

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №7»

СОГЛАСОВАНО
на методическом совете
Протокол № 1
от 30.08.2024 г.
Руководитель МС
_____ Е.В. Янчис

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «СОШ №7»
_____ Е.В.Кузьмин
Приказ №106-ОД
от 29.08.2024

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«3D - моделирование»**

Направленность программы – техническая

Возраст обучающихся – 15-16 лет

Срок реализации программы – 9 месяцев

Разработчик программы – учитель Дудолодов Николай Николаевич

г. Вышний Волочек

2024-2025г.

Пояснительная записка

В современном мире популярность 3D-моделирования набирает обороты. Занятия по данной программе способствуют раскрытию творческого потенциала детей и их социализации. Систематизированный подход в обучении детей 3D-моделированию может помочь ребёнку в выборе будущей профессии.

Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на получение учащимися знаний в области конструирования и технологий и нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с техникой, изобразительным искусством, дизайном (инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, художник, дизайнер и т.д.).

Главной целью данного курса является формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей, освоение элементов основных предпрофессиональных навыков специалиста по трёхмерному моделированию.

Обучение учащихся основам конструирования моделей и ознакомление их с принципами моделирования.

Формирование у учащихся целостного представления пространственного моделирования и проектирования объектов на компьютере.

Приобщение учащихся к графической культуре, применение машинных способов передачи графической информации. Развитие образного пространственного мышления учащихся.

Формирование представлений о профессиях и профессиональных компетенциях в области графического представления пространственных моделей.

Программа основана на интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской, самостоятельной деятельности учащихся и технологического конструирования. Общеинтеллектуальное направление.

В данном курсе ставятся следующие задачи:

1. Образовательные:

- познакомить учащихся со спецификой работы над различными видами моделей на простых примерах,
- научить приемам построения моделей из бумаги, дерева и подручных материалов,
- научить различным технологиям склеивания материалов между собой,
- добиться высокого качества изготовленных моделей (добротность, надежность, привлекательность),
- сформировать у учащихся систему понятий, связанных с созданием трехмерных и плоскостных моделей объектов,

- показать основные приемы эффективного использования систем автоматизированного проектирования;
- научить анализировать форму и конструкцию предметов, и их графические изображения, понимать условности чертежа.
- освоить новые компьютерные программы;
- познакомить учащихся с технологиями 3D-печати

2. Воспитательные:

- воспитать высокую культуру труда обучающихся,
- сформировать качества творческой личности с активной жизненной позицией,
- сформировать навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях рыночных отношений.

3. Развивающие:

- развить у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы,
- развить глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции,
- ориентировать учащихся на использование новейших технологий и методов организации практической деятельности в сфере моделирования.

В данном курсе можно выявить связи со следующими школьными дисциплинами:

технология – закрепление методов работы с бумагой, деревом, ножницами, клеем,

изобразительное искусство – навыки раскрашивания разверток моделей, и готовых 3D-моделей

информатика – работа на компьютере в специализированных программах, освоение основ 3D-печати.

Содержание данного курса предусматривает обзорное знакомство с системой трехмерного моделирования, методов и правил выполнения 3D объектов, изучение программы AutodeskFusin 360, которая позволяет преобразовывать трехмерную модель и, тем самым давая возможность распечатать ее на 3Dпринтере.

Реализация программы рассчитана на 34 часов, 1 час в неделю.

Тематическое планирование

№ п/п	Разделы программы учебного курса	Всего часов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	1
2.	3D-моделирование. Современные возможности.	1
3.	3D-моделирование. Материалы. Технические возможности.	6
4.	3D- принтер. Третья техническая революция.	6
5.	3D-принтер. Физические и химические свойства пластика.	1
6.	Знакомство с компьютерной программой Autodesk Fusin 360. Элементы интерфейса.	2
7.	Работа с программой.	3
8.	Практическая работа.	5
9.	3D- принтер. Техника безопасности. Подготовка к печати.	5
10.	Презентация.	4

Календарное планирование «3D-моделирование»

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата	
			По плану	По факт
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	1		
2	3D-моделирование. Современные возможности.	2		
3	3D-моделирование. Материалы. Технические возможности.	2		
4	3D-принтер. Третья техническая революция.	2		
5	3D-принтер. Физические и химические свойства пластика	2		
6	Знакомство с компьютерной	2		

	программой Autodesk Fusion 360. Элементы интерфейса			
7	Работа с программой.	2		
8	Работа с программой. Преобразование объектов: перемещение, масштабирование, поворот, растягивание-сжатие и т.д.	2		
9	Практическая работа.	2		
10	Практическая работа.	2		
11	Практическая работа.	2		
12	Знакомство с компьютерной программой Элементы интерфейса	2		
13	3D-принтер. Техника безопасности. Подготовка к 3D-печати	4		
14	Работа с 3D-принтером. Работа в группе	4		
15	Работа с 3D-принтером. Работа в группе.	2		
16	Творческое оформление работ.	2		
17	Презентация.	2		

Методическое и материальное обеспечение программы

Программа реализуется при наличии:

- двух учебных кабинетов (изобразительного искусства и информатики);
- методических разработок по темам;
- набора методик и упражнений;
- материально-технических средств: компьютера с программным обеспечением, 3D-принтера, необходимых расходных материалов для 3D-печати.

<https://3dpt.ru/blogs/support/cura>

<http://3dtoday.ru/>

<http://www.pvsm.ru/soft/83680>

<https://www.youtube.com/watch?v=vCTOe7PzmqA>

<https://3ddevice.com.ua/blog/reviews/3d-pechat-i-cura/>

<https://3dpt.ru/blogs/support/cu>