

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №2 с.Толбазы
муниципального района Аургазинский район
Республики Башкортостан

РАССМОТРЕНО
На заседании ШМО
_____ Хабибуллина Л.Р.
Протокол № _____
от «__» _____ 2021

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____ Абдеева Н.Н.
«__» _____ 2021

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
_____ Э.А. Мухаметшин
Приказ № _____
«__» _____ 2021



Рабочая программа
внеурочной деятельности
«3D моделирование»
10 класс
Срок реализации: 2021-2022 учебный год

Составитель:
Учитель информатики
Семенов Юрий Владимирович

с. Толбазы, 2021 г.

Пояснительная записка

3D-моделирование — прогрессивная отрасль мультимедиа, позволяющая осуществлять процесс создания трехмерной модели объекта при помощи специальных компьютерных программ. Моделируемые объекты выстраиваются на основе чертежей, рисунков, подробных описаний и другой информации.

В современном мире работа с 3D графикой - одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера. Этой работой занимаются не только профессиональные художники, дизайнеры и архитекторы. Сейчас никого не удивишь трехмерным изображением, а вот печать 3D моделей на современном оборудовании и применение их в различных отраслях - дело новое.

Актуальность данного курса заключается в том, что он способствует формированию целостной картины мира у школьников в подростковом возрасте, позволяет им определить свое место в мире для его деятельностного изменения. Решающее значение имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Как и любая способность, пространственное воображение может быть улучшено человеком при помощи практических занятий. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования в школе призвано способствовать приобретению соответствующих навыков. Данный курс посвящен изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью специальных программ.

Моделирование – важный метод научного познания и сильное средство активизации учащихся в обучении.

Моделирование – это есть процесс использования моделей (оригинала) для изучения тех или иных свойств оригинала (преобразования оригинала) или замещения оригинала моделями в процессе какой-либо деятельности.

Понятие «модель» возникло в процессе опытного изучения мира, а само слово «модель» произошло от латинских слов «modus», «modulus», означающих меру, образ, способ. Почти во всех европейских языках оно употреблялось для обозначения образа или прообраза, или вещи, сходной в каком-то отношении с другой вещью.

Модель – это целевой образ объекта оригинала, отражающий наиболее важные свойства для достижения поставленной цели.

Основные цели:

- формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей;
- знакомство и изучение 3D технологии;
- научить владеть техникой создания 3D моделей, осваивать приёмы и способы конструирования целых объектов из частей;
- обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся.

Задачи:

образовательные:

- знакомство и углубленное изучение физических основ функционирования проектируемых изделий посредством 3D моделирования, 3D печати;

воспитательные:

- воспитывать стремление к качеству выполняемых изделий, ответственность при создании индивидуального проекта;
- формировать способность работать в команде, выполнять свою часть общей задачи, направленной на конечный результат;
- формировать творческое отношение к качественному осуществлению трудовой деятельности;

формирующие эмоциональное восприятие окружающего мира;

- научить мыслить не в плоскости, а пространственно;

- пробудить интерес к анализу рисунка, тем самым подготовить к освоению программ трехмерной графики и анимации;
- освоить приемы и способы конструирования целых объектов из частей;
- получить начальные навыки цветоведения, понятие о форме и композиции;
- создание творческих индивидуальных смысловых работ и сложных многофункциональных изделий.

Сроки реализации образовательной программы – 1 учебный год (35 часов).
Форма организации детского коллектива – группа. В процессе обучения предусматриваются следующие формы учебных занятий: типовое занятие, индивидуальный проект, коллективный творческий проект.

1. Планируемые результаты

В результате освоения курса обучающиеся должны знать:

- направления развития современных технологий творчества,
- способы соединения и крепежа деталей;
- физические и химические свойства пластика,
- способы и приемы моделирования;
- закономерности симметрии и равновесия.

Уметь:

- создавать на компьютере модели различной сложности и композиции,
- распечатывать созданную модель на 3D принтере.

Усовершенствуют:

- образное пространственное мышление;
- мелкую моторику;
- художественный эстетический вкус.

2. Содержание программы

Разделы, изучаемые в рамках программы рисования 3D:

- введение в 3D технологию;
- технология моделирования;
- моделирование;
- проектирование;

1. Введение в 3D технологию.

История создания 3D технологии.

Общие понятия и представления о форме.

Геометрическая основа строения формы предметов.

Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.

Практическая работа «Создание модели брелка, органайзера»

2. Технология моделирования.

Простое моделирование.

Создание простой объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Самолет»

объемно-пространственное моделирование, выполнение тематических композиций на плоскости и в объеме из реальных и абстрактных форм.

3. Моделирование Создание трехмерных объектов.

Практическая работа «Подставка для телефона»

Практическая работа «Ажурный зонтик».

Повторение и закрепление пройденного материала.

4. Проектирование.

Создание авторских моделей (Выполнение заданий на произвольную тему).
Самостоятельная работа над созданием авторских моделей.

5. Итоговое занятие:

- Итоговое занятие, проведение выставки и защита созданных моделей.

3. Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Дата проведения
1	Введение в 3D технологию	12	
1.1	ТБ. Установка программного обеспечения. Знакомство с ПО	1	
1.2	Настройка принтера. Настройка печати. Выбор пластика	1	
1.3	Общие понятия и представления о форме	1	
1.4	Геометрическая основа строения формы предметов	1	
1.5	Практическая работа «Брелок»	2	
1.6	Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.	1	
1.7	Практическая работа «Дом»	2	
1.8	Практическая работа «Органайзер»	3	
2	Технология моделирования	3	
2.1	Создание объемных фигур, состоящих из плоских деталей.	1	
2.2	Создание модели самолета	2	
3	Моделирование	12	
3.1	Создание трехмерных объектов	4	
3.2	Практическая работа «Подставка для телефона»	4	
3.3	Практическая работа «Ажурный зонтик»	4	
4	Проектирование	6	
4.1	Создание авторских моделей (Выполнение моделей на произвольную тему)	6	
5	Итоговое занятие. Защита проектов	2	
	Итого:	35	