

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ЮНЫЙ ТЕХНИК»

для обучающихся 5-9 классов
направление: техническое

Программу составил:
Тухбатуллин Д.Н.

2024 год.

Данная деятельность посвящена изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью свободно распространяемого программного обеспечения.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы, колеблется от 12 до 16 лет.

Сроки реализации программы: 1 год.

Режим работы, в неделю 2 часа. Часовая нагрузка 68 часов.

1. Планируемые результаты освоения программы.

Личностные результаты:

-готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебнопознавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

Метапредметные результаты:

-Регулятивные универсальные учебные действия:

- 1) освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- 2) формирование умений ставить цель - создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- 3) оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- 1) строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

1) формирование и развитие компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий; подготовка графических материалов для эффективного выступления.

Предметные результаты:

Данная внеурочная деятельность способствует достижению обучающимися предметных результатов учебного предмета «Информатика». Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей. Научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

2. Содержание программы:

№ п/п	Название раздела	Количество часов
1	Основы 3D-моделирования	8
2	Знакомство и работа в программе «Компас 3D LT»	20
3	Архитектура 3D-принтера	20
4	Практический блок	20
	Всего	68

Календарно тематическое планирование

68 часов (2 час в неделю)

№ п/п	№ урока в теме	Содержание учебного материала
Основы 3D-моделирования (8 ч)		
1	1	Основы 3D технологий
2	2	Программы для создания 3d объектов
3	3	Что такое моделирование. Виды моделирования
4	4	Этапы моделирования
Знакомство и работа в программе «Компас 3D LT» (20 ч)		
5	1	Основные понятия компьютерной среды КОМПАС-3D V12. Настройка системы.
6	2	Объекты и их модели.

7	3	Система 3D-координат и конструктивные плоскости
8	4	Формообразование детали Выдавливанием. Операция Эскиз.
9	5	Создание моделей по чертежам. Создание моделей по образцу изображения, с натуры.
10	6	Расчетные параметры изделий. Творческое задание для моделирования.
11	7	Принципы конструирования инженерных объектов. Тонкостенные объекты.
12	8	Операция Оболочка. Библиотеки материалов.
13	9	Операция Вращение. Операция По сечениям.
14	10	Массивы. Фаски. Скругления.
Архитектура 3D-принтера (20 ч)		
15	1	3D-принтер — устройство, использующее метод послойного создания физического объекта по цифровой 3D- модели
16	2	Основные компоненты 3D принтера и их функции (экструдер, платформа, механизм подачи пластика).
17	3	Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации 3D принтера.
18	4	Калибровка платформы
19	5	Знакомство с работой 3D принтера «Wanhao D6»;
20	6	Знакомство с работой 3D принтера «Picaso»;
21	7	Изучение интерфейса программы Cura 2.1.3
22	8	Основные возможности и настройки программы Cura 2.1.3
23	9	Изучение интерфейса программы Polygon
24	10	Основные возможности и настройки программы Polygon
Практический блок (20 ч)		
25	1	Знакомство с чертежами различных моделей
26	2	Знакомство с моделями сконструированными другими пользователями
27	3	Построение модели легкой сложности
28	4	Распечатка модели на 3-д принтере
29	5	Построение модели средней сложности
30	6	Распечатка модели на 3-д принтере
31	7	Построение модели высокой сложности

32	8	Распечатка модели на 3-д принтере
33	9	Построение произвольной модели
34	10	Распечатка модели на 3-д принтере