

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №30 имени Н.Н. Колокольцова»



**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор МБОУ СОШ №30


Д.П. Лехтина

Приказ №177 от 30.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПО КУРСУ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**«3D - моделирование»**  
Основное общее образование

Согласовано

Зам. директора по ВР

 Морозова М.В.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана для обучения школьников инженерного класса. 3D технологии являются передовыми технологиями, заполняющими современную жизнь человека. В основе 3D технологий лежит 3D моделирование. На сегодняшний день трудно представить работу дизайнера, проектировщика, мультипликатора без использования 3D моделей, построенных с помощью компьютера. Еще более широкому распространению 3D моделирование получило в связи распространением 3D принтеров. Сейчас 3D модели используются во всех отраслях науки, техники, медицины, в коммерческой и управленческой деятельности.

Стремительному распространению 3D моделирования мешает нехватка подготовленных кадров.

Подготовку 3D моделистов осуществляют учреждения высшего образования и различные курсы повышения квалификации, но, не смотря на это, осушается дефицит работников, имеющих компетенции в данной области.

Как и все информационные технологии, 3D моделирование основано на применении компьютерных и программных средств, которые подвержены быстрым изменениям. Возникает необходимость усвоения данных технологий в более раннем возрасте.

Программные средства 3D моделирования предназначены для пользователей, имеющих различный уровень подготовки. Графические системы начального уровня позволяют строить сложные модели, которые могут быть реально использованы в различных областях. Этому способствует возможность реализации «в материале» теоретически разработанных моделей с помощью 3D принтера.

**Цель программы** - развитие конструкторских способностей детей и формирование пространственного представления за счет освоения базовых возможностей среды трехмерного компьютерного моделирования.

### ***Обучающие задачи***

- Познакомить учащихся с основами работы на компьютере, основными частями ПК, назначением и функциями устройств, входящих в состав компьютерной системы;
- Познакомить с системами 3D-моделирования и сформировать представление об основных технологиях моделирования;
- Научить основным приемам и методам работы в 3D-системе;
- Научить создавать базовые детали и модели;
- Научить создавать простейшие 3D-модели твердотельных объектов;
- Научить использовать средства и возможности программы для создания разных моделей.

### ***Развивающие задачи***

- Формирование и развитие информационной культуры: умения работать с разными источниками;
- Развитие исследовательских умений, умения общаться, умения взаимодействовать, умения доводить дело до конца;
- Развитие памяти, внимательности и наблюдательности, творческого воображения и фантазии через моделирование 3D-объектов;
- Развитие информационной культуры за счет освоения информационных и коммуникационных технологий;
- Формирование технологической грамотности;
- Развитие стратегического мышления;
- Получение опыта решения проблем с использованием проектных технологий.

### ***Воспитательные задачи***

- Сформировать гражданскую позицию, патриотизм и обозначить ценность инженерного образования;
- Воспитать чувство товарищества, чувство личной ответственности во время подготовки и защиты проекта, демонстрации моделей объектов;
- Сформировать навыки командной работы над проектом;

- Сориентировать учащихся на получение технической инженерной специальности;

**Продолжительность курса:** Изучение курса «3D- моделирование» на уровне основного образования предполагается за счет часов части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, в объеме 34 часов: в 7 классе – 34 часа.

**Целевая ориентация.** Данная программа «3D- моделирование» рассчитана на 1 год обучения и предназначена для учащихся 7 классов с инженерным профилем обучения. Она нацелена на удовлетворение специфических познавательных интересов учащихся в области инженерии, развитие социальной компетентности учащихся, воспитание гармонично развитой личности, способностей к саморазвитию и самосовершенствованию, эффективному функционированию в обществе.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

### *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

### *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 3D проектирования;
- овладеют основными навыками по построению простейших чертежей в среде 3D моделирования;
- научатся печатать 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.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### **Векторная и растровая графика**

Получить представление о видах графических изображений, программах для создания и редактирования изображений. Создавать и редактировать растровые изображения, векторные изображения. Понимать преимущества и недостатки растровых и векторных изображений. Понимать преимущества и недостатки растровых и векторных изображений. Познакомиться с форматами растровых и векторных файлов. Работать в редакторе Gimp.

### **3д-моделирование**

Получить представление о видах графических изображений, программах для создания и редактирования изображений; понимать принципы построения трехмерного изображения, полигонального моделирования; формирование умений работать с программами трёхмерного моделирования Tinker Cad; создание объёмно-пространственной композиции; знакомство с основами 3д печати; печать на 3д принтере.

3D-моделирование.

### **Средство для создания презентаций.**

Создавать и редактировать презентации в Impress, Google Slides. Работать с панелями инструментов Impress. Работать с изображениями на слайдах, размещать документы в облачном хранилище;

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	Векторная и растровая графика	8
2	3D-моделирование	14
3	Средство для создания презентаций	12
<b>ИТОГО:</b>		34