

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СУРГУТСКАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического совета
«30» августа 2023 г.
Протокол №1

Утверждено приказом директора
муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Сургутская технологическая школа»
от 31.08.2023 г. №СТШ-13-663/3

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
объединения дополнительного образования
«3D моделирование и прототипирование»
(базовый уровень)

Период реализации: 2023 – 2024 учебного года

Учебная группа №1,2

Педагог реализующий программу:
Гимаев Ирик Фаргатович

СУРГУТ,
2023

Пояснительная записка о реализации учебно-тематического плана

Рабочая программа составлена на основании дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «3D моделирование и прототипирование».

Направленность дополнительной общеобразовательной программы: техническая.

Срок реализации дополнительной общеобразовательной программы: 1 год.

Год обучения, на который составлена рабочая программа учебного курса: 2023-2024

Количество часов в неделю: 2 ч.

Основная цель программы: формирование основ знаний о технологии 3D-моделирования и прототипирования, подготовка учащихся к применению современных технологий как инструмента для решения для решения практических научно-технических задач.

Основные задачи программы:

- дать представление об основных возможностях создания и обработки трехмерных моделей в Autodesk Inventor Pro;

- научить создавать трёхмерные изображения, используя набор инструментов и операций, имеющихся в изучаемом графическом редакторе;

- способствовать развитию познавательного интереса к информационным технологиям, формирование информационной культуры учащихся;

- профориентация учащихся.

Информационная справка об особенностях реализации УТП в 2023-2024 учебном году

Общий срок реализации исходной программы (количество лет)	1 год
Год обучения (первый, второй и т.д.)	первый
Возраст воспитанников	10-13 лет
Количество воспитанников в группе в текущем учебном году	15 человек
Количество часов в неделю	2
Общее количество часов в год	76

Календарно-тематическое планирование
группа № 1

№ п/п	Дата проведения занятия	Раздел	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля
1.	05.09	<i>Раздел 1. Вводное занятие (1 ч.)</i>	Инструктаж по технике безопасности	1	Учебный кабинет	Вводный контроль
2.	05.09	<i>Основы построения на примере простейших деталей и сборок (16 ч.)</i>	Моделирование. Виды моделей	1	Учебный кабинет	Текущий контроль
3.	12.09	<i>Основы построения на примере простейших деталей и сборок</i>	Режим параметрического эскиза. Правила создания эскизов	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
4.	19.09	<i>Основы построения на примере простейших деталей и сборок</i>	Инструменты рисования эскиза	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
5.	26.09	<i>Основы построения на примере простейших деталей и сборок</i>	Сопряжение, выдавливание. Создание модели « <u>Звезда</u> »	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
6.	03.10	<i>Основы построения на примере простейших деталей и сборок</i>	Выдавливание, вращение, массив. Создание модели « <u>Шестеренка</u> »	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
7.	10.10	<i>Основы построения на примере простейших деталей и сборок</i>	Параметрическое выдавливание. Создание модели «Кружка».	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
8.	17.10	<i>Основы построения на примере простейших деталей и сборок</i>	Сопряжение, оболочка, скругление. Создание модели «Кувшин»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
9.	24.10	<i>Основы построения на примере простейших деталей и сборок</i>	Сборка, механизм. Создание модели «Валик»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
10.	31.10	<i>Проект «Куб» (30 ч.)</i>	Построение базовой модели «Куб»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
11.	07.11	<i>Проект «Куб»</i>	Скругление. Фаски. Отверстия	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
12.	14.11	<i>Проект «Куб»</i>	Рендеринг базовой модели «Куб»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
13.	21.11	<i>Проект «Куб»</i>	Базовая модель «Стойка» Выдавливание без скругления	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

14.	28.11	Проект «Куб»	Сборка деталей. «Готовый куб»	2	Учебный кабинет	Промежуточный контроль
15.	05.12	Проект «Куб»	Фотореалистичное представление объекта	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
16.	12.12	Проект «Куб»	Фотореалистичное представление объекта	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
17.	19.12	Проект «Куб»	Построение чертежей базовой модели «Стойка»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
18.	26.12	Проект «Куб»	Создание проекционных и выносных видов	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
19.	09.01	Проект «Куб»	Правила оформления технологической карты проекта	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
20.	16.01	Проект «Куб»	Правила оформления технологической карты проекта	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
21.	23.01	Проект «Куб»	Оформление технологической карты проекта «Куб»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
22.	30.01	Проект «Куб»	Знакомство с оборудованием 3d печати	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
23.	06.02	Проект «Куб»	Задание параметров печати в программе допечатной подготовки	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
24.	13.02	Проект «Куб»	Печать объекта проектирования	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
25.	20.02	Индивидуальная проектная деятельность (29 ч.)	Выработка и утверждение темы в рамках которой будет реализовываться проект.	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
26.	27.02	Индивидуальная проектная деятельность	Работа над проектом	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
27.	05.03	Индивидуальная проектная деятельность	Работа над проектом	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
28.	12.03	Индивидуальная проектная деятельность	Работа над проектом	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
29.	19.03	Индивидуальная проектная деятельность	Подготовка моделей к печати	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
30.	26.03	Индивидуальная проектная деятельность	Подготовка моделей к печати	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
31.	02.04	Индивидуальная проектная деятельность	Подготовка моделей к печати	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
32.	09.04	Индивидуальная проектная деятельность	Подготовка моделей к печати	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
33.	16.04	Индивидуальная проектная деятельность	Подготовка моделей к печати	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
34.	23.04	Индивидуальная проектная деятельность	Подготовка моделей к печати	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

35.	30.04	Индивидуальная проектная деятельность	Подготовка моделей к печати	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
36.	07.05	Индивидуальная проектная деятельность	Печать готовых моделей	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
37.	14.05	Индивидуальная проектная деятельность	Печать готовых моделей	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
38.	21.05	Индивидуальная проектная деятельность	Печать готовых моделей	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
39.	22.05	Индивидуальная проектная деятельность	Выставка	2	Учебный кабинет	Итоговый контроль

Календарно-тематическое планирование
группа № 2

№ п/п	Дата проведения занятия	Раздел	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля
1.	07.09	<i>Раздел 1. Вводное занятие (1 ч.)</i>	Инструктаж по технике безопасности	1	Учебный кабинет	Вводный контроль
2.	07.09	<i>Основы построения на примере простейших деталей и сборок (16 ч.)</i>	Моделирование. Виды моделей	1	Учебный кабинет	Текущий контроль
3.	14.09	<i>Основы построения на примере простейших деталей и сборок</i>	Режим параметрического эскиза. Правила создания эскизов	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
4.	21.09	<i>Основы построения на примере простейших деталей и сборок</i>	Инструменты рисования эскиза	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
5.	28.09	<i>Основы построения на примере простейших деталей и сборок</i>	Сопряжение, выдавливание. Создание модели « <u>Звезда</u> »	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
6.	05.10	<i>Основы построения на примере простейших деталей и сборок</i>	Выдавливание, вращение, массив. Создание модели « <u>Шестеренка</u> »	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
7.	12.10	<i>Основы построения на примере простейших деталей и сборок</i>	Параметрическое выдавливание. Создание модели «Кружка».	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
8.	19.10	<i>Основы построения на примере простейших деталей и сборок</i>	Сопряжение, оболочка, скругление. Создание модели «Кувшин»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
9.	26.10	<i>Основы построения на примере простейших деталей и сборок</i>	Сборка, механизм. Создание модели «Валик»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
10.	02.11	<i>Проект «Куб» (30 ч.)</i>	Построение базовой модели «Куб»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
11.	09.11	<i>Проект «Куб»</i>	Скругление. Фаски. Отверстия	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
12.	16.11	<i>Проект «Куб»</i>	Рендеринг базовой модели «Куб»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
13.	23.11	<i>Проект «Куб»</i>	Базовая модель «Стойка» Выдавливание без скругления	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

14.	30.11	<i>Проект «Куб»</i>	Сборка деталей. «Готовый куб»	2	Учебный кабинет	Промежуточный контроль
15.	07.12	<i>Проект «Куб»</i>	Фотореалистичное представление объекта	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
16.	14.12	<i>Проект «Куб»</i>	Фотореалистичное представление объекта	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
17.	21.12	<i>Проект «Куб»</i>	Построение чертежей базовой модели «Стойка»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
18.	28.12	<i>Проект «Куб»</i>	Создание проекционных и выносных видов	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
19.	11.01	<i>Проект «Куб»</i>	Правила оформления технологической карты проекта	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
20.	18.01	<i>Проект «Куб»</i>	Правила оформления технологической карты проекта	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
21.	25.01	<i>Проект «Куб»</i>	Оформление технологической карты проекта «Куб»	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
22.	01.02	<i>Проект «Куб»</i>	Знакомство с оборудованием 3d печати	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
23.	08.02	<i>Проект «Куб»</i>	Задание параметров печати в программе допечатной подготовки	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
24.	15.02	<i>Проект «Куб»</i>	Печать объекта проектирования	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
25.	22.05	<i>Индивидуальная проектная деятельность (29 ч.)</i>	Выработка и утверждение темы в рамках которой будет реализовываться проект.	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
26.	29.02	<i>Индивидуальная проектная деятельность</i>	Работа над проектом	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
27.	07.03	<i>Индивидуальная проектная деятельность</i>	Работа над проектом	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
28.	14.03	<i>Индивидуальная проектная деятельность</i>	Работа над проектом	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
29.	21.03	<i>Индивидуальная проектная деятельность</i>	Подготовка моделей к печати	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
30.	28.03	<i>Индивидуальная проектная деятельность</i>	Подготовка моделей к печати	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
31.	04.04	<i>Индивидуальная проектная деятельность</i>	Подготовка моделей к печати	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
32.	11.04	<i>Индивидуальная проектная деятельность</i>	Подготовка моделей к печати	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
33.	18.04	<i>Индивидуальная проектная деятельность</i>	Подготовка моделей к печати	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
34.	25.04	<i>Индивидуальная проектная деятельность</i>	Подготовка моделей к печати	2	Учебный кабинет	Текущий контроль

35.	02.05	<i>Индивидуальная проектная деятельность</i>	Подготовка моделей к печати	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
36.	09.05	<i>Индивидуальная проектная деятельность</i>	Печать готовых моделей	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
37.	16.05	<i>Индивидуальная проектная деятельность</i>	Печать готовых моделей	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
38.	23.05	<i>Индивидуальная проектная деятельность</i>	Печать готовых моделей	2	Учебный кабинет	Текущий контроль
39.	24.05	<i>Индивидуальная проектная деятельность</i>	Выставка	2	Учебный кабинет	Итоговый контроль

Список литературы

Литература для педагога

1. Ботвинников, А.Д. Черчение / А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. – М. : Издательство Астрель.
2. Трэмблей, Т. Autodesk Inventor 2013 и Inventor LT 2013. Основы. / Т. Трэмблей, ДМК Пресс, 2013, 344 с.

Литература для учащегося

1. Большаков, В. Бочков, А. Лячек, Ю. Твердотельное моделирование деталей в САД-системах: AutoCAD, КОМПАС-3В, SolidWorks, Inventor, Creo В. Большаков, А. Бочков, Ю. Лячек, Питер, 2015, 250 с.

Информационные ресурсы для обучающихся

1. Сайт студии Vertex [Электронный ресурс]. – Павлоград : Режим доступа : <https://autocad-lessons.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.