

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Вологодского муниципального округа
«Огарковская средняя школа имени М.Г. Лобытова»

«Принято»	«Утверждено»
Педагогическим советом	Директор школы  /Н.В. Мурзасва/
Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.	Приказ № 195 от «30» августа 2023 г. 

Рабочая программа учебного курса
внеурочной деятельности
«3д моделирование»

5-9 класс

2023 год

Планируемые результаты

Кружок способствует достижению обучающимися предметных результатов учебного предмета «Геометрия» и «Искусство». Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей.

Предметные

- знание основных правил создания трехмерной модели;
- знание принципов работы с 3D-ручкой;
- владение способами соединения и крепежа деталей;
- владение способами и приемами моделирования;
- знание закономерностей симметрии и равновесия;
- самостоятельно создавать простые модели реальных объектов;
- работать по образцу;
- работать по собственному замыслу над созданием собственного проекта и его реализации;
- самостоятельно проводить анализ моделей, участвовать в проектной деятельности и защите своих проектов.

Личностные

Программа призвана обеспечить достижение обучающимися личностных результатов, указанных во ФГОС ООО: формирование у обучающихся основ российской идентичности, ценностные установки и социально значимые качества личности, духовно-нравственное развитие обучающихся и отношение обучающихся к культуре, мотивацию к познанию и обучению, готовность к саморазвитию и активному участию в социально значимой деятельности.

- умение работать самостоятельно и в коллективе;
- аккуратность и опрятность при выполнении работы;
- первичные навыки анализа и критичной оценки получаемой информации;

Метапредметные

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его

с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Регулятивные универсальные учебные действия:

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

Познавательные универсальные учебные действия:

- 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:

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Содержание

1. Вводное занятие (1 ч.)

Теория (0,5 ч.) Актуальность 3D-технологии и 3D-моделирования в современном обществе. Первое знакомство 3D-ручка. Демонстрация возможностей 3Dручки. Техника безопасности при работе с 3D-ручкой. Проведение опроса учащихся об их опыте работы с 3D-ручкой.

Практика (0,5 ч.) Первое самостоятельное использование 3D-ручки, рисование простой фигуры (квадрат, круг, треугольник). Способы заливки. Самостоятельная замена пластика в 3Dручке.

Модуль 1. Основы работы с 3D ручкой (4 ч.)

Тема 1.1. История создания 3D ручки. Конструкция, основные элементы устройства 3D ручки. Техника безопасности. (1 ч.)

Теория (0,5 ч.) История создания 3D-моделирования. Задачи 3D-моделирования, понятия «модель», основные виды моделирования, процесс моделирования, оценка модели. Сферы применения трехмерного моделирования. История появления, виды 3D-ручек, виды пластика (PLA и ABS). Принцип работы 3D-ручки. Организация рабочего места. Техника безопасности при работе.

Практика (1,5 ч.) Работа с 3D-ручкой, исследование процесса нагревания, замена пластика, использование разных видов пластика, испытание разных скоростей подачи материала.

Тема 1.2. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме. (2 ч.)

Теория (0,5 ч.) Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D-ручкой. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства. Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов. Понятие «чертеж», основы чертежа.

Практика (1,5 ч.): создание простой геометрической фигуры, плоского изображения объекта. Техника рисования по трафарету «Буквы», «Цифры».

Низкий, средний уровень: Практическая работа: создание плоской фигуры по шаблону.

Высокий уровень: Работа на бумаге, создание чертежа (рисунка) простой модели. Реализацию модели с помощью 3D-ручки.

Проведение текущего контроля по разделу.

Модуль 2. Рисование на плоскости с использованием 3D-ручки: простое моделирование. (14ч.)

Тема 2.1. Техники рисования на плоскости: линии разных видов, способы заполнения межлинейного пространства. (2 ч.)

Теория (0,5 ч.) Основные техники рисования 3D-ручкой на плоскости, важность цельного контура. Способы заполнения межлинейного пространства.

Практика (1 ч.): витражная картина, ажурная маска. Создание объёмной фигуры «Насекомые». Создание объёмной фигуры «Гитара».

Низкий, средний уровень: Моделирование и художественное конструирование используя готовый шаблон.

Высокий уровень: Моделирование и художественное конструирование на свободную тему: создание чертежа будущего изделия, реализация модели с помощью 3D-ручки.

Тема 2.2. Создание плоской фигуры по трафарету (4,5ч.)

Теория (0,5 ч.) Важность создания чертежа в трехмерном моделировании, основы чертежа. Техника скрепления разных элементов.

Практика (4 ч.): создание плоской фигуры «брелок», «магнит»

Низкий, средний уровень: Моделирование и художественное конструирование используя готовый шаблон.

Высокий уровень: Моделирование и художественное конструирование: создание чертежа будущего изделия, реализация модели с помощью 3D-ручки.

Тема 2.3. Выполнение индивидуального проекта (8 ч.)

Практика (8 ч.): Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей: дом, подставка для карандашей, шкатулка, кукольная мебель. Техника скрепления разных элементов. Создание объёмной фигуры «Домик». Эскиз. Создание модели по эскизу.

Низкий, средний уровень: Моделирование и художественное конструирование на свободную тему (использую готовый шаблон).

Высокий уровень: Моделирование и художественное конструирование на свободную тему: создание чертежа будущего изделия, реализацию модели с помощью 3D-ручки.

Проведение текущего контроля по разделу.

Модуль 3. Создание сложных 3D-моделей (15 ч.)

Тема 3.1. Создание сложных моделей. Техники рисования в пространстве (5 ч.)

Теория (0,5 ч.) Важность создания чертежа в трехмерном моделировании, основы чертежа. Создание объёмной фигуры из разных элементов. Техника скрепления разных элементов.

Практика (3 ч.) Создание объёмной фигуры: декоративное дерево, герои сказок, женские украшения (браслет, кольцо, кулон), цветы.

Низкий, средний уровень: Моделирование и художественное конструирование на свободную тему (использую готовый шаблон).

Высокий уровень: Моделирование и художественное конструирование на свободную тему: создание чертежа будущего изделия, реализацию модели с помощью 3D-ручки.

Тема Выполнение индивидуального проекта (11 ч.)

Практика (11 ч.) Создание авторского или коллективного проекта, оформления итоговой выставки. Создание модели по заданию «3D-олимпиады» «В мире сказок». Идея. Создание эскиза. Сказочный персонаж. Сцена сказки.

Проведение текущего контроля по разделу, промежуточной аттестации.

Тематическое планирование

№	Раздел / Темы занятий	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Вводное занятие.	0,5	0,5	1
Модуль 1. Основы работы с 3D ручкой (4 ч.)				
1.1	История создания 3D ручки. Конструкция, основные элементы устройства 3D ручки. Техника безопасности. Способы заливки.	0,5	1,5	2
1.2	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Техника рисования по трафарету «Буквы», «Цифры». Общие понятия и представления о форме. Текущий контроль.	0,5	1,5	2
Модуль 2. Рисование на плоскости с использованием 3D-ручки: простое моделирование (14ч.)				
2.1	Техники рисования на плоскости: линии разных видов, способы заполнения межлинейного пространства.	0,5	1	1,5
2.2	Создание плоской фигуры по трафарету. Создание плоской фигуры по шаблону «Листик». Создание объемной фигуры «Насекомые». Создание объемной фигуры «Гитара».	0,5	4	4,5
2.3	Создание объемной фигуры «Домик». Эскиз. Создание модели по эскизу. Выполнение индивидуального проекта. Текущий контроль.	-	8	8
Модуль 3. Создание сложных 3Д-моделей (15 ч.)				
3.1	Создание сложных моделей. Техники рисования в пространстве. Рисование объемных фигур методом наращивания «Дерево». Рисование объемных фигур «Букет цветов», используя технический фен.	0,5	3,5	4
3.2.	Технический чертеж. Создание модели по	0,5	10,5	11

	<p>заданию «3D-олимпиады». Обзор конкурсов по 3D ручкам. Проект «В мире сказок». Идея. Создание эскиза. Сказочный персонаж. Сцена сказки.</p> <p>Выполнение индивидуального проекта «В мире сказок».. Текущий контроль.</p> <p>Промежуточная аттестация.</p>			
ИТОГО:	3,5	30,5	34	