



G40k – Creator v2.04

Инструкция: создание звездных систем в Galaxy 40000

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глоссарий.....	3
1. Введение	4
2. Сбор информации	4
3. Внесение информационных данных.....	4
4. Создание ресурсов проекта.....	11
5. Тестирование проекта.....	11
6. Добавление проекта в Galaxy 40000.....	12

ГЛОССАРИЙ

ТЕРМИН	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
А.Е.	Астрономическая единица = 149 597 871 км
ATF	Формат текстур, используемые в Galaxy 40000. В комплекте с программой идет специальный конвертер G40k – ATF Converter для преобразования популярных форматов изображений PNG и JPEG в ATF.
HDRI	Технология работы с изображениями, имеющих расширенный диапазон яркости
Скайбокс	Кубический объект в 3D графике, играющий роль неба и горизонта

1. ВВЕДЕНИЕ

Звездная система в Galaxy 40000 – это условное понятие, обозначающее группу объектов, объединенных вместе в виде проекта программы G40k – Creator. Под группой объектов можно понимать не только привычные звездные системы (звезда и вращающиеся вокруг неё планеты), но и абсолютно любое сочетание любых объектов. Например, можно создать проект только из нескольких звезд или только из одних космических кораблей, ограничений, кроме воображения создателя, нет.

Процесс создания проектов G40k – Creator (звездных систем в Galaxy 40000) состоит из нескольких этапов:

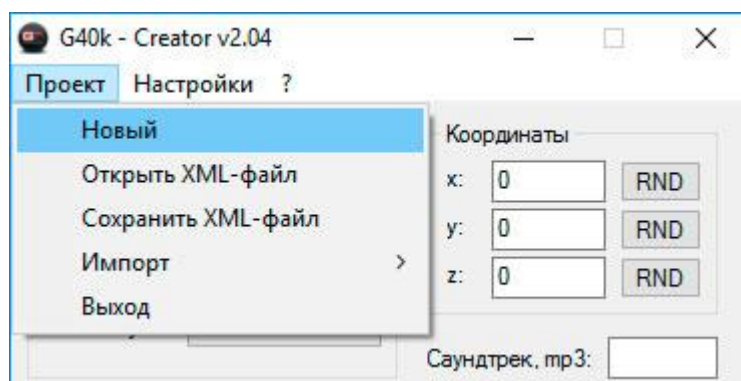
- Сбор информации;
- Внесение информационных данных;
- Создание ресурсов проекта;
- Тестирование проекта;
- Добавление проекта в Galaxy 40000.

2. СБОР ИНФОРМАЦИИ

Одной из особенностей вселенной the Warhammer 40,000 является скудность информации. Поэтому при желании создать одну из известных звездных систем, можно столкнуться с отсутствием ключевых данных, например, таких, как радиусы планет или их орбит. Без этих данных создать объект нельзя. Чтобы выйти из положения, недостающие данные необходимо придумать. В этом может помочь онлайн генератор солнечных систем [StarGen](#), который позволяет генерировать аналоги солнечной системы с подробными характеристиками для каждой планеты или спутника. Также для сбора информации подойдет бесплатный космический симулятор [SpaceEngine](#), с помощью которого можно экспортировать не только информационные данные звездных систем, но и текстуры объектов. В G40k – Creator присутствует возможность импорта данных из скриптов [SpaceEngine](#), без необходимости вносить их вручную. Полученные данные Вы можете использовать, чтобы заполнить пробелы в описании планет Warhammer 40,000. Если в будущем, какой-либо из сгенерированных параметров планеты окажется неправильным, его всегда можно будет легко исправить.

3. ВНЕСЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ДАННЫХ

Процесс внесения данных достаточно прост и выполняется полностью в программе G40k – Creator. В начале работы необходимо создать новый проект звездной системы с помощью кнопки «Новый»:



В результате будет создан локальный автономный флеш-проект со следующей структурой папок:

- «models» – папка для 3D моделей, используемых в проекте.

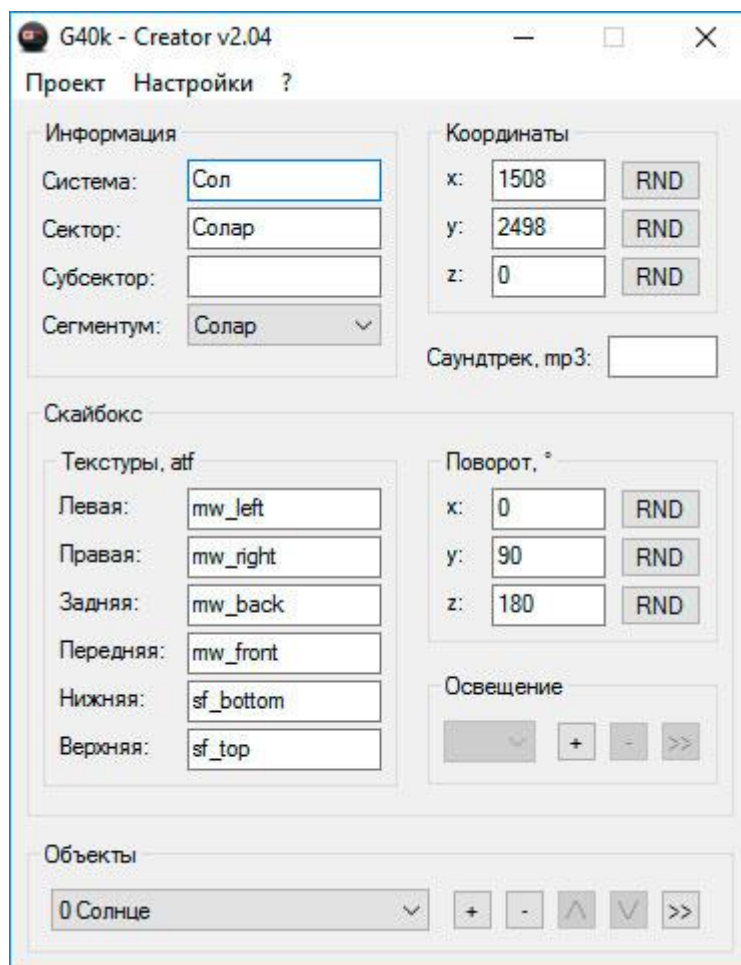


- «**textures**» – папка с текстурами объектов и скайбокса (здесь и далее, скайбокс – это кубический объект в 3D графике, играющий роль неба и горизонта).
- «**mp3**» – папка для саундтреков, используемых в проекте.
- «**xml**» – папка с двумя файлами данных (русский и английский): **galaxy_eng.xml** и **galaxy_rus.xml**.
- «**swf**» – папка с необходимыми файлами для тестирования проекта (создаются автоматически).

Интерфейс программы состоит из двух частей:

- параметры системы.
- параметры объекта.

Параметры системы (на примере системы «Сол»):



В блоке «**Информация**» содержится описание звездной системы:

- Поля «**Система**», «**Сектор**» и «**Субсектор**» являются необязательными для заполнения, например, для системы «**Сол**» название субсектора отсутствует.
- Поле «**Сегментум**» выбирается из выпадающего списка. Если система выходит за границы существующих сегментумов - оставляйте «**Нет**».

В блоке «**Координаты**» прописываются координаты системы относительно плоскости галактики, где центр координат (точка 0,0,0) находится в левом верхнем углу карты. Для определения координат системы по осям X и Y в комплекте с программой идет файл «**G40k_map.jpg**» размером 5000 x 5000px. Координаты пикселей на этом изображении полностью соответствуют

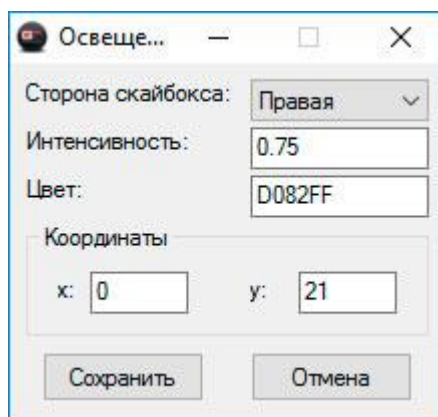
координатам по осям X и Y на карте Galaxy 40000. Если для системы координаты неизвестны - используйте кнопки «**Rnd**» для получения случайных чисел. Для вычисления координаты оси Z также можно использовать кнопку «**Rnd**».

В поле «**Саундтрек, mp3**», при необходимости, можно внести название музыкального трека для системы (название файла без расширения .mp3), который будет играть при посещении данной системы. Если поле «**Саундтрек, mp3**» оставить пустым – будет использоваться стандартный музыкальный трек Galaxy 40000. Необходимо понимать, что при желании установить для системы свой музыкальный трек, у Вас должны быть права на его трансляцию.

В блоке «**Скайбокс**» указываются параметры для скайбокса системы.

- В блоке «**Текстуры, atf**» указываются названия текстур каждой стороны скайбокса (название файла без расширения .atf). Текстуры скайбокса представляют собой 6 изображений (6 сторон куба). По умолчанию используются стандартные текстуры звездного неба «**sf_*.atf**».
- В блоке «**Поворот, °**» указывается поворот скайбокса вокруг осей X, Y и Z. Поворот скайбокса используется при подгонке скайбокса под карту галактики, где, например, необходимо совместить центр галактики на скайбоксе с реальным центром галактики на карте, или изображение Ока Ужаса на скайбоксе с Оком Ужаса на самой карте. Процесс подгонки происходит на этапе тестирования проекта, описанного ниже. Если для звездной системы поворот скайбокса не важен - используйте кнопки «**Rnd**» для получения случайных чисел.
- В блоке «**Освещение**» осуществляется управление освещением скайбокса для имитации HDRI изображения, например, в случае необходимости добавить свет от яркой туманности, изображенной на одной из текстур скайбокса.
 - Выпадающий список содержит все добавленные источники света на скайбоксе в виде их порядковых номеров.
 - Кнопка «+» отвечает за добавление нового источника света.
 - Кнопка «-» отвечает за удаление источника света, выбранного в выпадающем списке.
 - Кнопка «>>» отвечает за просмотр/редактирование источника света, выбранного в выпадающем списке.

Параметры источника света (на примере системы «Медренгард»):



- В выпадающем списке «**Сторона скайбокса**» выбирается текстура на которой будет размещен источник света.
- В поле «**Интенсивность**» указывается степень интенсивности источника света, чем больше значение, тем он ярче, и наоборот.
- В поле «**Цвет**» указывается цвет освещения.

- В блоке «**Координаты**» указываются относительные координаты источника света относительно выбранной текстуры скайбокса, где $x=-100$ и $y=-100$ – это левый верхний угол изображения, а $x=100$ и $y=100$ – правый нижний.

В блоке «**Объекты**» осуществляется управление объектами системы.

- Выпадающий список содержит все добавленные объекты системы в виде номера и названия.
- Кнопка «+» отвечает за добавление нового объекта.
- Кнопка «-» отвечает за удаление объекта, выбранного в выпадающем списке.
- Кнопка «^» отвечает за сдвиг объекта, выбранного в выпадающем списке, на одну позицию вверх.
- Кнопка «v» отвечает за сдвиг объекта, выбранного в выпадающем списке, на одну позицию вниз.
- Кнопка «>>» отвечает за просмотр/редактирование объекта, выбранного в выпадающем списке.

Основные параметры объекта (на примере объекта «Терра»):

Параметры объекта - G40k - Creator v2.04

Основные Информация

☒ Интерактивность ☒ Фокус

Название:

Тип:

Родитель (центр):

☐ Саундтрек, mp3:

Глубина:

Радиус, км:

☒ Цвет атмосферы:

Цвет света:

Интенсивность:

Цвет короны:

3D модель: awd

Макс. масштаб:

☒ Сбросить точку вращения 3D модели

Lens Flare

☒ Свечение ☒ Блики

Текстуры, atf

☐ Прозрачность

Диффузная:

Нормали:

Блики:

Свечение:

☐ Кольца:

Параметры колец

Радиус, км:

Текстуры, atf

Диффузная:

Режим позиционирования

☒ Стандартный

Радиус орбиты, AE:

Наклонение, °: RND

Наклон оси, °: RND

☐ Поворот всегда одной стороной

Поворот оси, °: RND

XYZ

Координаты, км Поворот, °

x:

y:

z:

K <-> °C AE <-> км G / m / r Сохранить Отмена

Параметры объекта представлены двумя вкладками:

- Вкладка «**Основные**» отвечает за технические параметры, необходимые для создания и правильного отображения объекта.
- Вкладка «**Информация**» отвечает за текстовое описание объекта.

Чекбокс «**Интерактивность**» определяет возможность взаимодействия с объектом на карте галактики (выбор объекта и просмотр информации). Отключение интерактивности может потребоваться, например, для звезды, у которой нет названия.

Кнопка «**Фокус**» определяет установку фокуса для выбранного объекта. Фокусный объект – это ключевой объект всей системы. Фокус может быть установлен только для одного объекта системы.

В поле «**Название**» прописываются название объекта.

В выпадающем списке «**Тип**» выбирается тип объекта. Существуют три типа объектов: «**Звезда**», «**Сфера**» и «**3D модель**».

- **Звезда** – это объект сферической формы, являющийся источником света, например, солнце.
- **Сфера** – это объект сферической формы, например, планета или спутник.
- **3D модель** – это объект любой формы, загруженный извне, например, корабль или астероид.
- **Частицы** – это объект из большого количества однотипных круглых спрайтов, например, туманность.

Первый объект системы (номер = 0) – это всегда центр звездной системы, вокруг которого вращаются остальные объекты, поэтому, как правило, его устанавливают «**Звездой**».

В выпадающем списке «**Родитель (центр)**» выбирается центр орбиты объекта (номер и название родительского объекта вокруг которого будет вращаться объект).

Чекбокс «**Саундтрек, mp3**» определяет наличие дополнительного музыкального сопровождения для объекта (название файла без расширения .mp3), включающегося при приближении камеры к объекту на расстояние меньше 10 радиусов объекта.

В поля «**Глубина**» указывается относительная сила разброса частиц, чем больше разница между значениями (допускаются отрицательные), тем объемнее объект, и наоборот.

В поле «**Радиус, км**» указывается радиус объекта в километрах.

Чекбокс «**Цвет атмосферы**» определяет наличие атмосферного свечения (ореола) вокруг объекта, указанного цвета.

В поле «**Цвет света**» указывается цвет света звезды.

В поле «**Интенсивность**» указывается степень интенсивности свечения звезды, чем больше значение, тем ярче светит звезда, и наоборот.

В поле «**Цвет короны**» указывается цвет короны (ореола) звезды.

В поле «**3D модель**» указывается название 3D-модели (название файла без расширения), а в выпадающем списке справа выбирается её формат.

В поле «**Макс. масштаб**» указывается порог максимального приближения к объекту. По умолчанию используется порог = 2, это означает, что порог максимального приближения к объекту равен двум его радиусам. Например, если радиус объекта равен 1000 км, то при значении поля «**Макс. масштаб**» = 2, расстояние максимального приближения будет 2000 км.

Чекбокс «**Сбросить точку вращения 3D модели**» дает возможность установить точку вращения (pivot point) 3D модели в её центре.

Чекбокс «**Свечение**» определяет наличие вокруг звезды свечения.

Чекбокс «**Блики**» определяет наличие у звезды бликов на камере. Блики могут быть установлены только для одной звезды системы.

В блоке «**Текстуры, atf**» указываются названия текстур объекта (название файлов без расширения .atf).

- Чекбокс «**Прозрачность**» дает возможность использовать прозрачную текстуру в поле «**Диффузная**».
- В поле «**Диффузная**» прописывается название диффузной карты поверхности объекта.
- В поле «**Нормали**» прописывается название карты нормалей поверхности объекта (рельеф).
- В поле «**Блики**» прописывается название карты бликов поверхности объекта.
- В поле «**Свечение**» прописывается название карты свечения поверхности объекта.

Чекбокс «**Кольца**» определяет наличие плоскости, проходящей через экватор/центр объекта. Как правило, под плоскостью, подразумеваются пылевые кольца планеты, например, кольца Сатурна. Чекбокс «**Кольца**» активирует блок «**Параметры колец**», в котором указываются параметры колец.

- В поле «**Радиус, км**» указывается радиус колец в километрах. Радиус колец равен 1/2 стороны их квадратной текстуры.
- В блоке «**Текстуры, atf**» указываются названия прозрачной диффузной текстуры колец (название файлов без расширения .atf):

В блоке «**Режим позиционирования**» выбирается вариант позиционирования объекта, где «**Стандартный**» - это орбитальный, зависящий от орбиты и наклона объекта, а «**X Y Z**» - это режим, базирующийся на точных координатах относительно родительского объекта. Второй режим может пригодиться, например, при необходимости создания флота кораблей в определенном боевом порядке.

В поле «**Радиус орбиты, АЕ**» указывается средний радиус орбиты объекта в А.Е.

В поле «**Наклонение, °**» указывается наклон орбиты объекта в градусах. Если наклонение объекта неизвестно, используйте кнопку «**Rnd**» для получения случайного числа. Для первого объекта системы наклонение – это наклонение всей системы.

В поле «**Наклон оси, °**» указывается наклон оси объекта в градусах. Если наклон оси объекта неизвестен, используйте кнопку «**Rnd**» для получения случайного числа.

Чекбокс «**Повернут всегда одной стороной**» определяет синхронность периода вращения объекта вокруг своей оси и орбитального периода объекта. При синхронности этих периодов объект будет всегда повернут к родительскому объекту одной и той же стороной (например, как Луна повернута к Земле).

В поле «**Поворот оси, °**», при необходимости, указывается угол смещения текстуры для подгонки той стороны, которая должна быть всегда повернута к родительскому объекту.

В блоке «**Координаты**» прописываются координаты объекта относительно родительского объекта (центра вращения) в километрах.

В блоке «**Поворот, °**» указывается поворот объекта вокруг осей X, Y и Z. Если требуется задать случайный поворот объекта - используйте чекбоксы «**Rnd**».

Текстовые параметры объекта (на примере объекта «Терра»):

Параметры объекта - G40k - Creator v2.04

Основные Информация

Класс: Земной мир

Класс (Империиум): Мир-улей

Раса: Империиум

Население: Неизвестно; сотни миллиардов

Экипаж:

Радиус: км 6378.14 км

Габариты:

Ускорение:

Радиус орбиты: АЕ 1.000001 А.Е.

Масса: кг 5.974E+24 кг

Гравитация: G 1 G

Осевой период: ч. 23.934 часов

Орбит. период: д. 365 дней

Наклон оси: ° 18.29°

Температура: °C -89.2 / 56.1° C

Атмосфера: п/а

Состав атмосферы:

78.08% азот (N2)
20.95% кислород (O2)
0.93% аргон
0.038% углекислый газ
около 1% водяного пара (в зависимости от климата)

Описание:

Святая Терра – столица Империиума. За многие тысячелетия Терра превратилась в мир-улей, заселенный настолько густо, что даже имперские организации не в силах определить численность его жителей. Незадолго до образования Империиума Император объединил Терру и с нее начал Великий крестовый поход. Во время Ереси Хоруса, Император был смертельно ранен, и заключен в Золотой Трон, находящийся на Терре. Святая Терра представляет собой средоточие власти Империиума, место работы для десятков миллиардов служащих Администратум Терра. Ее центр – неприступный Дворец Императора. На планете также находятся бесчисленные священники Экклезиархии, их главная святыня – Собор Бессмертного Императора. Бесконечные колонны паломников ежедневно прибывают на Святую Терру. Из-за гигантских размеров Империиума многие из них не доживают до

K <-> °C АЕ <-> км G / m / r Сохранить Отмена

Во вкладке «Информация» характеристики объекта могут быть представлены полями:

- «Класс» – общий класс/тип объекта;
- «Класс (Империиум)» – дополнительный класс/тип объекта в классификации Империиума.
- «Раса» – принадлежность к определенной фракции;
- «Население» – информация о населении объекта;
- «Экипаж» – информация об экипаже объекта;
- «Радиус» – радиус объекта;
- «Габариты» – габариты объекта;
- «Ускорение» – максимальное ускорение, обеспечиваемое двигателем объекта;
- «Радиус орбиты» – расстояние от центра вращения объекта до центра объекта;
- «Масса» – масса объекта;
- «Гравитация» – сила гравитации на объекте;
- «Осевой период» – время полного обращения объекта вокруг своей оси;
- «Орбит. период» – время полного оборота объекта вокруг центра своей орбиты.
- «Наклон оси» – наклон оси объекта;
- «Температура» – температура поверхности объекта;
- «Атмосфера» – краткое описание атмосферы объекта;
- «Состав атмосферы» – подробное описание атмосферы объекта;
- «Описание» – описание объекта.

Примечание к заполнению полей:

- Необязательно заполнять все поля, так как для разных типов объектов требуются разные поля.
- В качестве разделителя целой и дробной части необходимо использовать точку.

- Название классов пишется с заглавной буквы (в русском варианте, только для первого слова).
- Степень числа указывается, как латинская E+X, где X – степень.
- Между числом (или числом со значком градуса) и единицей измерения должен быть пробел.
- Разделителем в поле «**Состав атмосферы**» является перенос строки (кнопка «**Enter**»).
- Для удобства, рядом с некоторыми полями расположены кнопки с названием часто используемых единиц измерения, которые добавляются к введенным значениям при нажатии на кнопку.
- Для удобства, в нижней части окна добавлены калькуляторы/конверторы часто используемых единиц измерения, а также расчет гравитации/массы/радиуса по формуле закона всемирного тяготения Ньютона.

4. СОЗДАНИЕ РЕСУРСОВ ПРОЕКТА

После сохранения проекта, необходимо поместить в него ресурсы.

В папку «**models**» необходимо поместить все используемые в проекте 3D-модели. Требования к 3D-моделям:

- Формат модели – AWD/3DS/DAE/OBJ
- Масштаб модели – 1px = 1км
- Кроме самой модели в файле не должно быть других объектов, камер, материалов, других моделей и т.п.

В папку «**textures\skybox\high**» необходимо поместить текстуры скайбокса в формате ATF размерами 2048 x 2048px, а в папку «**textures\skybox\low**» - размерами 1024 x 1024px.

В папку «**textures\objects\high**» необходимо поместить текстуры для объектов в формате ATF размерами 2048 x 2048px, в папку «**textures\objects\middle**» - размерами 2048 x 1024px или 1024 x 1024px, в папку «**textures\objects\low**» - размерами 1024 x 512px или 512 x 512px, в папку «**textures\objects\preview**» - размерами 256 x 128px или 128 x 128px.

В папку «**textures\objects\particles**» необходимо поместить текстуры произвольных размеров в формате JPEG при использовании объектов типа «**Частицы**».

В папку «**mp3**», при необходимости, поместите музыкальные треки в формате mp3.

5. ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОЕКТА

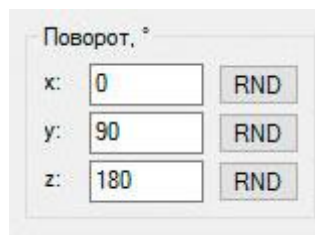
После создания и размещения ресурсов в проекте, проверьте его в тестовом окружении, запустив проект с помощью файла «**<название проекта>.html**», расположенного в корневой директории проекта.

Проверьте каждый объект на соответствие введенной информации, правильности наложения текстур и т.д.

При необходимости, поверните скайбокс с помощью кнопки с изображением шестеренки в правом нижнем углу карты:



Скорректированные значения поворота скайбокса внесите в соответствующие поля проекта и сохраните изменения:



Поворот, °		
x:	<input type="text" value="0"/>	<input type="button" value="RND"/>
y:	<input type="text" value="90"/>	<input type="button" value="RND"/>
z:	<input type="text" value="180"/>	<input type="button" value="RND"/>

6. ДОБАВЛЕНИЕ ПРОЕКТА В GALAXY 40000

Проект со всеми ресурсами и данными отправьте в виде архива на e-mail: contact@galaxy40k.com. По итогам проверки корректности введенной информации, проект будет размещен в Galaxy 40000, или, в случае возникновения спорных моментов, Вам на почту будут высланы комментарии.