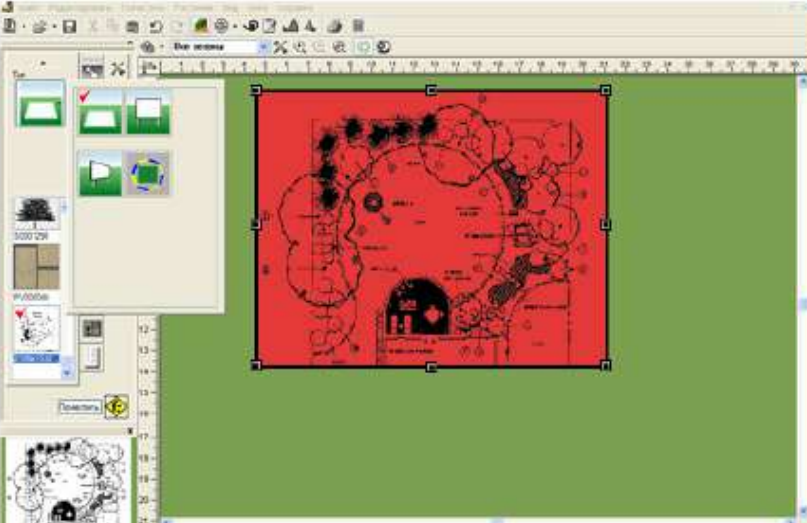
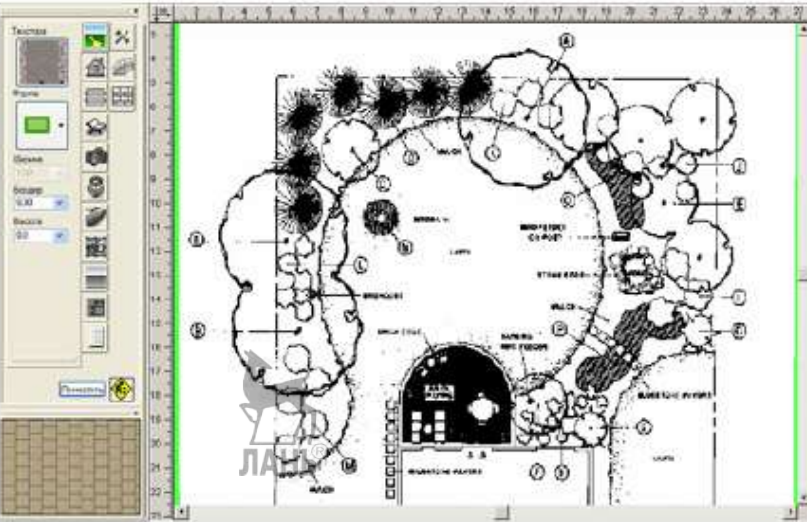


Мышь \ Главное меню > Файл > Печать > Настройка страницы

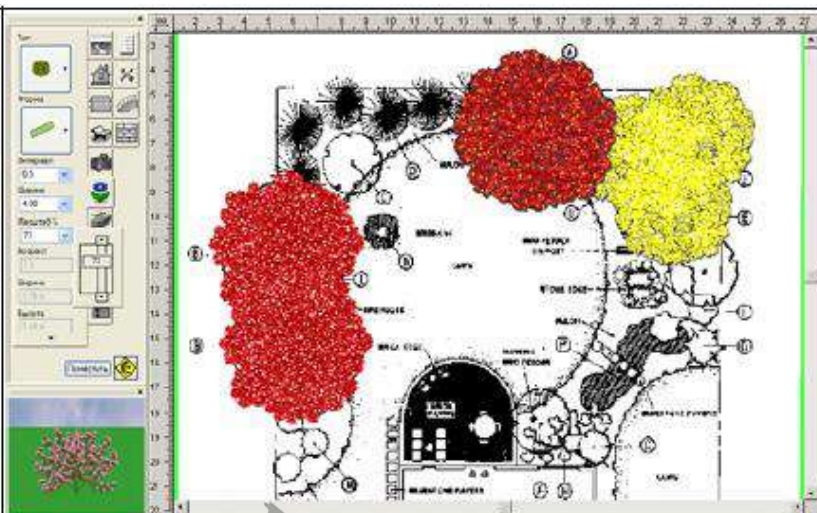
### Работа с чертежом

Для вставки чертежа или эскиза и использования его как основы для создания плана делаем следующее:

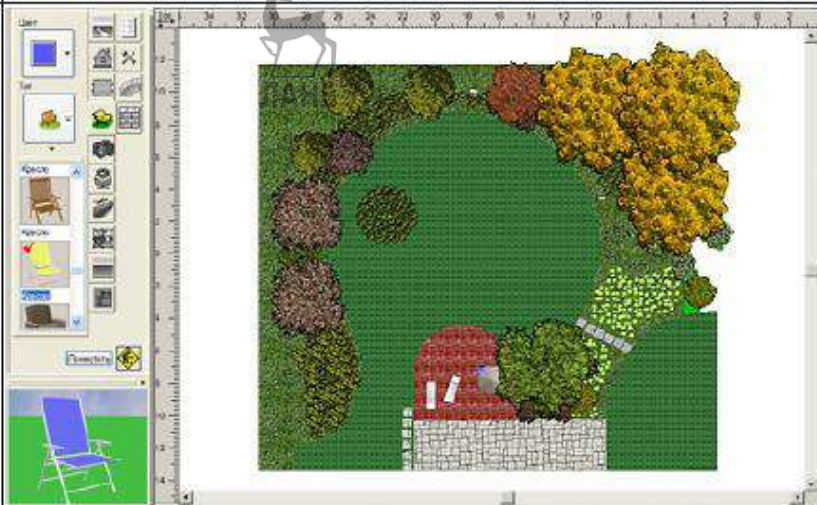


Действие	Изображение
<p>Выбираем <b>Главное меню &gt; Файл &gt; Новый план</b>. На закладке <b>Фон</b> плана нажимаем кнопку <b>Загрузить</b>, указываем путь к заданному файлу с чертежом и открываем его. Определяем <b>Тип размещения</b> объекта на плане как <b>Одиночно</b>, нажимаем кнопку <b>Поместить</b>. При этом чертеж размещается на плане в центре экрана.</p>	
<p>Растягиваем чертеж до нужных размеров, используя <b>линейки</b>, и размещаем на нем здания, дорожки, газоны, мощение, заменяя ими <b>рисованные элементы</b> в соответствии с чертежом. Для помещения объекта точно в заданную точку плана используйте кнопки <b>сдвига</b> объекта на закладке <b>Все объекты</b> или, перемещая объект мышью на плане, удерживайте зажатой клавишу <b>&lt;Alt&gt;</b> на клавиатуре.</p>	

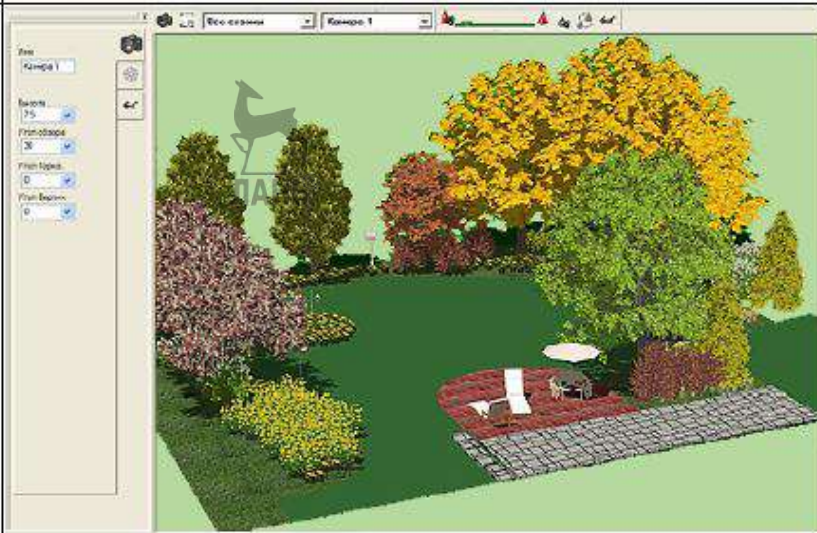
На закладке **Растение** подбираем масштаб сажаемых растений, изменяя их параметры. Обращаем внимание на информационные параметры высоты и возраста растения. При близком размещении на плане растений, значительно отличающихся по размерам, например, цветов возле крупных деревьев используем опцию **Параметры плана**, временно отключая высокие растения, чтобы они не закрывали места посадки цветов.



После окончательного нанесения всех объектов на новый план исходный черновой чертеж, ранее вставленный в план, удаляется, и готовый план сохраняется. При необходимости план может быть распечатан на принтере.

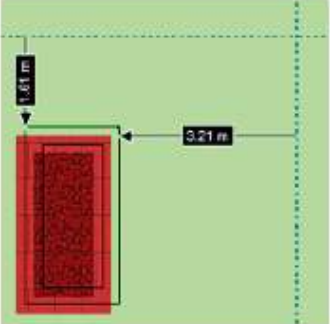
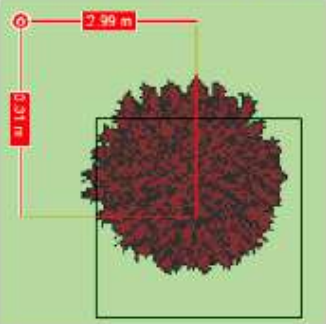
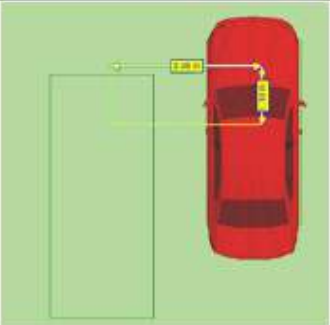
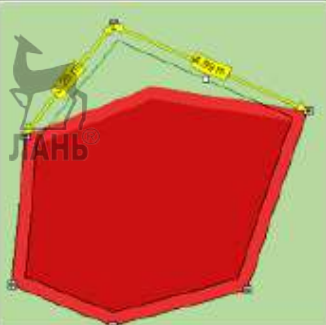
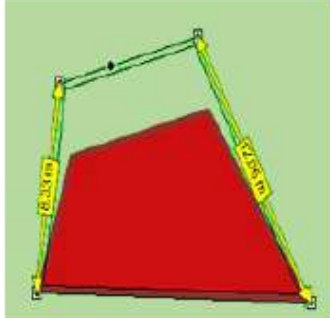



Просматриваем созданный план в окне **3D Изображение** с разных камер и в различные сезоны года. Редактируем проект, располагая окна **Планировщик** и **3D Изображение** на экране одновременно, используя опции **Горизонтальная мозаика** или **Вертикальная мозаика**.



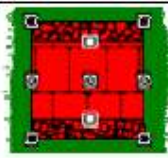




## Автоматическое проставление размеров

При редактировании объекта на плане (перемещении, вращении, изменении размеров) временно появляются измерительные стрелки, позволяющие точно контролировать выполнение операции.

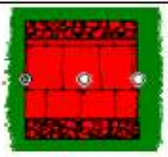




<p>Расстояние до линий разметки.</p>	<p>Расстояние до начала координат. Показывается, только если начало координат было переустановлено.</p>
	
<p>Сдвиг от предыдущего положения объекта на плане.</p>	<p>Расстояния до ближайших вершин при перемещении вершины.</p>
	
<p>Длины соседних сторон при переносе стороны.</p>	<p>Угол поворота относительно центра вращения. Дается изменение угла поворота объекта в отличие от общего значения угла на закладке Все объекты</p>
	



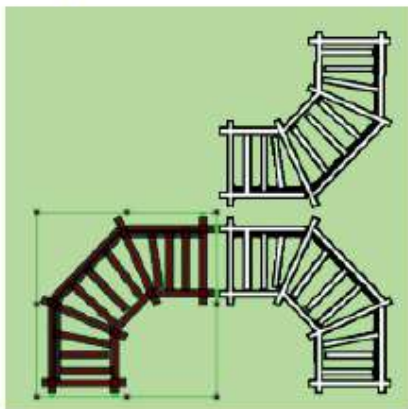
## Изменить размер объекта

	<p>В этом режиме объект или группу объектов окружает цепочка хэндлеров для изменения внешнего размера . Курсор принимает форму , когда указывает на один из таких хэндлеров. Для некоторых объектов внутри присутствует также цепочка из хэндлеров для изменения внутреннего размера . Курсор принимает форму , когда указывает на один из таких хэндлеров.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Режим Вращение объекта

	<p>В этом режиме объект или группу объектов окружают хэндлеры для вращения . Курсор принимает форму , когда указывает на такой хэндлер. Хэндлер для изменения центра вращения  позволяет переносить центр вращения. Курсор принимает форму , когда указывает на такой хэндлер.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Отражение объекта или группы объектов

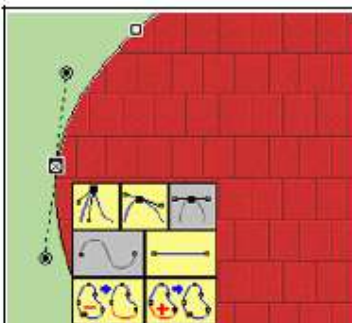


Чтобы отразить объект или группу объектов:


1. Выделите объект или группу объектов, которые Вам нужно отразить. После выделения Вы попадете в режим изменить размер объекта.
2. Отрадите отмеченный объект или группу объектов. Для этого потащите соответствующий хэндлер для изменения внешнего размера в направлении отражения. Когда этот хэндлер пересечет линию, соединяющую два других хэндлера, произойдет отражение.

## Изменить кривизну объекта

Чтобы изменить кривизну, нужно выбрать объект и войти в режим изменить форму объекта, последовательно сделав два нажатия левой кнопки мыши на выделенный объект.



Выполните одно из следующих действий:

- Наведите курсор на одну из вершин кривой. При этом открывается меню вершин. Используйте опции меню для редактирования кривизны объекта.
- Укажите курсором на круглый хэндлер одного из направляющих векторов вершины, и зажав левую кнопку мыши, перемещайте курсор, изменяя кривизну сегмента.
- Переместите курсор на границу выделенной области, до изменения его формы на , и, зажав левую кнопку мыши, перемещайте курсор, изменяя кривизну объекта.


## Главное меню

Расположено горизонтально в верхней части окна программы. Предназначено для быстрого доступа ко всем командам, управляющим работой программы. Пункты меню могут изменяться в различных режимах работы.

Файл	Редактировать	Поместить	Растение	Вид	Окно	Справка
Новый план	Отмена	Поверхность	Календарь Ухода	Основные инструменты	Дубликат	Содержание
Новый Фотоплан...	Повтор	Строение	Заметки	Инструменты плана	Каскад	Учебник
Открыть...	Вырезать	Забор	Болезни растения	Линейки	Горизонтальная мозаика	Программа в Интернете
Закреть	Копировать	Лестница	Садовые Инструменты	Строка подсказки	Вертикальная мозаика	О программе...
Сохранить	Вставить скопированное	Архитектурные Формы (МАФ)	Редактор пользовательских полей	Панель объектов	Упорядочить значки	
Сохранить как...	Вставить связь	Камера	Поместить	Окно просмотра	Синхронизировать по растению	
Экспорт	Удалить	Чертежный элемент	Редактировать параметры растения	Параметры плана...	Планировщик	
Печать...	Выбрать все	Составной объект		Месяц	Энциклопедия растений	
Настройка печати...	Отмена выделения	Фон		Инструменты рельефа	Уход	
Загрузка при запуске	Выровнять	Все объекты		Инструменты 3Д изображения	Заметки	
Выход	Группировать	Мощение		Инструменты фотоплана	Рельеф	
Файл 1, 2 ...	Разгруппировать	Текстура		Список Камер...	3Д Изображение	
	Сохранить объекты			Выбрать Небо	Калькуляция	
	Загрузить объекты				Ботаническая Игра	
	Вставить Новый Объект...				Окно 1, 2 ...	
	Связь...					
	OLE объект					
	Сделать ровным					




## Новый план

Создать новый план.

БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ	
 Основные инструменты >  > Новый план	
 Главное меню > Файл > Новый план	
 Ctrl+N	

## Новый Фотоплан ...

Создать новый фотоплан. Укажите путь к файлу с фотографией (расширение bmp, jpg или png), на основе которой будет строиться Фотоплан.

БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ	
 Основные инструменты >  > Новый Фотоплан...	
 Главное меню > Файл > Новый Фотоплан...	


## Проблемы


### Проблемы со скоростью работы программы

Скорость работы сильно зависит от мощности компьютера, но также она может пострадать от неправильной организации работы и способов создания плана. Нормальное функционирование обеспечивается для компьютеров, имеющих процессор (2GHz), оперативную память 1 GB и Видеокарту с 3D ускорителем и 256 MB RAM. Для такого компьютера скорость редактирования и отображения плана (по сложности равного Title.grd) должна быть мгновенной в режиме **Планировщик**, а время перерисовки в режиме **3D Изображение** около 1 секунды (первоначальное открытие может быть около 10 секунд).

Компьютеры с несколькими процессорами не дают существенного выигрыша в скорости редактирования и отрисовки 3D.

Низкая скорость в режиме **Планировщик** может возникать из-за одновременного открытия окон **3D**

**Изображение** и **Калькуляция**, которые обновляются всякий раз, когда меняется что-либо на плане. Для окна **3D Изображение** можно воспользоваться кнопкой  **Заморозить**, чтобы не затруднять редактирование.

Низкая скорость в режиме **3D Изображение** всегда связана с большим количеством видимых объектов и может быть улучшена только более быстрой видеокартой, особенно с большим объемом видеопамяти. Можно пожертвовать качеством 3D изображения,  переместив шкалу в крайнее правое положение. При этом модели растений станут плоскими и текстуры будут выводиться без отражений и фактурности.




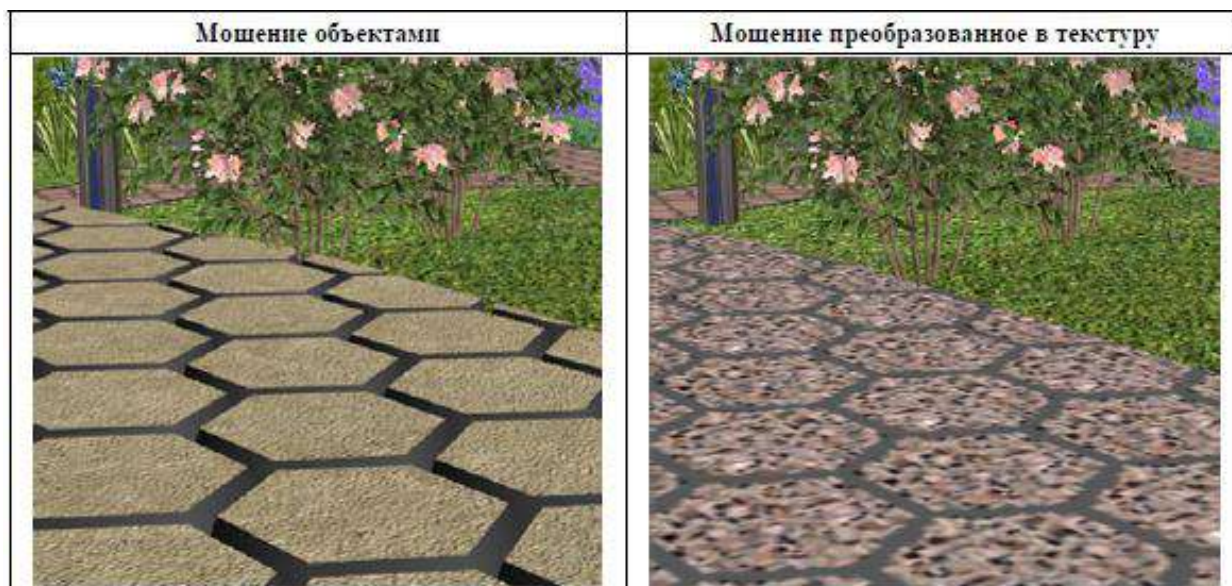
Размер окна **3D Изображение** влияет на скорость незначительно. Возможно, что при увеличении количества объектов на плане, в какой то момент произойдет существенное ухудшение скорости, это означает что

достигнут предел памяти видеокарты.

По возможности обновите драйвер для видеокарты, обычно его можно скачать с сайта производителя.

Проверьте установки драйвера OpenGL. Их можно вызвать правым кликом на свободное место экрана > свойства > установки > Advanced > OpenGL. Откроется окно настроек (оно разное в зависимости от видеокарты), в котором можно установить дополнительные возможности для вывода 3D. Рекомендации нужно искать в описании видеокарты.

Некоторые объекты на плане могут существенно замедлить скорость в режиме **3D Изображение**. В первую очередь это большое количество растений или деревьев - просматривать такие планы можно только в режиме  низкого качества. Также большие поверхности **Мощение** желательно преобразовывать в **текстуры**.








По возможности создавайте профили с небольшим количеством точек, особенно те, которые будут использоваться для создания других объектов.



## Настройки графики

Предназначен для проверки работы видеокарты и настройки стерео изображения.

Команда	Изображение
Тестировать Должно появиться отдельное окно с изображением беседки, деревьев и гномика.	
Проверка Отражения Левый рисунок: как должна выглядеть эта опция на полностью функционирующем оборудовании. Правый рисунок: как это может выглядеть на вашем оборудовании. Видно, что зеркальность поверхности отсутствует.	 
Проверка Фактурирования Левый рисунок: как должна выглядеть эта опция на полностью функционирующем оборудовании. Правый рисунок: как это может выглядеть на вашем оборудовании. Видно, что отсутствует объемность материала.	 

Если изображения на Вашем компьютере не соответствуют приведенным - это означает что Ваша видеокарта не поддерживает требуемые режимы. Также проблема может быть в устаревшем драйвере видеокарты.

### Настройка стерео

Команда	Описание
Видео настройки	Выбор типа стерео очков (электронные или цветофильтры)
Настройки принтера	Выбор типа печати стереоизображения
Стереобаза	Установка расстояния между оптическими центрами анаглифических очков
Точка взгляда	Установка фокуса изображения



**Контрольные вопросы по разделу: Работа в программном обеспечении  
«Наш сад «Кристалл 10.0»**

1. Гипертекстовая технология, её использование в ландшафтной архитектуре ПО «Наш Сад» Кристалл 10?
2. Информационные системы и технологии – понятия и определения. Роль, значение и основные подходы использования информационных технологий и компьютерной техники в ландшафтном проектировании?
3. Средства создания и обработки изображения. Цифровые фотоаппараты. Фотопленки и слайды?
4. Основные направления Интернеттехнологий в ландшафтной архитектуре?
5. Компьютерная визуализация. Области применения в ландшафтной архитектуре?
6. Работа с «Панелью объектов» в окне планировщика в программе «Наш Сад» Кристалл 10? (Мощение, Планировщик, Рельеф плана, 3Д Изображение, Освещение)?
7. Работа с цветом в ландшафтном дизайне?
8. Как цвета влияют на человека, как они воспринимаются нами?
9. В чем суть ритма как приема в ландшафтном дизайне?
10. Что такое «Колористика» в ландшафтном дизайне и назначение цветового круга Иттена?
11. Калькулятор сметы в программе «Наш Сад» Кристалл 10?
12. Уход за растениями в программе «Наш Сад» Кристалл 10?
13. Работа с фотопланом в программе «Наш Сад» Кристалл 10?
14. Редактор Ресурсов в программе «Наш Сад» Кристалл 10?
15. Редактор сезонных фотографий и текстур в программе «Наш Сад» Кристалл 10?
16. Редактор заборов в программе «Наш Сад» Кристалл 10?
17. Редактор МАФ в программе «Наш Сад» Кристалл 10?
18. Предназначение и вызов функции «Энциклопедия растений» в программе «Наш Сад» Кристалл 10?
19. Порядок вызова календаря ухода за растением в программе «Наш Сад» Кристалл 10?
20. Карта в программе «Наш Сад» Кристалл 10?
21. Коллаж изображений растений в программе «Наш Сад» Кристалл 10?
22. Болезни растения в программе «Наш Сад» Кристалл 10?

- 
23. *Параметры режимов редактора растений в программе «Наш Сад» Кристалл 10?*
  24. *Предназначение видеодемонстратора в программе «Наш Сад» Кристалл 10?*
  25. *Установки режимов печати проекта в программе «Наш Сад» Кристалл 10?*
  26. *Порядок вызова функции работа с чертежом в программе «Наш Сад» Кристалл 10?*
  27. *Особенности редактирования объекта на плане проекта в программе «Наш Сад» Кристалл 10?*
  28. *Устранение проблемы со скоростью работы в программе «Наш Сад» Кристалл 10?*
  29. *Какая функция предназначена для проверки работы видеокарты и настройки стерео изображения в программе «Наш Сад» Кристалл 10?*

### Словарь терминов

**CorelDRAW** – векторный графический редактор, разработанный канадской корпорацией Corel.

**Векторное изображение** – описывается математическими формулами с использованием линий и кривых, а не определенных точек (пикселей), как в растровом изображении. Векторное изображение обладает следующими преимуществами перед растровым: его можно неограниченно масштабировать и трансформировать без потери качества; оно имеет более высокое качество, чем растровое, особенно при наличии элементов малых размеров или тонких линий; файл, содержащий объекты векторного изображения, имеет гораздо меньшие размеры, чем аналогичный файл, содержащий объекты растрового изображения.

**Градиентная заливка** – заполнение внутренней области векторного объекта оттенками двух или более цветов, выбираемых в качестве базовых, при плавных (градиентных) переходах от одного цвета к другому по выбранной форме, определяющей тип градиентной заливки.

**Графический стиль** – набор параметров оформления векторного объекта, сохраненный под определенным именем в файле текущего документа или его шаблона с целью ускорения процесса оформления таким же образом других векторных объектов документа.

**Диапазон печати** – перечень открытых документов или страниц активного документа, выводимых на печать в графической, издательской или

---

текстовой программе.

**Документ** – объект обработки графической, издательской или текстовой программы. Документ предназначен для самостоятельного распространения в виде печатной или электронной продукции либо для использования в других документах. Сохраняется в памяти компьютера в виде файла.

**Заливка** – заполнение внутренней области векторного или растрового объекта документа каким-либо одним цветом, плавными цветовыми (градиентными) оттенками или мозаичным узором, составленным программой из копий выбранного образца изображения.

**Заливка текстурой** (текстурная заливка) – заполнение внутренней области векторного объекта мозаичным узором, составленным из образцарастрового изображения, называемого текстурой, с регулируемыми цветовыми и иными параметрами составных ее элементов.

**Контур Безье** (кривая Безье) – частный случай контура векторного объекта. Состоит из узелков, отрезков соединительных линий (сегментов) и контрольных точек. Контрольные точки позволяют изменять кривизну сегментов, прилегающих к узелкам. Регулировка формы контура Безье производится в интерактивном режиме путем перемещения мышью узелков и контрольных точек, а также добавления и удаления узелков. Это позволяет с высокой точностью формировать контуры векторных объектов и редактировать их.

**Обычный текст** – один или несколько связанных между собой текстовых блоков, для работы с которыми в программе векторной графики применяются те же приемы, что и в обычном текстовом процессоре или издательской программе.

**Размерная линия** – группа прямолинейных отрезков, соединяющих две или три выбранные точки одного или двух объектов документа, возле которых указывается расстояние между этими точками или его угловой размер в заданной единице измерения. В CorelDRAW размерные линии обладают следующим свойством: размеры, вычисленные программой и отображаемые на экране, автоматически изменяются при трансформации или перемещении объектов, к которым они относятся.

**Разрешение** – число пикселей растрового изображения на единицу длины (обычно на дюйм, dpi). С увеличением разрешения повышается качество изображения, но при этом возрастает объем памяти, которая требуется для его хранения.

**Растровое изображение** – состоит из небольших элементов квадратной

---

формы, которые называются пикселями. Параметры каждого пикселя (координаты и значения яркости в цветовых каналах используемой цветовой модели) описываются в файле изображения. Растровые изображения обычно используются в следующих случаях: при сканировании и цифровой фотосъемке; для вставки в различные документы, в том числе и в электронные, публикуемые в Интернете; при создании художественных эффектов, возможных лишь для растровых изображений.

**Слой** – аналог прозрачной кальки, используемой в художественном дизайне. В программах растровой графики слои используются для обработки составных частей растрового изображения (в одном таком слое может находиться всего один графический объект), а в программах векторной графики – для работы с любыми объектами документа (в отдельном его слое могут располагаться несколько объектов произвольных типов, находящихся в произвольном порядке по отношению друг к другу).

**Шрифт** (гарнитура шрифта) – набор текстовых символов, выполненный в едином стиле. Каждый шрифт характеризуется размером и начертанием символов. Например: Arial, Courier, Jikharev.

**Adobe Photoshop** – многофункциональный графический редактор, разработанный и распространяемый фирмой Adobe Systems. В основном работает с растровыми изображениями, однако имеет некоторые векторные инструменты. Продукт является лидером рынка в области коммерческих средств редактирования растровых изображений

## Размерности

**Разрешение** – количество наносимых точек на линейный дюйм бумаги (если речь идет об изображении, выводимом на печать) либо количество пикселей на дюйм (если имеется в виду отображение картинки на экране монитора).

**Дюйм (inch)** – единица измерения расстояния в некоторых европейских неметрических системах мер. Сегодня под дюймом чаще всего понимают английский дюйм, равный 2,54 см.

**Пиксель (pixel)** – наименьшая единица двухмерного цифрового изображения в растровой графике. Пиксель представляет собой неделимый объект прямоугольной (обычно квадратной) формы, который обладает определенным цветом. Компьютерное растровое изображение состоит из пикселей, расположенных по строкам и столбцам. В фотошопе обозначается как сокращение «px» или «пикс». Для того чтобы увидеть пиксель, достаточно

---

открыть любую фотографию в фотошопе и увеличивать масштаб (ctrl + '+'), пока не увидите квадратики – это и будут пиксели.

## Цвет

**Цветовая модель** – это способ описания цвета в программе (например RGB, CMYK).


**Цветовой режим** – это способы работы с цветом, которые зависят от выбранной модели.

**Цветовая модель CMYK** (Cyan, Magenta, Yellow, Black – голубой, пурпурный, желтый, черный). CMYK используется при печати. В этой модели цвета определяются на основе содержания в них голубого, пурпурного, желтого и черного цветов, Это четыре основных цвета чернил, используемых в обычных струйных принтерах, цветных лазерных принтерах высокого разрешения, а также печатных станках, применяемых в типографии. В принтерах, поддерживающих шестичетную печать, дополнительно применяются чернила светло-голубого и светло-пурпурного цветов.

**Цветовая модель RGB** (Red, Green, Blue – красный, зеленый, синий). Модель RGB используется для отображения цветов на экранах мониторов или телевизоров. В модели RGB каждому из трех основных цветов соответствует значение, лежащее в диапазоне от 0 до 255. Например, для чистого зеленого цвета значения параметров Red и Blue равны 0, а значение параметра Green – 255. Для черного цвета значения всех параметров равны нулю.

**Бит (битность)** – единица информации. Когда говорят о цвете, обычно в качестве одного бита выступают 32 цвета.

**Выделение (Selection)** – операция маркировки совокупности пикселей для перемещения, трансформации и т. д. Выполняется с помощью специальных инструментов и команд.

**Градации серого (Grayscale)** –  одноканальное представление изображения с 256 уровнями (градациями) серого цвета. На каждый пиксел изображения отводится 1 байт (8 бит).

**Градиент** – плавный переход между двумя или несколькими цветами.

## Способы обработки

**Коллаж** (от фр. Collage – приклеивание) (схожие понятия: фотомонтаж, композитное изображение). Коллаж (в широком смысле) – сочетание двухразнородных материалов и элементов, возможно, произведений искусства

---

и реальных объектов. Коллаж (в узком смысле) – изображение, созданное посредством наклеивания на бумажную основу фотографий, тканей, вырезок из прессы и т.д. При употреблении термина «Коллаж» в компьютерной графике и, в частности, в программе Photoshop, под материалами для композиции подразумевается использование двух или более фотографий.

**Ретушь** (от фр. *Retouche*) – дополнительная обработка или коррекция (внесение изменений) изображения в целях устранения дефектов, изменения его геометрических, градиционных, цветовых и частотных характеристик. Производится при помощи компьютера или вручную.

**3DS Max** – полнофункциональная профессиональная программная система для работы с трёхмерной графикой, разработанная компанией Autodesk.

**Вершина (vertex, вертекс)** – трёхмерная координата, которая в группах образует полигон. В Блендере® по умолчанию невыбранные вершины отмечаются фиолетовым цветом, а выбранные — жёлтым.

**Виртуальная камера** – вспомогательный объект, который обозначает в сцене точку, из которой можно произвести визуализацию проекта.

**Диффузный шейдер (diffuse shader)** – определяет основной цвет освещенного материала.

**Модификатор** – действие, назначаемое объекту, в результате чего свойства изменяются, например, объект деформируется.

**Boolean** – служит для объединения или вычитания твердых тел друг из друга с целью создания нового объекта.

**Lattice (решетка)** – деформирует базовый объект согласно форме объекта Lattice.

**Материал** – набор параметров, которые характеризуют некоторые физические свойства объекта.

**Ребро (edge)** – линия, представляющая границу полигона и заключённая между двумя вершинами. 17

**Bevel (скос, фаска)** Скос (или фаска) убирает острые края у экструдированного меша путем добавления дополнительного материала вокруг соседних граней. Скосы, в частности, используются для «летающих логотипов» и анимации, так как они дополнительно отражают свет от углов объекта, так же как и от граней спереди и сзади.

---

**Lathe (токарный станок, вращение)** Lathe-объекты формируются с помощью вращения двумерного профиля вокруг центральной оси. Таким образом, создаются 3D-объекты, такие как стаканы, вазы, тарелки и т.д. В Blender'е этот процесс называется spinning (вращение).

**Layer (слой)** Это флаг (метка) видимости для сцен и 3D-окон. Это эффективный способ скрывать (отображать) объекты при моделировании сложных сцен.

**Object (объект)** Основной блок 3D-информации. Он содержит матрицы расположения, вращения, размера и трансформации. Он также может быть привязан к другому объекту для деформации. Объект может быть «пустым» (empty) (отображаются только оси) или иметь ссылку на 3D-информацию: Mesh, Curve, Lattice, Lamp, и т.д.

**Orthographic view (ортографическая проекция)** Ортографическая проекция позволяет отобразить объекты двумерными. Все точки объекта перпендикулярны к плоскости просмотра.

**Parent (объект-родитель)** - объект который связан с другим объектом, объект-родитель связан с объектом-потомком. Координаты объекта-родителя становятся центром (3d-мира) для любых его объектов-потомков.

**Perspective view (перспектива)** Перспектива – это вид, когда объекты, находящиеся дальше от точки просмотра, кажутся меньшими по размеру.

**Pivot (центральная точка, ось)** - точка, которая обычно расположена в геометрическом центре объекта. Все вращения и перемещения объекта просчитываются относительно этой (центральной) точки. Однако объект может быть смещен относительно его центральной точки, что позволит вращать его вокруг точки, находящейся за пределами объекта . 18

**Pixel (пиксель)** - одна маленькая светящаяся точка на экране; самый маленький элемент в компьютерной графике.

**Render (отображение, рендер)** - создание двумерного изображения объектов на основе свойств их форм и материалов.

**Selected (выбранный)** Blender разделяет состояние объектов на selected(выбранный) и active(активный) объекты. Любое количество объектов может быть selected(выбрано) одновременно. Выбор объектов осуществляется правой кнопкой мыши.

**Smoothing (сглаживание)** - это процедура рендеринга, которая специальным алгоритмом (интерполяцией нормалей) позволяет скрыть

отдельные грани объекта.

**Vertex (вершина, множ. число vertices – вершины)** – это основное название для 3D или 2D точек. Помимо координат X, Y, Z, вершина может иметь цвет, вектор нормали (перпендикуляр) и метку выбора. Вершины также могут использоваться как контрольные точки или управляющие рычаги для кривых.

**Wireframe (каркасный)** - режим отображения объекта, когда отображаются только его каркас и контур.

**X, Y, Z-оси** - три оси трёхмерной системы координат. При виде спереди ось X – это воображаемая горизонтальная линия, идущая слева направо; ось Z – вертикальная линия и ось Y – линия, которая идет из глубины экрана к вам. Обычно любое движение параллельно одной из этих осей, говорится как: «движение (перемещение) вдоль оси такой-то...».

**X, Y, и Z-координаты** Координата X для объекта измеряется проведением линии через его центральную точку, которая перпендикулярна к оси X. Расстояние, где эта линия пересекается с осью X и точкой ноль оси X, и будет координатой X для объекта. Таким же способом измеряются координаты Y и Z.

### О компании ДиКомп

*Компания ДиКомп была основана в 1989 году группой молодых программистов, объединивших свои усилия для развития и публикации компьютерных игр на Европейском рынке. В течение короткого периода времени (с 1989 до 1991) были созданы такие логические игры, как Tetriller, Sky Cat и Seven Colours (Filler), которая стала известной во всем мире.*

*Начиная с 1992 компания ДиКомп переориентировалась на перспективный рынок программного обеспечения для сферы образования и домашнего применения. В течении последних 15 лет велись работы над проектом “Наш Сад - Garden Composer” – компьютерной программой для ландшафтного проектирования. За это время локализованные версии программы разошлись тиражом более 1 500 000 экземпляров в 16 странах мира. Автор и руководитель проекта Пашков Дмитрий*

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	4
1. Современные технологии в ландшафтном дизайне .....	5
1.1. Дизайн и художественное творчество в компьютерной графике .....	7
1.2. Обзор самых распространённых программ для проектирования ландшафтов .....	10
1.3. Этапы и состав ландшафтного проекта.....	21
2. Ознакомление с программой «Наш сад «Кристалл» версия 10.0.....	24
3. Работа в ПО «Наш Сад версия 10.0» Кристалл .....	53
3.1. Параметры плана .....	54
3.2. Мощность .....	55
3.3. Освещения, тени и цвет .....	71
3.4. Калькулятор сметы.....	75
3.5. Уход за растениями .....	80
4. Работа с фотопланом.....	82
5. Редактор Ресурсов .....	90
6. Энциклопедия растений.....	109
7. Болезни растения.....	127
8. Редактор растений.....	135
9. Экспорт и Печать .....	140
Словарь терминов .....	155



---

## Литература:

1. Ивановский, Н.А. 4D-технологии (информационное моделирование) в ландшафтном проектировании и их применение в образовательном и производственном процессах / Н. А. Ивановский // Теория и практика общественного развития. - 2012. - № 9.
2. Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. ЛАНЬ®: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.
3. Материалы программного обеспечения «Наш Сад версия 10.0» компьютерной программой для ландшафтного проектирования.
4. Электронный ресурс <http://indasad.ru/landshaftnyj-dizajn/1991-primenenie-sovremennich-technologiy-v-landshaftnom-dizayne>. Дата обращения 1 февраля 2016.
5. Электронный ресурс <https://roomble.com/ideas/soveti-i-idei/gid-po-vyboru/10-samyh-populyarnyh-programm-dlya-landshaftnogo-dizayna/10> самых популярных программах для ландшафтного дизайна Игорь Куприянов. Дата обращения 01.09.2016
6. Электронный ресурс. Клористика [http://life-prog.ru/view\\_komputernaya\\_grafika.php?id=3](http://life-prog.ru/view_komputernaya_grafika.php?id=3). Дата обращения 26.03.2016
7. Электронный ресурс. Законы и приемы ландшафтного дизайна [http://www.treeland.ru/article/garden/landscape/zakony\\_i\\_priemy\\_landshaftnogo\\_dizaina.htm](http://www.treeland.ru/article/garden/landscape/zakony_i_priemy_landshaftnogo_dizaina.htm) Дата обращения 27.03.2016





Учебное пособие

**Елисеев Иван Петрович**

**КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В ДЕКОРАТИВНОМ  
РАСТЕНИЕВОДСТВЕ И ФИТОДИЗАЙНЕ**

Подписано в печать \_\_\_\_\_ 2017 г. формат 148 x210 1/16  
Бумага писчая №1 Гарнитура «Таймс». Усл. -печ.л. 10,2. Тираж 15 экз.

---

Отпечатано в ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА  
428000, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29