

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Тольятти

**«Школа № 46 имени первого главного конструктора
Волжского автомобильного завода В.С. Соловьева»**

РАССМОТРЕНА

на заседании МО учителей
начальных классов

Руководитель МО

_____ О.В.Иванова

Протокол № 1 от 25.08.2022

ПРИНЯТА

на Педагогическом совете
протокол № 1 от 31.08.2022 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
№ 138 от 01.09.2022г.

_____ Л.А. Чубенко

**Чубенко
Лариса
Анатольевна**

E=school46@edu.tgl.ru, ИНН=006321062338,
ОГРН=1036301014485, Т=Директор,
ОУ=Администрация, О="МБУ "Школа
№46"", STREET="бульвар Курчатова, 16",
L=город Тольятти, S=Самарская область,
C=RU, G=Лариса Анатольевна,
SN=Чубенко, CN=Чубенко Лариса
Анатольевна
00 8e 1e e6 6d c9 d4 ff 52
2022.09.23 16:59:21+04'00'

**Программа
по внеурочной деятельности
«3D-моделирование»
(начального общего образования, 3 класс)**

Составитель: учитель информатики

Ганчаева Елена Михайловна

Тольятти
2022 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ожидаемые результаты

Предметные результаты

Знать:

- Термины 3D моделирования.
- Основные приемы построения 3D моделей.
- Способы и приемы редактирования моделей.
- Способы подготовки деталей для 3D печати.

Уметь:

- Создавать и редактировать 3D модели.
- Анализировать поставленную задачу;
- Выбирать методы и способы решения поставленной задачи;
- Осуществлять подготовку моделей для печати

Личностные результаты

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты

- самостоятельность в планировании и осуществлении своих действий;
- организация учебного сотрудничества с педагогом и другими обучающимися;
- понимание инструкции, описания технологии, алгоритма деятельности;
- умение применять полученную информацию при принятии решений в практической деятельности.
- проявление творческого подхода в решении поставленных задач.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3 класс (68 часов)

1. Вводное занятие (2ч)

Инструктаж по технике безопасности. Закрепление за рабочими местами и компьютерами
Краткие исторические сведения о развитии 3d моделирования и области его применения.

2. Программы для 3D моделирования (14 ч)

Разновидности трехмерных редакторов. Особенности приложения Blender. Знакомство с интерфейсом программы. Работа в приложении Blender

Знакомство с CAD CAM CAPP системой ADEM. Интерфейс и настройка экрана.

3. Создание 3D-моделей в программе ADEM (38 ч)

Основные функции. Панель инструментов 2D. Создание 2D элементов. Создание плоских контуров. Принципы построения плоских моделей. Использование инструмента Ломаная линия и Сплайн. Геометрические преобразования на плоскости. Редактирование элементов.

Построение 3D тел. Модуль 3D. Инструментарий. Создание объёмных тел различными способами. Перемещение объектов. Копирование линейное и угловое. Масштабирование. Создание и редактирование 3D моделей.

Булевы операции: объединение, вычитание, пересечение. Создание геометрических 3D моделей различными способами. Пропорциональное, непропорциональное масштабирование.

4. Основы 3D-печати (14 ч)

Создание модели для печати. Конвертация в формат STL. Область применения 3D-печати. Материалы для 3D-печати. Пробная печать. Корректировка модели для печати. Представление напечатанной модели

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Теория	Практика
	Вводное занятие	2	
1.	Введение. Инструктаж по ТБ	1	
2.	Краткие исторические сведения о развитии 3d моделирования и области его применения.	1	
	Программы для 3D моделирования	5	9
3.	Программы для 3D моделирования.	1	
4.	Разновидности трехмерных редакторов	1	
5.	Особенности приложения Blender..	1	
6.	Знакомство с интерфейсом программы		1
7.	Особенности приложения Blender..	1	
8.	Знакомство с интерфейсом программы		1
9.	Работа в приложении Blender		6
10.	Знакомство с CAD CAM CAPP системой ADEM.	1	
11.	Интерфейс. Настройка экрана.		1
	Создание 3D-моделей в программе ADEM	16	22
12.	Основные функции.	1	
13.	Создание 2D элементов.	1	
14.	Панель инструментов 2D	1	
15.	Принципы построения плоских моделей.		2
16.	Создание плоских контуров.	1	
17.	Геометрические преобразования на плоскости.	1	1
18.	Построение 3D тел.		2
19.	Модуль 3D. Инструментарий.	1	1
20.	Создание объёмных тел различными способами.	1	3
21.	Перемещение объектов.	1	1
22.	Копирование линейное.	1	1
23.	Копирование угловое.	1	1
24.	Правила использования инструмента Ломаная линия	1	1
25.	Правила использования инструмента Сплайн	1	1
26.	Масштабирование.	1	1
27.	Пропорциональное, непропорциональное масштабирование.	1	1
28.	Создание и редактирование 3D моделей.	1	1
29.	Булевы операции: объединение, вычитание, пересечение	1	1
30.	Создание геометрических 3D моделей различными способами.		4
	Основы 3D-печати	4	10
31.	Создание модели. Корректировка модели для печати.	1	3
32.	Конвертация в формат STL.		1
33.	Формирование G-кода для печати.		1
34.	Область применения 3D-печати.		1

35.	Материалы для 3D-печати.	1	
36.	Подготовка 3D-принтера к печати.	1	
37.	Печать моделей		3
38.	Представление моделей	1	1
	Итого 68 часов		