

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	Детализирование	Создание эскиза “Паровоза”. Создание в группах частей объекта.
8	Групповая работа над проектом	Работа над проектом. Печать деталей, сборка, покраска.
2 четверть		

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.	Детализирование, 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	Детализирование.
12	Распечатка проекта	Создание твердотельной модели.
4 четверть		
1	Переменные и комментарии в файлах openSCAD	Создание переменных, операции с ними, комментарии.

2	Цикл в openSCAD	Использование цикла, включение переменных.
3	Практическая работа	Применение цикла for
4	Двумерные циклы	Расстановка элементов на плоскости
5	Трёхмерные 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