

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Усемикентская СОШ»
Каякентский район с. Усемикент
Центр цифрового и гуманитарного профилей
Точка Роста

«СОГЛАСОВАНО»

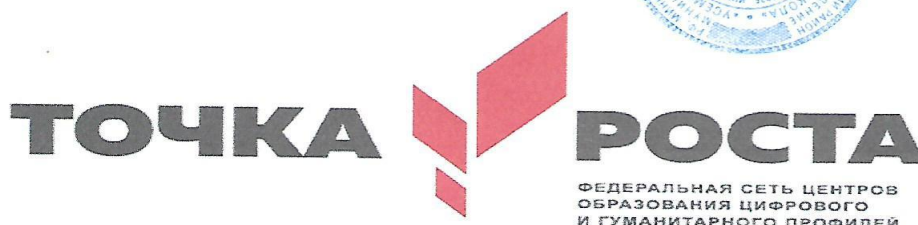
Руководитель по ДО Точка Роста

 Ашурова С.Ю.
«01» 08 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «Усемикентская СОШ»

 Магомедов Д.С.
«01» 08 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ В FUSION 360»
7-8 класс

Учитель: Алибеков Исмаил Гаджиевич

2021-2022гг.

ПРОГРАММА

«3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ В FUSION 360»

Программа « 3D моделирование FUSION 360» рассчитана для обучающихся 7 (8) классов. Срок обучения 1 год в объёме 102 часа.

Программа включает в себя планируемые результаты, содержание и тематическое планирование.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающиеся будут знать:

- понятия 3D-моделирования;
- интерфейс программы FUSION 360;
- способы построения 3D-моделей;
- приемы работы с инструментом Create form;
- алгоритм подготовки модели к печати на 3D-принтере;
- процесс перевода 3D-модели в управляющий код;
- способы подготовки файла к печати;
- виды материалов и оборудования для прототипирования;
- профессии, связанные с 3D-моделированием и прототипированием.

Обучающиеся будут уметь:

- создавать трёхмерной модели на основе построения плоского контура;
- создавать трёхмерные модели по заданным чертежам;
- создавать чертежи по 3D-модели;
- создавать 3D-модели разных форм в режимах мягкотельного и твердотельного моделирования;
- создавать анимацию сборочных изделий;
- получать фотореалистичные изображения сборочных изделий;
- создавать прототипы;
- презентовать созданные информационные модели и прототипы;

- характеризовать мир профессий, связанных с 3D-моделированием и прототипированием.

СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Введение в технологии трехмерного моделирования

3D-моделирование в современном мире. Обзор и характеристика программ. 3D-технологии и профессии в отраслях современной экономики России.

Интерфейс, понятия и основные операции программы FUSION 360. Использование системы координат. Выбор плоскости. Управление камерой. Инструменты для создания эскизов. 2D-моделирование.

Тема 2. Основные инструменты создания и редактирования объемных тел в САПР FUSION 360

Двумерные объекты. Плоские геометрические фигуры: отрезок, сплайн, прямоугольник, окружность, дуга, массив, проецирование. Привязки, размеры.

Операция «Выдавливание». Требования к эскизу. Булевы операции.

Операция «Вращение». Виды и особенности создания тел вращением.

Операция «Сдвиг». Требования к профилю и пути. Закручивание.

Операция «Лофт». Сечения и направляющие.

Редактирование моделей. Скругление, фаски, ребра жесткости, оболочка, копирование и перемещение тел.

Тема 3. Основы твердотельного моделирования

Моделирование по наглядным изображениям. Твердотельное моделирование.

Создание 3D-модели по заданному чертежу (комплексный, машиностроительный, архитектурно-строительный чертежи и др.). Введение в моделирование по 2D-проекциям.

Тема 4. Технологии создания 3D-моделей

Комплексный чертеж. Ориентация объекта в пространстве.

Создание сборочных изделий из двух и более компонентов. Отличие компонента от тела. Инструменты сборки.

Тема 5. Комбинированное моделирование

Режим моделирования Create Form.

Скульптинг и твердотельное моделирование.

Тема 6. Анимация

Создание анимации во FUSION 360. Логика создания анимации.

Основные правила создания анимации разборки изделия.

Тема 7. Рендеринг

Понятие рендеринга. Особенности рендеринга во FUSION 360.

Выбор материалов для изделия. Текстурирование. Настройка параметров окружения.

Получение фотореалистичных изображений.

Тема 8. Прототипирование

Подготовка модели. Экспорт файла изделия.

Правила безопасности и организация рабочего места. Подготовка технологического оборудования. Виды материалов. Изготовление и постобработка прототипа.

Тема 9. Проектная деятельность

Выбор и обоснование темы проекта. Планирование. Разработка проекта.

Презентация и защита проекта.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Темы	Количество о часов
Тема 1. Введение в технологии трехмерного моделирования		10
1	3D-моделирование в современном мире	5
2	Интерфейс и основные операции программы FUSION 360	5
Тема 2. Основные инструменты САПР FUSION 360		16
3	Двухмерные объекты. Привязки.	5
4	Операция «Выдавливание», операция «Вращение»	5
5	Операция «Сдвиг», операция «Лофт»	3
6	Редактирование моделей. Работа с плоскостями	3
Тема 3. Основы твердотельного моделирования		12
7-8	Моделирование по наглядному изображению. Твердотельное моделирование	6
9-10	Моделирование по заданным чертежам	6
Тема 4. Технологии создания 3D-моделей		16
11	Наглядные изображения. Ориентация объекта в пространстве	6
12-14	Создание сборочных изделий	10
Тема 5. Комбинированное моделирование		8
15	Режим моделирования Create Form	3
16-17	Скульптинг и полигональное моделирование	5
Тема 6. Анимация		6
18	Логика создания анимации	3
19	Схема разнесения компонентов сборки	3
Тема 7. Рендеринг		9
20	Рендеринг	3

21	Выбор материалов. Текстурирование	3
22	Фотореалистичные изображения	3
Тема 8. Прототипирование		6
23	Подготовка модели к печати	3
24	Подготовка технологического оборудования	3
Тема 9. Проектная деятельность		19
25	Выбор и обоснование темы проекта	3
26-33	Разработка проекта	13
34	Презентация и защита проекта	3
Всего часов		102