

Рабочая программа

3D моделирование

Календарно-тематическое планирование

- 1 четверть: 8 недель
- 2 четверть: 7 недель
- 3 четверть: 12 недель
- 4 четверть: 8 недель (всего 35 недель)

Темы занятий по четвертям:

- 1: Повторение. Простые фигуры.
- 2: Живая природа.
- 3: Знакомство с программой OpenSCAD
- 4: Переменные и циклы в OpenSCAD

Поурочное планирование

| № занятия (неделя) | Тема | Содержание |
|-----------------------|---|--|
| 1 четверть | | |
| 1 | Фигуры, виды, координаты. | Повторение проекций, определение координат в трёхмерном пространстве, свойства основных фигур. |
| 2 | Копирование и вставка. | Операции с копиями, узоры “по чертежу” |
| 3 | Создание своих форм | Создание своих форм как элементов tinkerCAD |
| 4 | Создание SVG | Знакомство с программой Inkscape |
| 5 | Импорт SVG для экструдирования и вращения | Использование SVG файлов в tinkerCAD. |
| 6 | Декомпозиция “Паровоз” | Разбиение на элементы объекта, выделение простых частей. |
| 7 | Деталирование | Создание эскиза “Паровоза”. Создание в группах частей объекта. |
| 8 | Групповая работа над проектом | Работа над проектом. Печать деталей, сборка, покраска. |
| 2 четверть | | |

6 класс Основы программирования

| | | |
|---|--|---|
| 1 | Выбор объектов живой природы для проектирования. | Начало работы над проектом. Эскизное проектирование. |
| 2 | Декомпозиция объектов. | Разбиение объектов на части. Начало работы над проектом. |
| 3 | Работа над документацией. | Создание документов: описание, эскизы, размеры, детализация и пр. |
| 4 | Работа над проектом. | Деталирование, печать, сборка, покраска. |
| 5 | Работа над проектом. Защита. | Окончание работ, защита проектов. |
| 6 | Работа над реальным объектом. | Снятие размеров, эскизное проектирование, работа над 3D моделью. |
| 7 | Работа над реальным объектом. | Окончание работы. |

| № занятия (неделя) | Тема | Содержание |
|-----------------------|--|---|
| 3 четверть | | |
| 1 | Знакомство с OpenSCAD | Интерфейс программы. Работа с видами. Параллелепипед, цилиндр, сфера. |
| 2 | Перемещение объектов | Функция перемещения. |
| 3 | Логические операции с объектами | Объединение, вычитание, пересечение. |
| 4 | Вращение объектов | Вращение вокруг разных осей, комбинация модификаций. |
| 5 | Другие модификации | Группировка, зеркало, масштабирование и пр. |
| 6 | Разработка модели | Работа над моделью по чертежу. |
| 7 | 2D элементы. | Создание двумерных элементов. |
| 8 | Операции с плоскими элементами | Применение логических операций к двумерным элементам. |
| 9 | Текст | Работа с текстом |
| 10 | Работа над проектом | Выбор темы, разработка документации, декомпозиция. |
| 11 | Работа над проектом | Деталирование. |
| 12 | Распечатка проекта | Создание твердотельной модели. |
| 4 четверть | | |
| 1 | Переменные и комментарии в файлах openSCAD | Создание переменных, операции с ними, комментарии. |

6 класс Основы программирования

| | | |
|---|---------------------|--|
| 2 | Цикл в openSCAD | Использование цикла, включение переменных. |
| 3 | Практическая работа | Применение цикла for |
| 4 | Двумерные циклы | Расстановка элементов на плоскости |
| 5 | Трехмерные циклы | Расположение элементов циклически в пространстве |
| 6 | Практическая работа | Выбор темы проекта, детализация |
| 7 | Работа над проектом | Работа над моделью. |
| 8 | Работа над проектом | Распечатка проекта |