

Ирбитское муниципальное образование  
муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Килачевская средняя общеобразовательная школа»  
(МОУ «Килачевская СОШ»)

**ПРИНЯТ**

Педагогическим советом  
МОУ «Килачевская СОШ»  
Протокол от 30.08.2023г №1

**УТВЕРЖДЕН**

Приказом МОУ «Килачевская СОШ»  
от 30.08.2023г № 62/од  
Директор МОУ «Килачевская СОШ»  
\_\_\_\_\_ А.В.Евдокимова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ»  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

## 1. Пояснительная записка

**Актуальность программы** состоит в том, что она направлена на овладение знаниями в области компьютерной трехмерной графики, конструирования и технологий на основе методов активизации творческого воображения. И тем самым способствует развитию конструкторских, изобретательских, научно-технических компетентностей и нацеливает детей на осознанный выбор необходимых обществу профессий, как инженер конструктор, инженер-технолог, проектировщик, дизайнер и т.д.

Работа с 3D графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера, причем занимаются этой работой, не, только профессиональные художники и дизайнеры.

Данные направления ориентируют подростков на рабочие специальности, воспитывают будущих инженеров – разработчиков, дизайнеров, способных к высокопроизводительному труду, технически насыщенной производственной деятельности.

Новизна данной программы состоит в том, что занятия по 3D моделированию помогают приобрести глубокие знания в области технических наук, ценные практические умения и навыки, воспитывают трудолюбие, дисциплинированность, культуру труда, умение работать в коллективе. Знания, полученные при изучении программы «Основы 3D-моделирования», учащиеся могут применить для подготовки мультимедийных разработок по различным предметам – математике, физике, химии, биологии и др. Трехмерное моделирование служит основой для изучения систем виртуальной реальности.

## 2. Варианты реализации программы и формы проведения занятий

Основная форма проведения занятий – групповая. Занятия по программе состоят из теоретической и практической частей. Теоретическая часть проходит в виде лекций. Практическая часть предусматривает выполнение заданий по изученным темам.

### **Формы контроля:**

- практические работы;
- мини-проекты.

### **Методы обучения:**

Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов).

Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей).

Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.).

Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий).

Групповая работа.

## 3. Взаимосвязь с программой воспитания

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом Рабочей программы воспитания. Согласно Рабочей программе воспитания у современного школьника должны быть сформированы ценности Родины, человека, природы, семьи, дружбы, сотрудничества, знания, здоровья, труда, культуры и красоты. Эти ценности находят свое отражение в содержании занятий по основным направлениям программы, вносящим вклад в воспитание гражданское, патриотическое, духовно-нравственное,

эстетическое, экологическое, трудовое, воспитание ценностей научного познания, формирование культуры здорового образа жизни, эмоционального благополучия. Реализация курса способствует осуществлению главной цели воспитания – полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации.

#### 4. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

##### **Предметные:**

- освоят элементы технологии проектирования в 3D-системах и будут применять знания и умения при реализации исследовательских и творческих проектов;
- приобретут навыки работы в среде 3D-моделирования и освоят основные приемы и технологии при выполнении проектов трехмерного моделирования;
- освоят основные приемы и навыки создания и редактирования чертежа с помощью инструментов 3D-среды;
- овладеют понятиями и терминами информатики и компьютерного 3Dпроектирования;
- овладеют основными навыками по построению простейших чертежей в среде 3Dмоделирования;
- научатся печатать модели, с помощью 3D принтера базовые элементы и по чертежам готовые модели.

##### **Метапредметные:**

смогут научиться составлять план исследования и использовать навыки проведения исследования с 3D моделью:

- освоят основные приемы и навыки решения изобретательских задач и научатся использовать в процессе выполнения проектов;
- усовершенствуют навыки взаимодействия в процессе реализации индивидуальных и коллективных проектов;
- будут использовать знания, полученные за счет самостоятельного поиска в процессе реализации проекта;
- освоят основные этапы создания проектов от идеи до защиты проекта и научатся применять на практике;
- освоят основные обобщенные методы работы с информацией с использованием программ 3D-моделирования.

##### **Личностные:**

смогут работать индивидуально, в малой группе и участвовать в коллективном проекте;

- смогут понимать и принимать личную ответственность за результаты коллективного проекта;
- смогут без напоминания педагога убирать свое рабочее место, оказывать помощь другим учащимся;
- будут проявлять творческие навыки и инициативу при разработке и защите проекта: смогут работать индивидуально, в малой группе и участвовать в коллективном проекте;
- смогут взаимодействовать с другими учащимися вне зависимости от национальности, интеллектуальных и творческих способностей.

#### 5. Тематическое планирование

№ урока п/п	Тема	Количество часов
<b>Тема 1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ В ТЕХНОЛОГИЮ ТРЕХМЕРНОЙ ПЕЧАТИ</b>	<b>26</b>

1	Основные технологии 3-D печати	10
2.	Первая модель в Компасе 3-D	8
3.	Печать модели на 3D принтере	8
<b>Тема 2</b>	<b>КОНСТРУКТИВНАЯ БЛОЧНАЯ ГЕОМЕТРИЯ</b>	<b>68</b>
4.	Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид	7
5.	Шар и многогранник	5
6.	Цилиндр, призма, пирамида	6
7.	Поворот тел в пространстве	5
8.	Масштабирование тел	5
9.	Вычитание геометрических тел	6
10.	Пересечение геометрических тел	5
11.	Моделирование сложных объектов	5
12.	Рендеринг	5
13.	Объединение геометрических тел	5
14.	Выпуклая оболочка	6
15.	Немного о векторах	5
16.	Сумма Минковского	5
17.	Творческий проект	5
<b>Тема 3</b>	<b>ЭКСТРУЗИЯ</b>	<b>40</b>
18	Двухмерные объекты	5
19	Линейная экструзия. Работа стекстом	5
20	Линейная экструзия. Работа сфигурами	5
21	Линейная экструзия. Смещение	5
22	Экструзия вращением	5
23	Экструзия вращением. Работа стекстом	5
24	Экструзия контуров	5
25	Повторение и обобщение материала	5
<b>Тема 4</b>	<b>КОНТРОЛЬНЫЕ И ИТогоВЫЕ РАБОТЫ</b>	<b>2</b>
26	Подведение итогов	2

**ИТОГО**

**136 ч**