

Государственное бюджетное дополнительного образования Дворец детского юношеского творчества Выборгского района Санкт-Петербурга

Курсы повышения квалификации

«Трехмерное моделирование»

Аттестационная работа

Эссе на тему

**Возможности использование программы Blender
в работе спортивно-конструкторского бюро моделизма «Заря»**

Автор:
Шлядинский А.Г.,
педагог дополнительного образования,
ДДЮТ Выборгского района СПб

Куратор:
Назарова Виктория Геннадьевна
заместитель директора по информатизации
ГБУ ДО ЦДЮТТ Московского района СПб
методист, педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург
2019-2020

Введение

Компьютерная графика уже многие годы используется в детском техническом творчестве. В частности с СКБМ «Заря» используется программа AutoCAD, позволяющая разрабатывать не только чертежи моделей ракет. Использование данной программы позволяет получить 3D-изображение модели, благодаря чему можно выяснить такие характеристики, как вес деталей и модели в целом и расположение ее центра тяжести. Полученные 3D-модели деталей используются для изготовления реальных деталей с помощью 3D-принтера. Все это улучшает качество получаемых моделей и улучшает их летные характеристики.

Как возможно использовать программу художественного 3D-моделирования в ракетном моделизме?

Курсы "Трехмерное моделирование" предлагали нам освоение различных программ для различного уровня предварительной подготовки педагогов:

основы 3D-технологий, основы Creo Parametric и основы Blender.

Курс "основы 3D-технологий" предполагал начальный уровень получения знаний о 3D моделировании. Этот уровень в СКБМ "Заря" давно пройден и 3D моделирование применяется при проектировании моделей ракет, а так же при изготовлении выкроек деталей моделей и изготовлении деталей с помощью 3D принтера.

Курс "Основы Creo Parametric" представлял бы определенный интерес, но за тот короткий срок, который продолжаются курсы, вряд ли удалось освоить столь сложную программу в достаточной степени. При этом, данная программа хотя и могла бы дать некоторые возможности, которые не имеются в хорошо освоенной у нас программе AutoCAD, но не смогла бы ее полноценно заменить.

При этом мое решение взяться за изучение программы Blender казалось бы нелогичным. Что эта программа может дать для ракетного моделизма? В этой программе есть трудности с разработкой технических объектов. То, что в AutoCAD делается легко, то в Blender сопряжено с заметными затратами времени и сил. Но я и не ставил перед собой задачи использования Blender не по назначению. Это прежде всего 3D-графический редактор с возможностью создания анимации. Она позволяет не просто создать объект, но и заставить его выполнять необходимые действия. При этом любому объекту можно

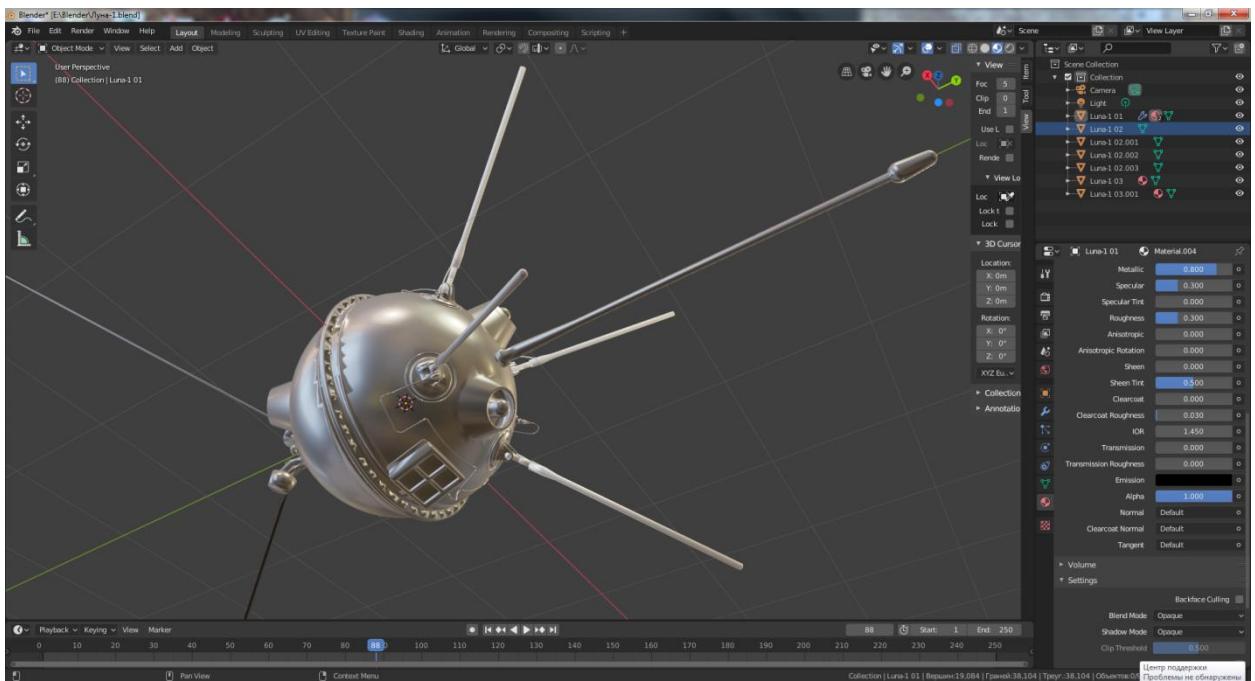
придать реалистичный вид, поместив его на фоне сцены и сопроводив живым текстом и музыкальным оформлением.

Очень интересные возможности открываются в связи с тем, что Blender «дружит» с техническими программами. Это позволяет разработать технический объект в специально предназначенных для этого программах. Затем можно экспортить его в Blender, придать ему естественные фактуры и цвета, а за тем заставить объект выполнять свои функции, рассматривая его работу с удобных ракурсов, включая и то, что происходит внутри объектов. Такое содружество технической и анимационной составляющей позволит улучшить восприятие реальной техники, позволит еще на этапе проектирования модели увидеть не только ее техническую основу, но и привить эстетическое чувство по отношению к модели.

В процессе знакомства с Blender я увидел, что возможно решить дополнительные задачи:

- возможность представить себе модель в завершенном виде и смоделировать этапы ее работы в целом и отдельных частей и агрегатов;
- поработать над оформлением внешнего вида модели до ее создания в материале;
- возможность разработать такие проекты, которые по различным причинам не реализуемы в условиях детской технической лаборатории. Это могут быть в нашем случае как реальные космические аппараты, так и фантастические конструкции. При этом имеется возможность не только спроектировать такие аппараты, но и показать их в действии.





Думаю, что для ребят будет интересно создать в движении вывода на орбиту космических кораблей «Союз» и «Аполлон» и состыковать их?

Заключение

Несмотря на свою "мультишность" программа Blender может найти в технических кружках широкое применение.

Как и инженерные программы, Blender позволяет разрабатывать 3D объекты, которые в дальнейшем могут быть преобразованы в выкройки и стать основой изделий, изготавляемых с помощью 3D принтера. При этом в Blender можно разрабатывать детали очень сложной формы, разработка которых в инженерных программах очень трудоемка, а иногда и невозможна.

Blender позволяет уже на ранней стадии проектирования придать будущему изделию реалистичный вид. Заранее посмотреть, как будет выглядеть окраска модели. Есть возможность посмотреть на модель со всех сторон и даже изнутри, при различном освещении и на разном фоне.

Но самая главная возможность заключается в том, что Blender позволяет "оживить" будущую модель и показать ее в действии. Особенno важно это при проектировании различных фантастических конструкций.

Возможность использования различных по своему назначению компьютерных программ, предназначенных для 3D моделирования, позволит поднять работу технических кружков на новую высоту.