

Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж производственных и социальных технологий»
(ГАПОУ ТО «ТКПСТ»)

Градусова Н.Д., Быданова И.Г.

Методические рекомендации
по выполнению практических и самостоятельных (внеаудиторных)
работ
по дисциплине
«Информационные технологии в профессиональной деятельности»
для специальности
35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

Тюмень 2020

ББК 32.97

Б 33

Градусова Н.Д., Быданова И.Г., Методические рекомендации по выполнению практических и самостоятельных (внеаудиторных) работ по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» для специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство. – Тюмень: ГАПОУ ТО «ТКПСТ», 2020г.

Данные методические рекомендации содержат практические советы по изучению программы «Планировщик садового участка», вопросы для закрепления и повторения, задания для практических и самостоятельных (внеаудиторных) работ студентов специальности 35.02.12 ГАПОУ ТО «ТКПСТ».

Рассмотрено ПЦК Садово-парковое и ландшафтное строительство протокол №5 от 17 января 2020 г.

Председатель ПЦК: О.А. Бедарева

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

I Технология работы в программе «Планировщик садового участка»	5
Глава 1 Описание интерфейса	5
1.1 Старт программы, создание новой сцены	5
1.2 Главное меню	6
1.3 Панели инструментов (тулбары)	8
1.4 Управление отображением	13
Задания для повторения к главе 1	17
Глава 2 Создание и редактирование объектов	18
2.1 Особенности объектов планировщика	18
2.2 Конструктор объектов	18
Задания для повторения к главе 2	23
Глава 3 Работа с библиотеками	24
3.1 Библиотеки планировщика	24
3.2 Размещение объектов в сцене	25
Задания для повторения к главе 3	27
Глава 4 Работа с зонами	28
4.1 Типы и характеристики зон	28
4.2 Создание и редактирование зон	29
Задания для повторения к главе 4	34
Глава 5 Работа в режиме плана	35
Задания для повторения к главе 5	36
Глава 6 Вывод результатов работы	37
6.1 Вывод изображений	37
6.2 Редактирование ландшафта	38
6.3 Работа с глобальным освещением и атмосферой	39
Задания для повторения к главе 6	41
II Применение программы «Планировщик садового участка» для выполнения практических работ	
III Применение программы «Планировщик садового участка» для выполнения самостоятельных (внеаудиторных) работ	
Список использованных источников	42

ВВЕДЕНИЕ

Программа для ландшафтного проектирования «Планировщик садового участка» представляет собой конструктор, с помощью которого можно спланировать небольшой дачный участок и посмотреть, как он будет выглядеть в разные сезоны и при различном освещении.

Для работы создается поверхность - ландшафт, на котором можно располагать объекты: деревья, кустарники, растения, декоративные и хозяйствственные предметы и постройки.

Поверхность можно изменять, чтобы сделать ее похожей на ваш реальный участок. Можно насыпать горки, выкапывать ямки, прокладывать дорожки, разбивать цветники и даже делать небольшие водоемы - все в соответствии с вашими задумками.

Необходимые объекты для обустройства Вашего участка Вы найдете в библиотеках, прилагающихся к программе. Ими можно пользоваться просто как кубиками - выберите нужный и добавьте его в сцену. А если нужного объекта не оказалось - вы можете изменить готовые или создать свои собственные.

Обустроив свой участок, вы можете посмотреть, как он будет выглядеть в разные сезоны - достаточно просто изменить дату на календаре. Изменяя время суток и наблюдая, как меняется освещение на вашем участке, можете подобрать оптимальное размещение источников света.

Закончив работу, вы можете «сфотографировать» свой сад с разных точек и сохранить план участка, чтобы по нему можно было воплотить ваш проект в действительности.

I Технология работы в программе «Планировщик садового участка»

1 Описание интерфейса

1.1 Старт программы, создание новой сцены

Запуск программы или создание новой сцены начинается с задания основных параметров вашего будущего участка.

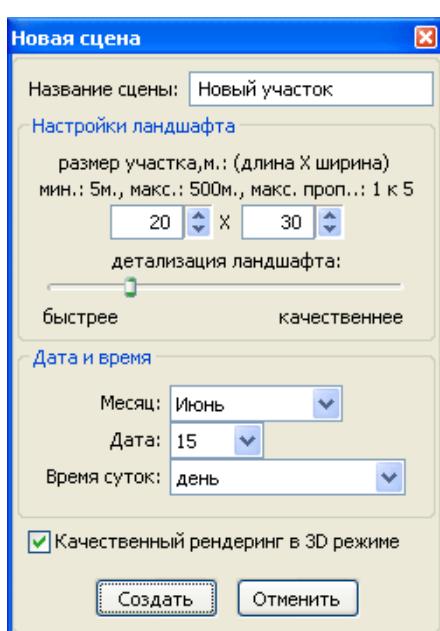


Рисунок 1.1.1 – Новая сцена

Запустите программу, при старте откроется окно: Новая сцена (Рисунок 1.1.1).

Задайте название проекта и параметры проектируемого участка.

Здесь задаются максимальные размеры прямоугольника, на котором вы будете строить участок. Работа за пределами ограниченной области не возможна. Если ваш участок неправильной формы, вы сможете его воспроизвести с помощью зон, но он должен помещаться в указанный прямоугольник. Размеры участка и подробность задается один раз и не меняется в процессе работы.

Детализация ландшафта определяет подробность сетки, которая будет воспроизводить все неровности вашего участка. Чем подробнее сетка, тем больше требуется ресурсов компьютера для работы со сценой, поэтому если вы не планируете серьезных «земляных работ» - выбирайте низкую детализацию.

Сразу можно установить текущую дату и время. Советуем использовать летний сезон, потому что многие растения, только летом имеют свой характерный внешний вид.

Если у вас медленный компьютер, отключите опцию «Качественный рендеринг в 3д режиме» работа программы заметно ускорится.

1.2 Главное меню

Главное меню (Рисунок 1.2.1) содержит следующие пункты:

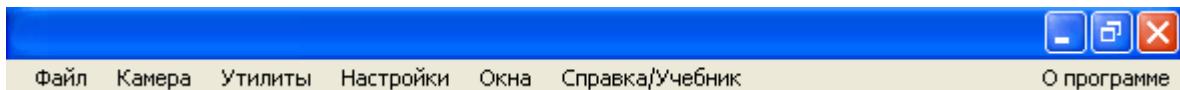


Рисунок 1.2.1 – Главное меню

➤ Файл - операции с файлами (Рисунок 1.2.2)



Рисунок 1.2.2 – Операции с файлами

файлом сцены.

Открыть папку с картинками - открывает пользовательскую папку с рабочими картинками.

Сохранить настройки - сохраняет установки программы. При следующей загрузке программы, сохраненные настройки будут загружены автоматически.

Выход - выход из программы.

➤ Камера - операции с камерой (Рисунок 1.2.3):

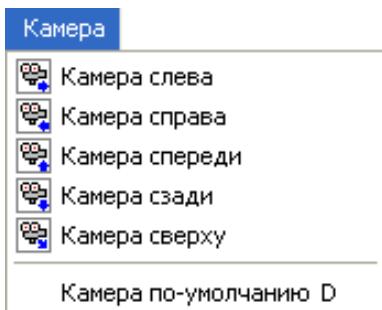


Рисунок 1.2.3 – Операции с камерой

Нажатие на кнопки меню приводит к ориентированию камеры с выбранной стороны, относительно участка. **Камера по умолчанию** - возвращает к начальному положению камеры.

➤ **Утилиты** (Рисунок 1.2.4):

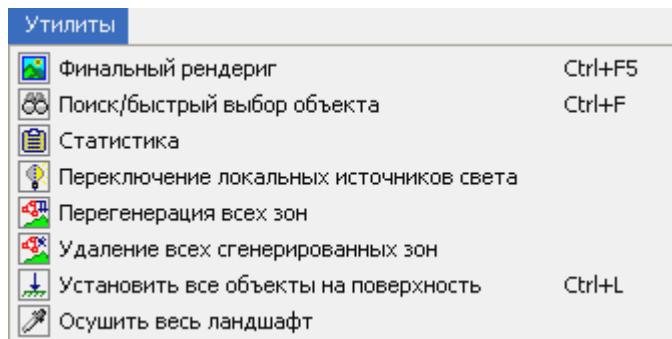


Рисунок 1.2.4 – Утилиты

Финальный рендеринг - открывает диалог создания финальной картинки.

Поиск/быстрый выбор объекта - осуществляет быстрый поиск объектов по имени и типу. Найденный объект автоматически становится активным.

Статистика - вывод статистики по сцене.

Переключение локальных источников света - включает/выключает все фонари в сцене. Глобальные источники (солнце, небо и пр.) остаются без изменения.

Перегенерация всех зон - производит очистку данных по всем зонам, и расчет всех внутренних свойств заново.

Удаление всех сгенерированных зон - быстрое удаление всех объектов наполнения зон, сброс всех внутренних параметров зон и их удаление из сцены.

Установить все объекты на поверхность - устанавливает все объекты сцены «якорем» на поверхность ландшафта.

Осушить весь ландшафт - удаляет все участки водной поверхности.

➤ **Настройки** (Рисунок 1.2.5)

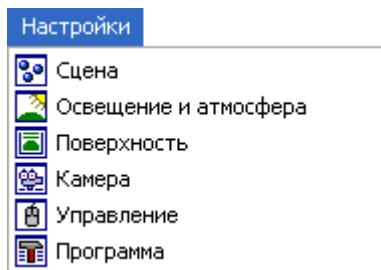
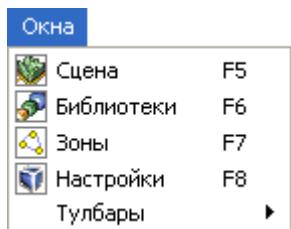


Рисунок 1.2.5 – Настройки параметров

Кнопки открывают соответствующие диалоги настройки параметров.

➤ Окна (Рисунок 1.2.6)



Кнопки активизируют соответствующие панели программы.

Тулбары - позволяют скрывать/показывать соответствующие панели инструментов.

Рисунок 1.2.6 – Окна

1.3 Панели инструментов (тулбары)

➤ Общая (Рисунок 1.3.1)

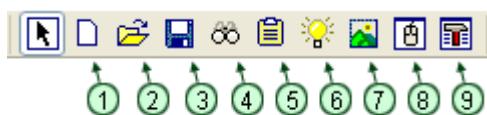


Рисунок 1.3.1 – Общая

- 1 - Создать новую сцену;**
- 2 - Открыть сцену;**
- 3 - Сохранить текущую сцену;**
- 4 - Поиск;**
- 5 - Статистика текущей сцены;**
- 6 - Включить/выключить локальные источники (фонари);**
- 7 - Открыть окно финального рендеринга;**
- 8 - Открыть настройки управления;**
- 9 - Открыть настройки программы.**

➤ Управление камерой (Рисунок 1.3.2)

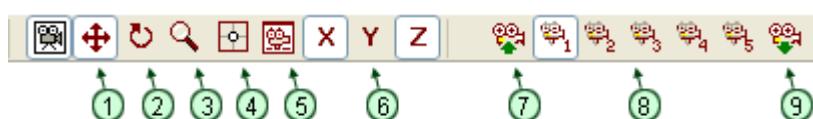


Рисунок 1.3.2 – Управление камерой

Панель инструментов камеры позволяет выбрать нужный режим, а управление камерой происходит с помощью мыши с зажатой правой кнопкой или с клавиатуры, с помощью горячих клавиш.

Поскольку левая кнопка мыши используется для выбора объектов и работы с инструментами, камерой можно управлять непосредственно во время работы со сценой, зажимая правую кнопку.

1-3 Переключение режимов управления камерой: 1 - перемещение, 2 - вращение, 3 - приближение/удаление (изменение растрового угла камеры).

Временно переключить режим можно, нажав клавишу Alt - для вращения или Ctrl - для увеличения. Например, если выбран режим перемещения то, нажав Alt и правую кнопку мыши, можно вращать камеру, отпустили Alt - опять перемещаемся.

Режим вращения работает в двух вариантах:

- свободное вращение относительно камеры;
- вращение вокруг выбранного объекта;

Если до начала вращения курсор находится вне выбранного объекта - вращение будет свободным, но если выбрать объект левым кликом, а затем начать вращаться, не уводя курсор от выбранного объекта - он станет центром вращения камеры.

4 - Наведение камеры на выбранный объект. При нажатии камера поворачивается так, что выбранный объект располагается по центру экрана.

5 - Диалог настройки камеры, где можно задать положение и характеристики числовым вводом.

6 - Установка осей перемещения камеры.

7 - 9 Блок фиксированных камер. Нужные положения камеры можно «запомнить». Для этого кнопкой 8 выбираем одну из ячеек, после чего нажимаем кнопку 7. Текущее положение камеры будет запомнено в ячейке. Если вы перемещались по сцене и решили вернуться к запомненному положению - выберите ячейку и нажмите кнопку 9. Камера возвратится в запомненную позицию.

Диалог финального рендеринга так же позволяет получить картинку из фиксированных камер. Работая со сценой, можно фиксировать выгодные

ракурсы, а затем фотографировать финальные картинки.

➤ Работа с поверхностью (Рисунок 1.3.3)

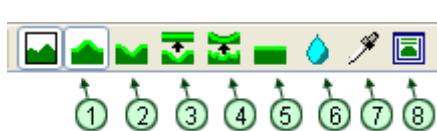


Рисунок 1.3.3 – Работа с поверхностью

Панель объединяет инструменты работы с поверхностью ландшафта (ландшафтные кисти) и воды. Справа, на этой же панели, в зависимости от выбранного инструмента задаются его параметры.

1 - Поднимающая кисть. Этой кистью можно поднимать участок поверхности на заданную величину (насыпать горки).

2 - Опускающая кисть. Аналогично первой - «выкапывать» ямки.

3 - Абсолютная кисть. Выравнивать поверхность до определенной абсолютной высоты. Участки выше этой высоты - будут понижены, выше - подняты.

4 - Размывающая кисть. Позволяет сглаживать резкие неровности.

5 - Выровнять поверхность. Выравнивает весь проектируемый участок до высоты, заданной в значении для абсолютной кисти.

6 - Заполнение водой. Для заполнения водой ямки достаточно кликнуть этим инструментом в «берег». Указанная точка будет определять уровень заполнения водой.

7 - Осушение. Клик этим инструментом в водную поверхность - удалит ее.

8 - Настройки ландшафта. Открывает панель настройки параметров поверхностей воды и ландшафта.

➤ Манипулятор. Управление объектами (Рисунок 1.3.4)



Рисунок 1.3.4 – Управление объектами

Этот набор инструментов позволяет манипулировать объектами в сцене. Действия можно производить только с выбранным объектом.

Выбрать объект можно, либо кликнув в него непосредственно в окне 3D или

плана, либо выбрав в списке объектов сцены. Выбранный объект становится активным, в сцене показывается его бокс.

Стандартные операции выполняются с учетом выбранных осей:

- 1 - Перемещение объекта;**
- 2 - Вращение объекта;**
- 3 - Масштабирование объекта;**
- 4 - Установка на поверхность;**
- 5 - Удаление объекта.**

Каждый объект в программе «Планировщик садового участка» снабжен «якорем» - точкой, относительно которой происходит размещение объекта в сцене. Данная операция переместит объект по вертикали так, чтобы якорь оказался на поверхности ландшафта.

6 - Фиксация выбора. Позволяет зафиксировать выбор объекта и не переключаться на другой объект во время манипуляций (полезно для работы в «зарослях»).

7 - Выбор осей. Позволяет определить, вдоль каких осей будут производиться манипуляции.

8 - Отмена последнего изменения. Отменяет результат последнего изменения свойств объекта.

9 - Свойства объекта. Открывает панель свойств выбранного объекта сцены.

➤ Работа с зонами (Рисунок 1.3.5)

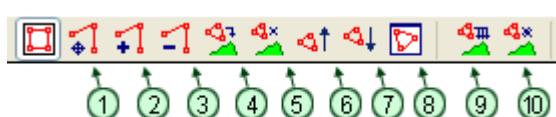


Рисунок 1.3.5 – Работа с зонами

Эта панель инструментов предназначена для редактирования зон.

Действия производятся не с объектами внутри зоны, со всей зоной как с единым объектом. А так же действия с ее границей.

Инструменты для редактирования границы зоны:

1 - Перемещение точек зоны;

2 - Добавление новых точек;

3 - Удаление точек.

Редактирование внутренних свойств:

4 - Генерация зоны. Создаются все внутренние объекты зоны в соответствии с заданными параметрами.

5 - Удаление зоны. Удаление текущей зоны из сцены.

6 - Переместить зону вверх. Перемещение зоны в списке сцены в самое начало сцены. От порядка зон в списке зависит, какая зона будет иметь более высокий приоритет при наложении одной на другую. Например, если наложились две зоны и обе заменяют текстуру на ландшафте, то в результате текстура будет заменена из той зоны, которая выше в списке, т.е. имеет более высокий приоритет.

7 - Переместить зону вниз. Аналогично - перемещение в конец списка.

8 - Свойства зоны. Открывает панель свойств зоны.

9 - Перегенерация всех зон. Очистка данных и повторная генерация всех зон в сцене.

10 - Удаление всех зон из текущей сцены.

➤ Панели характеристик

В правой части окна программы расположены панели характеристик для редактирования параметров (Рисунок 1.3.6).

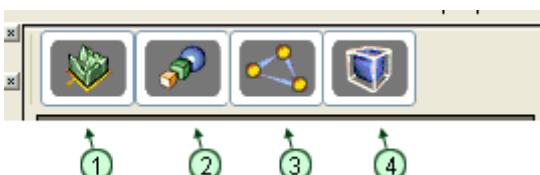


Рисунок 1.3.6 – Работа с зонами

1 - Сцена. Панель содержит список объектов сцены и позволяет управлять

сценическими свойствами объектов.

2 - Библиотеки. Содержит список библиотек и конструктор объектов. Позволяет работать как с библиотеками, так и с внутренними свойствами объектов.

3 - Зоны. Панель настроек зон.

4 - Настройки. Настройки программы, глобальных источников освещения, поверхности, камеры и управления.

1.4 Управление отображением

➤ Управление рабочими видами (Рисунок 2.4.1):

Внизу, под основным рабочим окном, размещены кнопки:

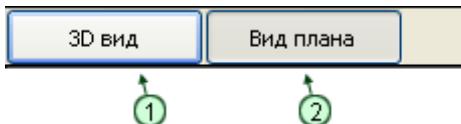


Рисунок 1.4.1 – Управление рабочими видами

1 - Переключение на трехмерное

отображение сцены. В этом окне производится основная работа со сценой. Изменение поверхности ландшафта, расстановка объектов

и т.п. Однако, работа с зонами и текстовыми пометками возможна только в режиме плана.

2 - Переключает отображение в режим плана. В этом режиме со сценой можно работать как с чертежом. Отображается только схематический вид сверху. Доступно добавление/удаление объектов, редактирование зон, текстовых пометок, возможно отображать размеры объектов. Недоступно изменение геометрии ландшафта с помощью «кистей».

➤ Панель отображения

В зависимости от того, какой вид активен, панель управления меняет свой вид.

Если активен 3D вид, панель выглядит так (Рисунок 1.4.2):

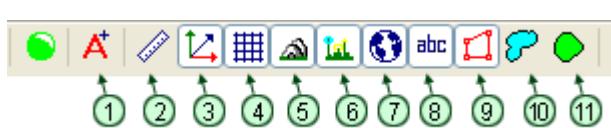


Рисунок 1.4.2 – Управление рабочими видами в режиме 3D виде

1 - Отображение осей координат;

2 - Отображение границы участка;

3 - Отображение неживых объектов (дома, камни, заборы, фонари и пр.);

4 - Отображение живых объектов

(растения, деревья, кустарники и пр.);

5 - Отображение объектов зон;

6 - Отображение поверхности воды и текстуры зон;

7 - Отображение границ зон и воды;

8 - Качественное отображение в 3D-режиме.

При переходе к виду плана, панель меняется, соответственно (Рисунок



1.4.3):

1 - Инструмент добавления текстовых пометок;

Рисунок 1.4.3 – Управление рабочими видами в режиме плана

2 - Отображение габаритных

размеров объектов. Для зон отображаются габаритные размеры зоны целиком, а не для каждого из внутренних объектов;

3 - Отображение осей координат;

4 - Отображение координатной сетки. Характеристики сетки задаются в настройках сцены;

5 - отображение неживых объектов: дома, камни, заборы, фонари;

6 - отображение живых объектов: растения, деревья, кустарники;

7 - отображение карты высот. Высоты отображаются с помощью серой шкалы, чем ниже участок ландшафта, тем темнее он будет на плане, и наоборот;

8 - отображение текстовых пометок;

9 - отображение объектов зон;

10 - отображение поверхности воды и текстуры зон;

11 - отображение границ зон и воды.

Дополнительно, при работе в режиме плана, появляется панель привязки (Рисунок 1.4.4). Если нажата одна из кнопок этой панели, то при



Рисунок 1.4.4 –
Панель привязки

перемещении, объект будет «прилипать» к ближайшей точке сетки. Таким образом, можно размещать объекты на строго заданном расстоянии друг от друга, или просто в точной координате участка.

Кнопки этой панели позволяют определить, какой точкой объект будет привязываться к сетке при перемещении. Слева направо: центром к пересечению линий сетки, левым нижним углом, левым верхним углом,

правым нижним углом, правым верхним углом, центром объекта по центру ячейки сетки (середине клеточки).

Отключить привязку можно «отжав» нажатую кнопку.

➤ Календарь (Рисунок 1.4.5)

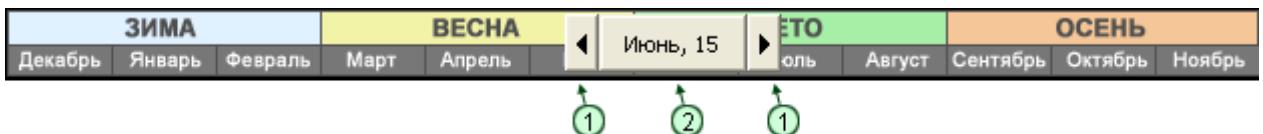


Рисунок 1.4.5 – Календарь

Календарь позволяет установить текущую дату. Текущая дата отображается на кнопке 2. Изменить ее можно, перетащив саму кнопку в зону желаемого сезона. Нажимая на стрелочки 1 можно перемещать эту кнопку на один день позже или раньше текущей даты. Время суток устанавливается выбором одной из четырех кнопок, размещенных справа от календаря.



Доступен на выбор один из четырех периодов
(Рисунок 1.4.6): 1 - ночь, 2 - утро, 3 - день, 4 - вечер.

Рисунок 1.4.6 –
Время суток

➤ Работа с глобальным освещением и атмосферой

Поскольку работа в программе «Планировщик» происходит с 3д сценой, ее внешний вид будет зависеть от настроек освещения (Рисунок 1.4.7).



Рисунок 1.4.7 -
Настройки освещения

подходящую.

Все атмосферные источники - не действуют направленно, т.е. определяют общую подсветку.

Глобальный источник (солнце/луна) - единственный направленный источник. От его положения зависит какая сторона объектов будет ярко освещена, и куда будут падать тени.

Положение источника задается двумя координатами на «небесной сфере» - азимут и угол от горизонта. Поэкспериментируйте с этими параметрами в сцене и вы увидите как преобразится ваш участок.

Фоновое освещение определяет освещенность и цвет самых темных участков (теней). Выключать этот источник можно для ночного времени, когда требуются действительно темные плотные тени.

Туман определяет цвет горизонта неба и тумана в сцене. Плотность растет от расстояния, здесь настраивается среднее значение. Диапазон от 0 до 1, при значении - 1 вся сцена будет покрыта туманом.

Глобальное освещение определяет общее освещение всей сцены, цвет тумана, дымки, неба и т.п. Дополнительно, для подсветки участка ночью, пользователь может размещать локальные источники (фонари, светильники и т.п.) такие источники имеют ограниченный радиус потому и действуют локально. Настройки глобального освещения сведены в единый диалог: Освещение настраивается отдельно для четырех периодов суток: ночь, утро, день, вечер. Каждому времени соответствует свой комплект параметров:

Текстуру неба можно заменить. Кликните на кнопку с ее изображением и выберите более

Задания для повторения и закрепления изученного материала главы 1

1. Создайте новую сцену по заданным параметрам: размер участка - 40x50 м², месяц - июль, дата - 25, время суток - вечер.
2. Сохраните файл сцены.
3. Выбор каких кнопок меню приводит к ориентированию камеры с выбранной стороны, относительно участка или возвращает к начальному положению камеры?
4. Какая команда открывает диалог создания финальной картинки?
5. Осуществить быстрый поиск объектов по имени и типу.
6. Выполнить включение/выключение всех фонарей в сцене.
7. Произвести очистку данных по всем зонам, и рассчитать все внутренние свойства заново.
8. Выполнить быстрое удаление всех объектов наполнения зон, сбросить все внутренние параметры зон и удалить их из сцены.
9. Поднять участок поверхности на высоту равную 0,7 м (насыпать горку).
10. Выкопать две ямки на глубину 1 м и 1,5 и заполнить их водой.
11. Удалить все участки водной поверхности.

2 СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ

2.1 Особенности объектов планировщика

Все объекты планировщика представляют собой «кирпичики», из которых и собирается сцена. Образцы объектов расположены в библиотеке, а в сцену попадают их копии. То есть, создав и сохранив в библиотеке один единственный цветок можно засаживать целые клумбы, многократно копируя его. Если вы изменили объект в библиотеке - изменятся все его копии, присутствующие в сцене, а так же во всех сценах сохраненных ранее!

Это значит, что вы можете создавать разные библиотеки и заменяя их получать для одного дизайн - проекта разные варианты. Например, спланировав участок с садовыми деревьями, вы можете увидеть, как будет этот же участок выглядеть с парковыми или лесными деревьями, которые расположены точно также. Такая возможность окажет неоценимую услугу дизайнерам, проектирующим участки в нескольких вариантах.

Объекты в планировщике наделены внешними и внутренними свойствами.

Внешние - это свойства объекта в сцене его положение и относительный размер.

Внутренние - части объекта (модели), его текстура и состояния и абсолютный размер.

2. 2 Конструктор объектов

В библиотеке представлены все внутренние свойства объектов. Их можно изменять и создавать новые объекты по принципу фоторобота, используя стандартные части. Например, рассмотрим создание нового дерева:

Вы открыли библиотеку деревьев и не нашли подходящего. Вам нужно на участке посадить каштан, а в библиотеке его нет. Попробуем создать что-то похожее.

1 - открываем панель библиотек, выбираем библиотеку деревьев, и из нее выбираем любое дерево, например «береза».

2 - в поле «Название объекта» переименуем березу, назовем «каштан». Можно добавить текстовое примечание.

Наклоны, масштабы и якорь оставим без изменений.

3 - в поле «Значок» можно указать, какая пиктограмма будет обозначать наше дерево на плане.

4 - Оставим состояние №3 (летнее) оно самое показательное, с него и начнем. Удаляем остальные состояния.

Чтобы визуально контролировать свои действия - нажмите кнопку:



откроется окно предварительного просмотра. Здесь можно перемещать и вращать объект, рассматривая его с разных сторон. Состояние его соответствует не текущему состоянию сцены, а тем параметрам, с которыми вы сейчас работаете.

5 - обратимся к справочнику по растениям, где есть краткое описание реального каштана. Эта информация поможет нам определиться с размерами, цветами и сезонностью. Определим исходные данные:

Дерево, высота - 8м, толстый ствол, шаровидная корона, листья крупные, опадают на зиму. С октября до середины апреля - голая корона, цветение - 20 дней, начиная с 5 мая. При цветении корона «белеет» из-за больших бело-розовых соцветий.

6 - создадим для текущего состояния, дерево похожее на каштан. Для этого изменим примитивы (составные части объекта «дерево»). Обратимся к панели настройки примитивов.

Дерево в планировщике состоит из следующих составных примитивов: корона (ветви), листья (цветы, плоды) и ствол.

Каждый примитив (часть объекта) имеет свою собственную панель настроек. Рассмотрим работу на примере примитива «листя» (Рисунок - 2.2.1).



Рисунок 2.2.1 – Настройки примитива «листя»

Примитив «листя» имеет следующие настройки:

- Кнопка 1** – позволяет выбрать текстуру. Нажмите ее, откроется библиотека текстур, подходящих к этому примитиву. Выберем текстуру с самыми большими листьями.
- Секция 2** – позволяет немного изменить цвет одних и тех же листьев, чтобы получить желаемый в зависимости от сезона.
- Секция 3** – позволяет выбрать желаемую форму кроны. Можно пролистать кнопки влево - вправо и выбрать похожую крону.
- Кнопка 4** – позволяет сделать этот примитив «невидимым». Например, если листья на зиму опадают - для этого сезона должна остаться только голая крона. Достаточно сделать примитив «листя» невидимым на этот сезон.
- Секции 5 - 7** позволяют изменять масштаб, форму и ориентацию примитива, относительно остальных частей объекта.

Установив для кроны размеры 6х6х6 метров - получим круглую форму - то, что требуется для нашего каштана. Смещением по вертикальной оси (Y) 4м - поднимаем крону на заданную высоту.

Чтобы получить более-менее похожее дерево на каштан подберем аналогичным образом параметры для кроны и ствола.

7 - Добавление новых сезонных состояний:

Кнопка 1 – позволяет выбрать текстуру. Нажмите ее, откроется библиотека текстур, подходящих к этому примитиву. Выберем текстуру с самыми большими листьями.

Секция 2 – позволяет немного изменить цвет одних и тех же листьев, чтобы получить желаемый в зависимости от сезона.

Секция 3 – позволяет выбрать желаемую форму кроны. Можно пролистать кнопки влево - вправо и выбрать похожую крону.

Например, название модели сверху, над секцией.

Кнопка 4 – позволяет сделать этот

Состояние 1 - с 1-го декабря по 5-е Мая (зимнее);

Состояние 2 - с 5-го Мая по 25-е мая (распускание и цветение);

Состояние 3 - с 25-го мая по 30-е сентября (основное летнее);

Состояние 4 - с 30-го сентября по 30-е ноября (увядание).

Для первого состояния - сделаем крону невидимой, для второго - добавим немного белого цвета, чтобы «обозначить» цветение, третье оставляем без изменений, и для четвертого - окрасим крону в «осенний цвет» (Рисунок 2.2.2). Получим следующее:

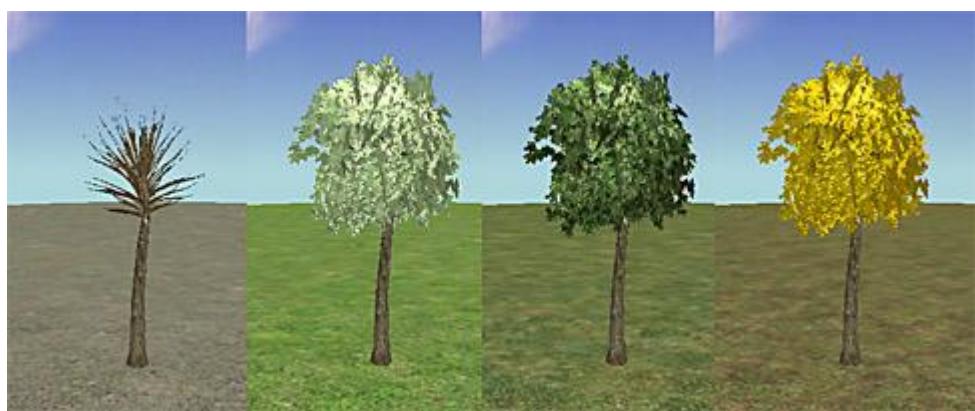


Рисунок 2.2.2 - Добавление сезонных состояний

8 - нажимаем кнопку - «Добавить объект в библиотеку», и получаем новое дерево «каштан». Теперь можно рассаживать наши каштаны по сцене. В сцене, используя дополнительные сценические параметры - мы получим каштаны разных размеров, и их сезонные состояния будут меняться в соответствии с текущей календарной датой для всей сцены.

Пример финальной картинки (Рисунок 2.2.3):



Рисунок 2.2.3 - Финальная картинка

Для того чтобы получить более полное сходство с реальным деревом, нужно добавить дополнительные состояния для распускания листвы, цветения, плодоношения, и прочее. Также необходимо подготовить текстуры с реальными листьями, цветками и плодами каштана. Если нужного объекта не хватает - можно создать довольно похожий и использовать его в своих сценах.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ К ГЛАВЕ 2

1. Открыть панель библиотек, выбирать библиотеку деревьев, и из нее выбирать любое дерево, например «береза».
2. В поле «Название объекта» переименовать березу в «липу», добавить текстовое примечание (наклоны, масштабы и якорь оставить без изменений).
3. В поле «Значок» укажите, какая пиктограмма будет обозначать наше дерево на плане.
4. Обратитесь к справочнику по растениям, где есть краткое описание реальной липы. Определите исходные данные дерева.
5. Создайте для текущего состояния, дерево похожее на липу. Для изменения примитивов (составные части объекта «дерево»), обратитесь к панели настройки примитивов.
6. Используя камеру, посмотрите полученную картинку со всех сторон.

3 РАБОТА С БИБЛИОТЕКАМИ

3.1 Библиотеки планировщика

Библиотеки планировщика - хранилище всех объектов. Объекты, как таковые в сцене не присутствуют. Т.е. сцена собрана из «кубиков», и представляет собой описание: где какой кубик должен стоять и как. А сам «набор кубиков» может подгружаться отдельно.

Следует помнить, что если объект в библиотеке изменился - он будет другим во всех сценах(!) независимо от того, когда сцена была создана, до

или после изменения объекта. Поэтому, лучше создавать новые, а старые изменять, только если они в таком виде больше не нужны.

Работа с библиотеками сводится к стандартным операциям, с помощью кнопок на панели библиотек.

В верхней части расположены общие кнопки для всех библиотек (Рисунок 3.1):



Рисунок 3.1 – Работа с библиотеками

- 1 - Загрузить библиотеку;**
- 2 - Сохранить библиотеку под другим именем;**
- 3 - Удалить библиотеку из списка.**

Список - это перечень активных библиотек, с которыми вы работаете в данный момент. Удаление из списка не означает удаление библиотеки с диска. В списке можно оставлять только самые необходимые библиотеки.

- 4 - Загрузить все библиотеки с диска;**
- 5 - Удалить все библиотеки с диска.**

Когда выбрана текущая библиотека, список ее объектов представлен в поле 6. Здесь размещены иконки и названия объектов. Выбрав нужный - просто перетащите его иконку в окно отображения сцены и нужный объект

будет добавлен.

Размеры **поля 6** ограничены и если объектов много, выбрать нужный будет не просто, тогда нажмите **кнопку 7** (выбор из всех библиотек) или **8** (выбор из текущей библиотеки), по которой откроется большое окно со списком объектов. Здесь можно выбрать объект двойным кликом, объект станет доступен для редактирования и тогда уже можно добавлять его в сцену.

Если объект был изменен, то все изменения носят временный характер, пока объект не записан в библиотеку. Для внесения изменений нажмите **кнопку 9**. Если имя объекта было изменено, при нажатии на кнопку 9, в библиотеку будет добавлен новый объект.

Кнопка 10 удаляет объект из библиотеки.

3.2 Размещение объектов в сцене

Выбрав объект, в библиотеке достаточно перетащить его изображение в окно отображения сцены (3д вид или план) - копия библиотечного объекта будет добавлена в сцену, в то место где находится курсор. Объект можно сразу передвигать.

Если сразу после добавления, объект отпустить и еще раз кликнуть в него - он станет активным для манипуляций, панель библиотек переключится на список сцены.

Выбрав объект в сцене, и нажав Ctrl-C - можно его «запомнить» и копировать несколько раз нажимая Ctrl-V. При этом исходный объект должен быть активным (выбран), а все его копии будут появляться на некотором расстоянии от исходного.

Попав в сцену - библиотечный объект приобретает новые параметры - координаты, наклон, масштаб. Числовые значения этих параметров находятся на панели «Сцена». Меняя эти значения можно точно (по цифрам) позиционировать объекты.

Эти параметры никак не влияют на исходный библиотечный объект и сохраняются только в сцене. Например, если вы уменьшили дерево в сцене, то уменьшиться только это дерево и только в этой сцене. Остальные копии останутся без изменений. Но если вы уменьшили дерево в библиотеке - все копии находящиеся в сцене будут уменьшены.

Манипулятор позволяет оперировать объектами непосредственно мышкой, перемещая объекты по экрану.

Если требуется посадить сразу группу объектов, (например грядку или клумбу с цветами) сделать это можно с помощью зон.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ К ГЛАВЕ 3

1. Загрузить библиотеку и сохранить библиотеку под другим именем.
2. Загрузить библиотеку и удалить ее из списка.
3. В окно отображения сцены добавить нужный объект.
4. В каком случае объект станет доступен для редактирования?
5. Вы изменили объект, но все изменения носят временный характер.

Почему?

6. Размножить измененный объект.
7. Посадить сразу группу объектов, например грядку или клумбу с цветами.

4 РАБОТА С ЗОНАМИ

4.1 Типы и характеристики зон

Зоны - это области на ландшафте, внутри которых действуют «свои правила», например, если на всем ландшафте посажена трава, то внутри отдельной зоны можно «насыпать» песок, или просто оставить голую землю. Для этого достаточно указать границу области, в которой текстура ландшафта (трава) будет заменена на текстуру песка. Также внутри области можно рассаживать объекты не по одному, а автоматически с заданной плотностью. Например, мы хотим создать цветочную поляну - указываем область, где будут расти цветы, выбираем «цветок» для рассадки и генерируем. Получаем полянку внутри указанной области, с рассаженными цветками.

Каждую зону можно окаймить какими-то объектами, например сделанную цветочную полянку можно обложить по контуру камешками. Для этого нужно просто выбрать подходящий камень, и указать с какой плотностью такие камушки должны располагаться по границе зоны.

В планировщике предусмотрено использование 3-х основных типов зон:

- Грядки, газоны, площадки;**
- Заборы;**
- Дорожки;**
- Универсальный тип.**

Рассмотрим каждый тип:

Грядки, газоны, площадки - замкнутые зоны, образующие области на ландшафте, которые могут быть заполнены текстурой и объектами.

Заборы - линейные зоны (объекты ставятся не внутри области, а по границе зоны). Служат для постройки заборов и ограждений. Заборы в планировщике строятся с помощью столбиков и пролетов. Между первым и последним столбиком можно установить ворота или калитку.

Строить заборы можно в трех режимах:

- По радиусу. Пролеты заборов имеют одну длину, и следующий столбик будет установлен на строго заданное расстояние от предыдущего (радиус). Это расстояние зависит от установленной длины пролета.
- «Резиновый пролет». Столбики будут устанавливаться на любую дистанцию друг от друга, а пролеты будут растягиваться между ними.
- Генератор. Столбики можно ставить на любом расстоянии (только крайние), программа автоматически будет считать, сколько целых пролетов помещается между столбиками и автоматически сгенерирует полный забор.

Дорожки - линейные зоны. Область вдоль осевой линии. Вы строите осевую линию, и задаете ширину дорожки. Все расчеты идут внутри этой области. Зона позволяет задать текстуру, может быть заполнена объектами внутри, а также окаймляющими объектами, на заданном расстоянии от осевой линии.

Универсальные зоны - объединяет свойства всех зон, кроме «Заборов».

4.2 Создание и редактирование зон

Для создания новой зоны откроем панель «Зоны» (Рисунок 4.2 - Панель «Зоны»).

В списке 1 выбираем нужный тип и нажимаем кнопку 2. Новая зона добавлена в сцену, окно отображения переключится в вид плана.

Внимание! Редактировать границу зоны можно только в режиме плана.

Список 3 - список зон имеющихся в данной сцене. Здесь указано имя текущей зоны, с которой мы работаем в данный момент. Для редактирования параметров любой зоны в сцене - достаточно выбрать ее в этом списке.

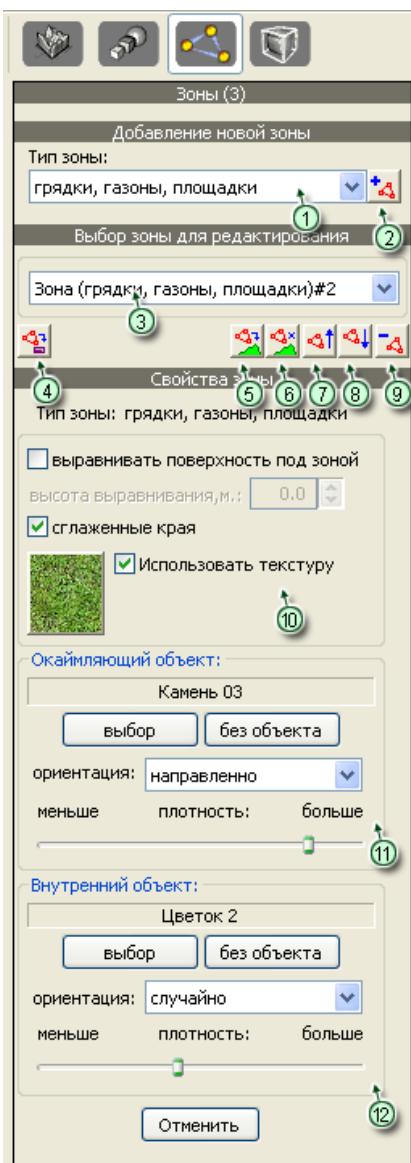


Рисунок 4.2.1. – Панель «Зоны»

Кнопки 4-9 одинаковы для всех типов и работают с зоной целиком.

4 - переключится на базовые свойства.

Переключает на панель сцены, где задаются координаты и масштабы зоны.

5 - Генерация зоны. Процесс создания зоны: всех объектов наполнения зоны, изменение ландшафта внутри зоны и заполнение текстурой.

6 - Очистка зоны. Все объекты и текстуры зоны будут удалены, но останутся изменения внесенный в геометрию ландшафта (т.е. если была активна опция «выравнивать поверхность»).
Зона останется в сцене.

7 - Переместить зону вверх. Повысить приоритет зоны. Если две зоны пересекаются и накладывают разные текстуры, то в месте пересечения будет наложена текстура той зоны, чей приоритет выше. При изменении геометрии,

приоритет определяет порядок генерации.

8 - Переместить зону вниз. Аналогично - понизить приоритет зоны.

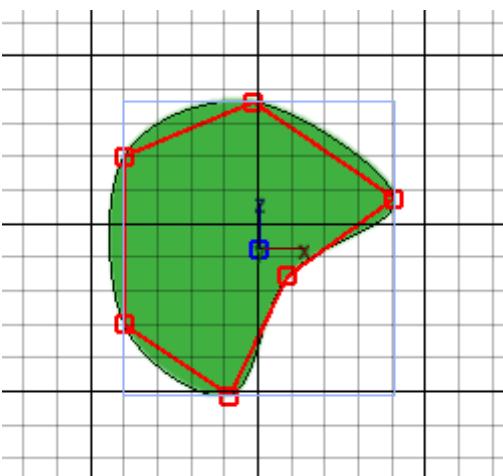
9 - Удаление зоны. Полная очистка зоны и удаление из сцены.

Если зона только что создана, на плане появляются только две «стартовые» точки (отрезок) для линейных зон, или четыре (квадрат) - для замкнутых. Синяя точка - центр зоны, позволяет перемещать зону целиком.

Обратитесь к панели инструментов «Зоны». Выбирая нужные действия, измените границу зоны по вашему желанию. Можно добавлять, удалять, перемещать точки границы, а так же всю зону целиком.

10 - Наполнение зоны. Секция 10 определяет конечную форму зоны и те изменения, которые она оказывает на ландшафт. Активная опция «Выравнивать поверхность под зоной» позволит создать ровную

горизонтальную площадку ограниченную зоной на указанной высоте, поверхность ландшафта будет в этом месте подтянута до нужного уровня.



Сглаженные края - опция автоматически сглаживает углы границы зоны, как показано на рисунке 4.2.2:

В этом случае граница зоны будет немного отличаться от заданной. Если вам нужна точная граница зоны - отключите эту опцию.

Рисунок 4.2.2 – Опция
«Сглаженные края»

наполнения зон.

Секция 11 и 12 - задание объектов

11 - Окаймляющие объекты (будут рассажены по границе зоны).

12 - Внутренние объекты (рассаживаются внутри зоны).

Для выбора объекта нажмите кнопку «Выбор», откроется окно выбора объекта из библиотек. Выберите нужный.

Рассадка объектов определяется плотностью и ориентацией. Плотность регулируется движком на панели, а ориентация задается в одном из трех вариантов:

По умолчанию - все объекты будут ориентированы одинаково, как исходный объект.

Случайно - каждый объект будет случайно повернут вокруг вертикальной оси.

Направленно - объекты будут поворачиваться вокруг вертикальной оси, в направлении на ближайшую точку границы зоны.

Особенности построения заборов и прокладки дорожек

Заборы и дорожки в планировщике, тоже зоны. Работа с ними строится так же как с другими зонами, но есть свои особенности. Во-первых, эти зоны не замкнутые, а линейные. Т.е. нет внутренней области, а строится линия, относительно которой и ведутся все расчеты. Для дорожек - эта линия

является осевой линией, а областью - область заданной ширины вдоль этой осевой линии.

➤ **Для постройки забора:**

- Создайте новую зону, выбрав тип постановки столбиков, например «заборы по радиусу».

На плане появится отрезок - первый пролет забора.

- Задайте объекты для столбиков и пролетов и определите длину пролета. (Все дальнейшие построения будут вестись с учетом этой длины(!)).

- На плане, взявшись за синюю точку, перетащите пролет так, чтобы первый столбик попал в нужную вам точку начала забора. Включите режим перемещения точек, и установите вторую точку-столбик. Первый пролет - стоит на нужном месте. Его длина, будет соответствовать заданной.

- Включите режим продолжения зоны и начинайте строить ваш забор, расставляя точки - столбики.

В процессе работы вы можете поменять длину пролета, если необходимо, и продолжать строительство с новой длинной. Например, если по западной стороне участка пролеты должны иметь длину 2 метра, а по северной - 3, постройте западную часть, измените длину пролета и начинайте строить северную.

- Если вы задали объект «калитка» или «ворота» - они будут автоматически установлены между первым и последним столбиком забора. Ширина будет соответственно рассчитана и объект будет растянут на эту ширину.

По окончании «строительства» - нажмите кнопку генерации - забор появится в сцене.

Замечание. Для забора, построенного по радиусу - изменять можно только положение последнего пролета, поскольку длина пролетов фиксирована и все предыдущие столбики уже стоят на своих местах. Чтобы отредактировать такой забор где-то в середине, нужно удалить все точки

идущие после этого столбика и перестроить «хвост» заново. Для заборов с «резиновым» пролетом и генератором - можно менять любые внутренние точки.

➤ **Для постройки дорожки:**

- создайте новую зону «дорожка», задайте ширину дорожки;
- с помощью инструментов «зоны» проложите осевую линию;
- задайте текстуру или объект, опции выравнивания и сглаживания и нажмите кнопку генерации зоны. Дорожка будет проложена.

Можно добавить окаймляющие объекты, для того чтобы обложить край дорожки камнями, или обсадить кустами. Окаймляющие объекты будут рассаживаться на заданном расстоянии от осевой линии. Плотность и ориентация окаймляющих объектов задается аналогично обычным зонам.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ К ГЛАВЕ 4

1. Построить в планировщике с помощью столбиков и пролетов забор.
Между первым и последним столбиком установить ворота или калитку.
2. Построить **2** дорожки и задать их ширину.
3. Задать текстуру и сглаженность краев построенных объектов.
4. Выполнить окаймление объектами, на заданном расстоянии от осевой линии.
5. Можно ли редактировать границу зоны в режиме 3D?
6. Создать новую зону «дорожка» и задать ее ширину.
7. Задать текстуру дорожки. Выполнить генерацию зоны.
8. Обложить край дорожки камнями, или обсадить кустами на заданном расстоянии от осевой линии.
9. Изменить плотность и ориентацию окаймляющих объектов.

5 РАБОТА В РЕЖИМЕ ПЛАНА

Основные особенности работы в режиме плана описаны в параграфах 3.2, 4.1, 4.2, остается упомянуть только некоторые.

В режиме плана, объекты сцены могут отображаться либо значками, либо как обычный вид сверху 3д-объектов.

Работа с зонами возможна только в режиме плана.

Дополнительно здесь доступны:

Измерения объектов. Режим, при котором выводятся на план все габаритные размеры отдельных объектов и зон целиком. Для всех объектов выводятся значения длины и ширины.

Добавление текстовых пометок. С помощью пометок можно подписать на плане необходимые зоны или объекты. Находясь в режиме плана, нажмите кнопку «добавить текстовую пометку» на тулбаре отображения. Кликните на план, в то место, где должна располагаться пометка. Появится новая текстовая пометка. Кликните в нее еще раз - справа откроется панель сцены, где можно задать нужный текст и цвет для выбранной пометки.

Созданные пометки можно перемещать и масштабировать как обычные объекты.

Пометки отображаются только на плане. При сохранении финальной картинки - пометки также будут присутствовать на финальной картинке.

Камеры в режиме плана также можно сохранять с помощью блока фиксированных камер. Если камера была сохранена в режиме плана, при вызове этой камеры, программа автоматически перейдет в режим плана. Таким образом, при выводе финальной картинки можно сохранять как «фотографии» в 3д, так и «чертежи», созданные в режиме плана.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ К ГЛАВЕ 5

1. Вывести на план все габаритные размеры отдельных объектов и зон целиком.
2. С помощью пометок подписать на плане необходимые зоны и объекты.
3. Задайте нужный стиль и цвет текста для выбранной пометки.
4. Переместить и изменить масштаб созданных пометок.
5. Будут ли при сохранении финальной картинки присутствовать метки?

6 ВЫВОД РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ

6.1 Вывод изображений

Результатами работы в программе планировщик являются: сцена, изображения участка (фотографии) и планы (чертежи). Файл сцены сохраняется из общего меню, в указанное место на диске и с указанным именем. А для вывода изображений служит специальный диалог финального рендеринга.

Нажмите кнопку 7 (открыть окно финального рендеринга) на общей панели инструментов, откроется окно (Рисунок 6.1.1):

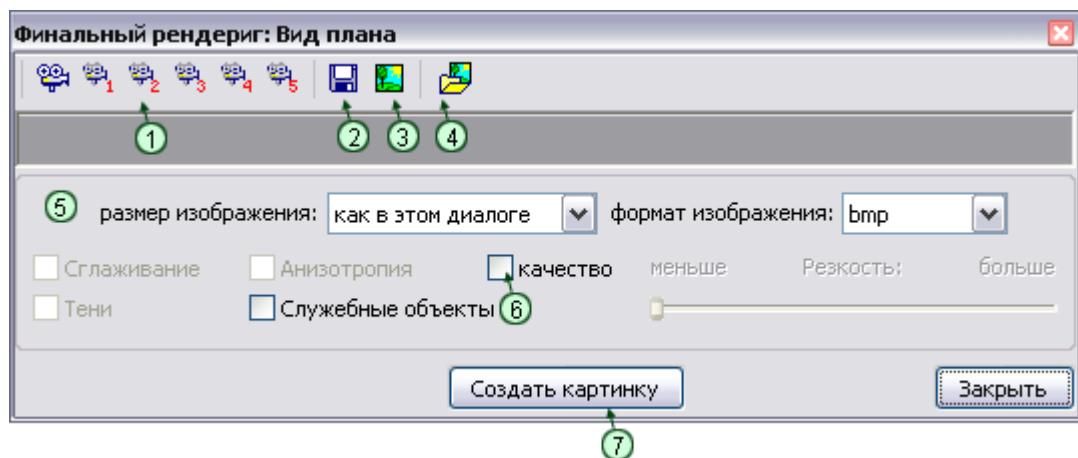


Рисунок 6.1.1 – Окно финального рендеринга

1 - Блок фиксированных камер. Позволяет выбрать сохраненную камеру, из которой будет получена финальная картинка.

2 - Кнопка сохранения картинки на диск.

3 - Просмотр созданной картинки в полном размере.

4 - Открыть папку с сохраненными картинками.

5 - Панель настроек выходного качества.

6 - Опция включения максимального качества изображения.

Внимание! Если ваша видеокарта не поддерживает шейдеры 2.0 опция «качество» будет заблокирована, в этом случае не будет доступна функциональность максимального качества: расчет теней, сглаживание, фильтрация, настройка резкости и работа локальных источников освещения (фонарей).

Установите требуемые параметры качества и нажмите кнопку 7.

7 - Создать картинку. Запускается процесс создания финальной картинки. В зависимости от сложности сцены - этот процесс может потребовать значительного времени. Прогресс будет отображаться в специальном окне.

Картина будет создана для текущего календарного сезона и времени суток. Получив финальную картинку, можно дополнительно настроить желаемую резкость и установить опции качества. Когда желаемый результат получен - сохраните изображение, нажав кнопку 2.

Если вы хотите повторить операции для других сезонов - закройте диалог финального рендеринга, установите нужную дату и время и снова откройте диалог финального рендеринга.

6.2 Редактирование ландшафта

В программе «Планировщик», работа с поверхностью ограничивается изменением только одной проективной сетки, т.е. нельзя, например, вырыть тоннель или грот. Цель - сделать компьютерный ландшафт похожим на ваш реальный участок, а не создать точною его топологическую копию. Это потребовало дополнительной работы и информации а также сильно усложнило бы работу в реальном времени. Но, добавляя объекты и работая с зонами, можно получить довольно близкое сходство с оригиналом.

Изменять поверхность ландшафта можно с помощью инструментов – «ландшафтных кистей».

Вы можете поднимать, опускать поверхность на заданную высоту, «насыпать» горки, «выкапывать» ямки, сглаживать неровности, «насыпать» плоские площадки. Точность результатов работы зависит от выбранной подробности сетки. Чем выше подробность - тем более подробные неровности можно воспроизвести.

Работать с ландшафтом удобнее из двух - трех камер, которые можно предварительно зафиксировать (см. Фиксированные камеры). Одну лучше расположить так, чтобы она смотрела сверху и видела весь участок, вторую -

сбоку, для контроля профиля рельефа. Используйте также вид плана, для контроля с помощью полей высоты.

Координатную сетку можно отображать не только в режиме плана, но и в окне 3д. Для этого обратитесь к разделу настроек сцены.

В разделе настроек поверхности можно задать текстуры для поверхности ландшафта и воды, в зависимости от календарного сезона. Тогда, при выборе календарной даты их внешний вид будет меняться. Помимо самой текстуры можно менять уровень неровностей и тайл.

Неровности - визуальный шум, дающий эффект «рыхлости», травы или пашни. Если вы хотите добиться гладкой поверхности - неровности (шум) нужно уменьшить.

Тайл - показатель размера текстуры. Например, если задано значение 5 метров - это значит, что один квадрат текстуры будетложен на участок ландшафта размером 5x5 метров. Этот параметр может задаваться по-разному для всего ландшафта и зон.

Для создания водной поверхности, достаточно указать уровень заполнения. Если вы подготовили «ямку» и хотите заполнить ее водой, выберите инструмент заполнения водой, и мышкой кликните в стенку ямки на высоте нужного уровня. Ямка будет заполнена. Если вы случайно попали в точку выше «берегов» ямки, весь участок будет заполнен водой.

Если создано несколько ямок, то уровень воды в них может быть разным.

Удалить воду можно инструментом «осушение».

Если, после заполнения водой, вы продолжаете работать с ландшафтом - вода будет заполнять новые понижения, если они сообщаются с созданной ямкой.

6.3 Работа с глобальным освещением и атмосферой

Поскольку работа в программе «Планировщик» происходит с 3д сценой, ее внешний вид будет зависеть от настроек освещения.

Глобальное освещение определяет общее освещение всей сцены, цвет тумана, дымки, неба и т.п. Дополнительно, для подсветки участка ночью, пользователь может размещать локальные источники (фонари, светильники и т.п.) такие источники имеют ограниченный радиус потому и действуют локально.

Настройки глобального освещения сведены в единый диалог (Рисунок 6.3.1):

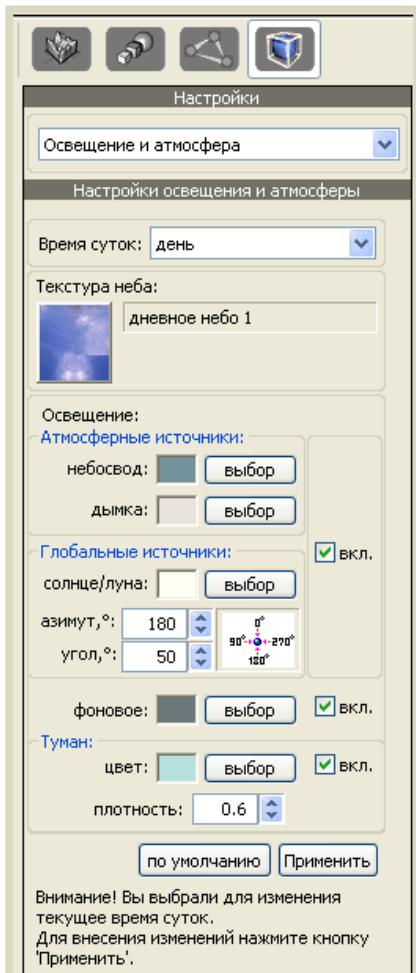


Рисунок 6.3.1 – Настройки глобального освещения

6.3.1):

Освещение настраивается отдельно для четырех периодов суток: ночь, утро, день, вечер. Каждому времени соответствует свой комплект параметров:

Текстуру неба можно заменить. Кликните на кнопку с ее изображением и выберите более подходящую.

Все атмосферные источники - не действуют направленно, т.е. определяют общую подсветку.

Глобальный источник (солнце/луна) - единственный направленный источник. От его положения зависит какая сторона объектов будет ярко освещена, и куда будут падать тени.

Положение источника задается двумя координатами на «небесной сфере» - азимут и угол от горизонта. Поэкспериментируйте с этими параметрами в сцене, и вы увидите как преобразится ваш участок.

Фоновое освещение определяет освещенность и цвет самых темных участков (теней). Выключать этот источник можно для ночного времени, когда требуются действительно темные плотные тени.

Туман. Определяет цвет горизонта неба и тумана в сцене. Плотность растет от расстояния, здесь настраивается среднее значение. Диапазон от 0 до 1, при значении - 1 вся сцена будет покрыта туманом.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ К ГЛАВЕ 6

1. С помощью окна финального рендеринга выполнить вывод изображения.
2. Выполнить редактирование ландшафта.
3. Выполнить общее освещение всей сцены (цвет тумана, дымки, неба и т.п.).
4. Для подсветки участка ночью, дополнительно разместить локальные источники.

II Применение программы «Планировщик садового участка» для выполнения практических работ

Задание 1

1. Создать ландшафтный проект приусадебного участка, определить виды растительности и МАФ.
2. Скопировать проект в текстовый редактор.
3. В текстовом редакторе добавить к изображению экспликацию.



Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнены пункты 1-3 задания;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены пункты 1-3 задания с незначительными неточностями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнены не все пункты задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа не выполнена.

Задание 2

1. На основе чертежа участка выполнить 3-Д ландшафтный проект.
2. Скопировать проект в текстовый редактор.
3. В текстовом редакторе добавить к изображению экспликацию.



Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнены пункты 1-3 задания;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены пункты 1-3 задания с незначительными неточностями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнены не все пункты задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа не выполнена.

Задание 3

1. На основе эскиза создать ландшафтный проект.
2. Располагая объекты плана, необходимо соблюдать пропорции эскиза.
3. Скопировать полученный чертеж в текстовый редактор.
4. В текстовом редакторе добавить к изображению экспликацию.

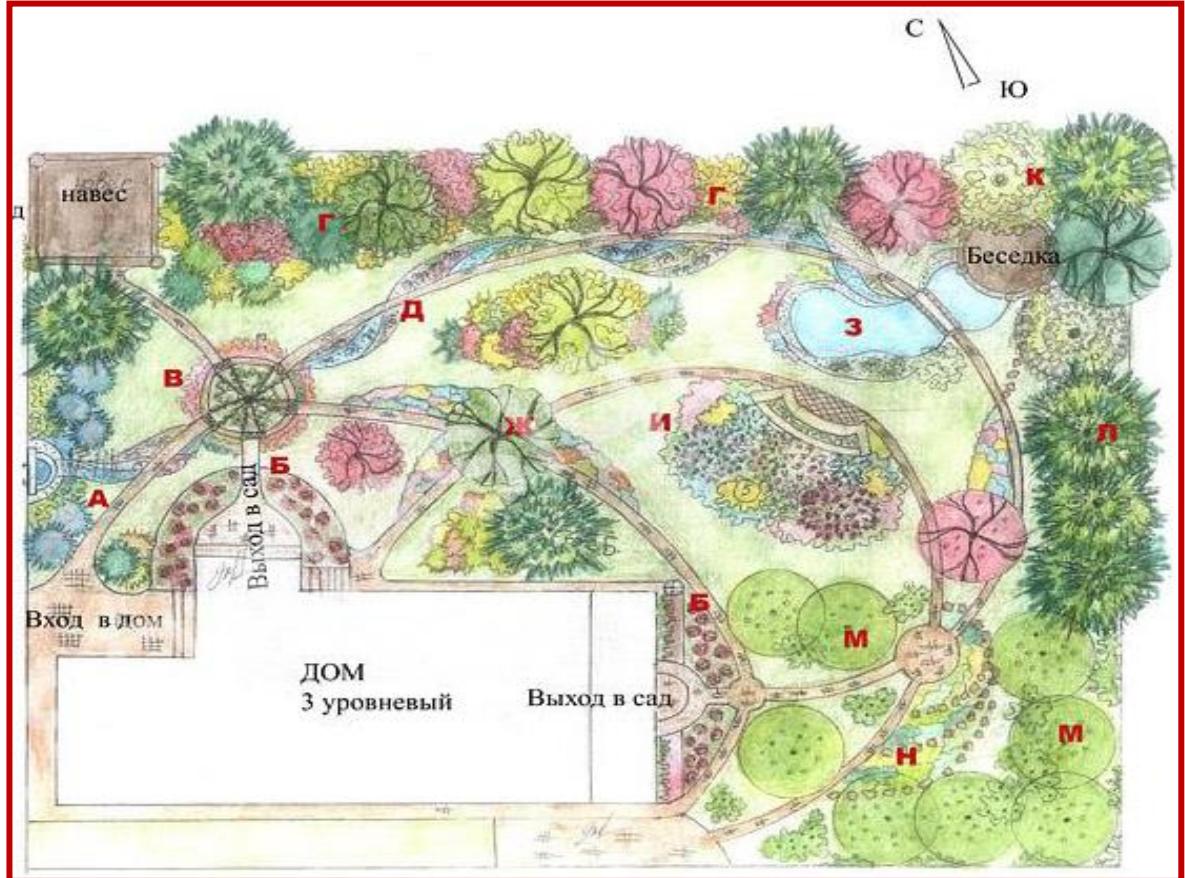


Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнены пункты 1-4 задания;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены пункты 1-4 задания с незначительными неточностями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнены не все пункты задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа не выполнена.

Задание 4.

1. На основе готового проекта участка выполнить зонирование территории.
2. Графически обозначить и подписать зоны участка.



Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнены пункты 1-2 задания;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены пункты 1-2 задания с незначительными неточностями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнены не все пункты задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа не выполнена.

Задание 5

1. Создать генеральный план участка по эскизу.
2. Скопировать полученный чертеж в текстовый редактор.
3. В текстовом редакторе добавить к изображению экспликацию.



Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнены пункты 1-3 задания;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены пункты 1-3 задания с незначительными неточностями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнены не все пункты задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа не выполнена.

III Применение программы «Планировщик садового участка» для выполнения самостоятельных (внеаудиторных) работ

Задание 1. Проектирование генерального плана приусадебного участка

1. Создать 2D - проект генерального плана приусадебного участка.
2. Выполнить экспликацию проекта.
3. Графически обозначить и подписать зоны.
4. Оформить результат выполненной работы в виде презентации, поместив на слайды эскиз генерального плана и отдельные фрагменты проекта (3D - виды зон, МАФ, ДТС и т.д.).

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнены пункты 1-4 задания;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены пункты 1-4 задания с незначительными неточностями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнены не все пункты задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа не выполнена.

Задание 2. Проектирование водоема для парка в жилом микрорайоне

1. Создать 2D - проект водоема для парка в жилом микрорайоне.
2. Выполнить благоустройство прибрежной зоны.
3. Выполнить озеленение зоны водоема.
4. Оформить результат выполненной работы в виде презентации, поместив на слайды проект водоема и отдельные фрагменты проекта (3D - виды МАФ, растительности).

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнены пункты 1-4 задания;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены пункты 1-4 задания с незначительными неточностями;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнены не все пункты задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа не выполнена.

Задание 3. Проектирование ДТС Цветного бульвара г.Тюмени

1. Создать 2D - проект ДТС Цветного бульвара г.Тюмени.
2. Выполнить экспликацию проекта.
3. Графически обозначить и подписать площадки, на которых расположены аттракционы.
4. Оформить результат выполненной работы в виде презентации, поместив на слайды проект ДТС и отдельные фрагменты проекта.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнены пункты 1-4 задания;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены пункты 1-4 задания с незначительными неточностями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнены не все пункты задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа не выполнена.

Задание 4. Проектирование зоны отдыха детского оздоровительного комплекса

1. Создать 2D – проект зоны отдыха детского оздоровительного комплекса.
2. Выполнить экспликацию проекта.
3. Оформить результат выполненной работы в виде презентации, поместив на слайды проект зоны отдыха и отдельные фрагменты проекта (МАФ, ДТС и т.д.).

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнены пункты 1-3 задания;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены пункты 1-3 задания с незначительными неточностями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнены не все пункты задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа не выполнена.

Задание 5. Проектирование бульвара (сквера)

1. Создать 2D - проект бульвара (сквера).
2. Выполнить экспликацию проекта.
3. Графически обозначить и подписать зоны.
4. Оформить результат выполненной работы в виде презентации, поместив на слайды эскиз генерального плана и отдельные фрагменты проекта (3D - виды зон, МАФ, ДТС и т.д.).

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнены пункты 1-4 задания;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены пункты 1-4 задания с незначительными неточностями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнены не все пункты задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа не выполнена.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Электронный учебник «Планировщик садового участка».
2. Самоучитель по ландшафтному проектированию.
3. Справочно-информационная система 2ГИС.