

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №2

Принято  
на педагогическом совете  
№ 1 от 29.08.2024 г.



Утверждено  
приказом МКОУ СОШ №2  
№ 132 от 30.08.2024 г.  
(П.И. Киселева)

Центр образования цифрового  
и гуманитарного профилей



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа технической направленности  
учебного курса "Компьютерное моделирование"  
Возраст обучающихся 9-14 лет  
Срок реализации: 1 год (2024-2025)

Автор-составитель:  
Бабасиева Мария Александровна,  
педагог дополнительного образования

г. Светлоград, 2024 г

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Компьютерное моделирование» составлена в соответствии:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

- Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 « Об утверждении Порядка организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

- Приказом Министерства Просвещения РФ от 3 сентября 2019 года № 467

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21 апреля 2023 г. №302 « О внесении изменений в целевую модель развития региональной системы дополнительного образования детей, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 года № 467

- Распоряжением Правительства №678-р от 31 марта 2022 года Концепция дополнительного образования до 2030 года.

-Профессиональным стандартом «Педагога дополнительного образования детей и взрослых», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. N 652н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021 г., регистрационный N• 66403), действующим до 1 сентября 2028 года.

-Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г., регистрационный N 61573), действующие до 1 января 2027 года.

С различными моделями и процессом моделирования человек сталкивается с раннего детства. Он играет кубиками, сооружая из них различные конструкции. Многие его игрушки повторяют (моделируют) отдельные свойства и форму реально существующих предметов и объектов: резиновые и плюшевые зверушки, куклы, игрушечные мебель и посуда, одежда для кукол, машинки, самолёты, танки. Многие детские игры также моделируют поведение, занятия, ситуации и отношения из жизни взрослых людей. Дети играют в «дочки-матери», в «магазин», в «школу» и т. д. На смену игрушкам и играм приходят, как правило, компьютерные игры, которые позволяют создавать и использовать более сложные модели, например:

1. строить целые цивилизации и наблюдать за их развитием (стратегии);
2. тренировать реакцию (аркады);
3. развивать логику (квесты);

4. овладеть навыками работы со сложными техническими объектами (автосимуляторы, авиасимуляторы и т. д.).

Учебный материал курса «Компьютерное моделирование» подобран в соответствии с возрастными особенностями школьников и уровнем их знаний в соответствующем классе начальной и средней школы. Курс обладает большим развивающим потенциалом, так как в ходе его изучения обучающиеся получают практические базовые навыки для дальнейших занятий на уроках информатики в среднем и старшем звене образовательного учреждения.

Программа «Компьютерное моделирование» предусматривает обучение в системе дополнительного образования детей по развитию творческих способностей учащихся среднего школьного возраста (9-14 лет) в области информационных компьютерных технологий и технического творчества.

Компьютер как техническое средство обучения начинает более широко применяться в учебном процессе. Его применение повышает у учащихся мотивацию к обучению. Научившись работать с универсальными компьютерными программами учащиеся могут в дальнейшем совершенствовать свои знания и опыт, осваивая специализированные программы для их применения в учебном процессе. Программа так же знакомит детей с техническим творчеством и в целом охватывает все важные аспекты развития ребенка, что в дальнейшем поможет в выборе профессии.

Программный материал подобран по принципу от простого к сложному и предусматривает использование различных видов педагогических методов, форм и приемов организации занятий. Это способствует развитию устойчивого интереса учащихся к компьютерному моделированию.

**Направленность** образовательной программы «Компьютерное моделирование» - техническая. Она ориентирована на изучение основных графических компьютерных программ, в рамках их широких возможностей.

**Новизна программы** заключается в том, что она сочетает компьютерное моделирование и техническое конструирование, учит детей воспринимать красоту окружающего мира и затем выражать ее в индивидуальной форме. Цифровой вариант - это не конечный результат детского труда, работа будет конструироваться из бумаги или картона по компьютерным схемам, которые дети разрабатывают сами.

**Актуальность программы состоит** в том, что она объединяет все востребованные виды деятельности в одну программу, это:

- работа с компьютерными программами,
- моделирование изделия,

- конструирование изделия,
- дизайн.

В настоящее время детям необходимо запастись максимальным количеством знаний и умений, как в области новых информационных компьютерных технологий, так и в сфере ручного труда. На занятиях «Компьютерное моделирование» воспитанники получают всю необходимую информацию и при этом уходят домой с красивыми, объемными моделями, которые они изготовили своими руками. Программа соответствует действующим нормативным актам и государственным программным документам. Она поможет удовлетворить потребность детей данного возраста в решении актуальных для них задач.

**Педагогическая целесообразность** раскрывается через следующие принципы:

- тема занятия преподносится в простой, доступной для детей форме;
- включение учащихся в активную творческую деятельность, с предоставлением им широких возможностей для самовыражения, средствами компьютерного моделирования и технического конструирования.

**Цель:**

- овладение навыками моделирования, конструирования и рисования, используя компьютерные программы и графические редакторы, создание оптимальных условий для самореализации личности.

**Задачи:**

*Обучающие:*

- сформировать навыки работы с компьютерными программами и графическими редакторами;
- сформировать у детей навыки исследовательской деятельности: способность видеть проблему, рационально организовать свою деятельность;
- сформировать навыки умения моделировать с помощью компьютера, конструировать смоделированные модели из бумаги, оформлять изделия.

*Развивающие:*

- развить интерес к компьютерным программам, графике, дизайну;
- развить креативные способности;
- развить композиционное мышление, художественный вкус, наблюдательность, творческое воображение;
- развить способность уверенно и легко владеть компьютером;
- развить смекалку, фантазию, исследовательское и изобретательское, развивающее мышления;

- развить интеллектуальные качества: внимание, память и т.д.;
- раскрыть возможности личности и творческого потенциала;
- развить глазомер, моторику рук, зрительную память.

*Воспитательные:*

- воспитать духовно-нравственную личность;
- воспитать добросовестное отношение к труду;
- воспитать толерантное отношение к окружающим;
- воспитать интерес к творческой работе;
- воспитать аккуратность, воображение, концентрацию внимания;
- воспитать трудолюбие, бережное отношение к экологии.

**Возраст детей, участвующих в реализации программы.**

Программа адресована учащимся 9-14 лет. Наполняемость в группах составляет 15 человек.

Принципы формирования групп, количество обучающихся в группе составлены с учетом СанПиН.

**Сроки реализации программы.**

Программа рассчитана на один год обучения (72 часа).

**Формы обучения.**

Групповые занятия, в процессе которых используются различные формы занятий:

- традиционные, комбинированные, индивидуальные занятия и т.д.;
- теоретические и практические занятия;
- досуговые и массовые мероприятия;
- соревнования с изготовленными моделями;
- выездные формы занятий: экскурсии, летний лагерь и т.д.;
- мастер-классы.

Все коллективно-творческие дела проводятся по методике организации коллективно- творческих дел с созданием благоприятной и комфортной обстановки для детей и взрослых.

**Режим занятий:**

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

Работа с каждой группой строится на основе программы с использованием метода проектов.

## Межпредметные связи

<b>Компьютерное моделирование</b>	<p><b>Информатика</b> – создание графических изображений, собственных проектов, презентаций.</p> <p><b>Технология</b> – конструирование объемных моделей.</p> <p><b>Русский язык</b> – обогащение словаря: названия изделий, частей, деталей, материалов, инструментов, приспособлений, технологических операций и т.д.;</p> <p><b>Математика</b> - анализ, сопоставление, пространственные представления, счет, измерения, расчеты, формы геометрических фигур.</p> <p><b>Биология</b> – знания о природе и животных.</p>
	<p><b>Дизайн</b> - цветовые модели в компьютерной графике.</p> <p><b>Цветоведение</b> – знание о цвете.</p> <p><b>Композиция</b> – цвет, объём, структура, форма.</p> <p><b>Проектирование</b> – генерация идей в проектной форме.</p> <p><b>Изобразительное искусство</b> - тема, композиция, сюжет, элемент дизайна, цвет, развитие чувства прекрасного, приёмы рисования в</p>

### Методы и приемы работы:

- информационно-иллюстративный;
- исследовательский;
- вербальный /речевой/ метод;
- практический метод.

## 1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Формы контроля
		теория	практика	всего	
1.	Вводное занятие. Основы техники безопасности при работе в компьютерном классе.	1	0	1	Опрос

2.	Роль компьютера в современной жизни человека.	1	0	1	Опрос
3.	Знакомство с особенностями работы в графическом редакторе Paint. Запуск программы.	1	2	3	Анализ выполненных работ
4.	Знакомство с панелью инструментов.	2	4	6	Опрос
5.	Графические примитивы.	2	5	7	Анализ выполненных работ
6.	Меню «Палитра»	1	3	4	Опрос
7.	Инструмент «Текст»	2	4	6	Анализ выполненных работ.
8.	Буфер обмена.	1	4	5	Опрос
9.	Печать изображения.	1	1	2	Оценивание
10.	Создание симметричных изображений с помощью горизонтального меню.	3	7	10	Выставка
11.	Рисунок на свободную тему. Конкурс на лучший рисунок.	1	4	5	Выставка
12.	Творческое задание. Работа с текстом. Создание объектов и фигур. Художественное оформление.	2	6	8	Оценивание
13.	Начальное техническое компьютерное моделирование.	2	6	8	Оценивание

14.	Архитектурные здания. Проектная деятельность.	1	5	6	Защита проектов
		21	51	72	

### Содержание учебного плана.

#### **Тема 1. Введение. Основы техники безопасности при работе в компьютерном классе.**

Цель и задачи объединения. Инструменты и материалы, необходимые для работы. Организация рабочего места. Правильное положение рук и туловища во время работы. Основные правила и требования техники безопасности и противопожарной безопасности при работе в помещении компьютерного класса.

#### **Тема 2. Роль компьютера в современной жизни человека.**

##### *Теория:*

История возникновения компьютера. Роль компьютера в современной жизни человека. Положительное и негативное влияние компьютера на человека.

#### **Тема 3. Знакомство с особенностями работы в графическом редакторе Paint. Запуск программы.**

##### *Теория:*

Знакомство с особенностями работы в графическом редакторе MS Paint. Запуск программы и создание нового документа. Сохранение и закрытие документа. Формат рисунка и фото.

##### *Практика:*

Средства управления документом MS Paint.

#### **Тема 4. Знакомство с панелью инструментов. Теория:**

Элементы панели инструментов и палитры цветов. Знакомство с основными инструментами рисования – кистью и ластиком. Знакомство с инструментами заливки. Изменение установок инструмента, фактурная заливка.

##### *Практика:*

Создание пробного рисунка. Настройки инструментов: форма, толщина, прозрачность. Цвет на практике. Цветовые режимы MS Paint. Выбор и редактирование, цвета. Закрепление навыков работы кистью. Выполнение творческого задания по пройденным инструментам.



## **Тема 5. Графические примитивы.**

*Теория:*

Инструменты: линия, прямоугольник, эллипс. Что можно изобразить, используя инструменты прямоугольник и эллипс.

*Практика:*

Рисуем:

- предметы круглой и прямоугольной формы, дом.

## **Тема 6. Меню «Палитра»**

*Теория:*

Команды меню «Палитра». Загрузка, присоединение и сохранение цветов.

*Практика:*

Выбор цвета и сохранение его в меню «Палитра». Спрятать или показать палитру, используя меню Вид → Палитра.

## **Тема 7. Инструмент «Текст»**

*Теория:*

Как появилась письменность. Настройки параметров инструмента "Текст".

*Практика:*

Нанесение текста с выбором цвета и шрифта. Закрепление умения использовать изученные инструменты.

## **Тема 8. Буфер обмена.**

*Теория:*

Работа с буфером обмена. Буфер обмена с точки зрения пользователя.

*Практика:*

Загрузка графического редактора Paint, вставка картинка, применение панели инструментов.

## **Тема 9. Печать изображения.**

*Теория:*

Особенности работы принтера, его функции и параметры.

*Практика:*

Печать изображения.

## **Тема 10. Создание симметричных изображений с помощью горизонтального меню.**

*Теория:*

Симметрия. Симметричные фигуры. Симметричные объекты в окружающем мире. Команда Отразить/повернуть. Копирование с помощью клавиши Ctrl. Проектная деятельность – общие понятия. Правила составления проекта.

*Практика:*

Рисуем бабочку. Рисуем снежинку.

### **Тема 11. Рисунок на свободную тему. Конкурс на лучший рисунок.**

*Теория:*

Что такое фантазия?

*Практика:*

Выполнение рисунка. Организация выставки лучших работ учащихся. Обсуждение результатов выставки, подведение итогов, награждение.

### **Тема 12. Творческое задание. Работа с текстом. Создание объектов и фигур. Художественное оформление.**

*Теория:*

История возникновения традиционных праздников в России.

*Практика:*

1. Поздравления ко дню Святого Валентина.
2. Поздравления родным и близким к 23 февраля.
3. Поздравления родным и близким к 8 Марта
4. Стенгазета, посвященная дню Космонавтики.
5. Поздравления ветеранам ВОВ.

### **Тема 13. Начальное техническое компьютерное моделирование.**

*Теория:*

Определение начального технического компьютерного моделирования. Объемные фигуры. Соблюдение пропорций в чертежах и рисунках.

*Практика:*

Разработка простейшей модели «куб». Перенос чертежа на бумагу, при помощи принтера. Сборка модели.

### **Тема 14. Архитектурные здания.**

*Теория:*

Профессия архитектора. Особенности домов разных народов и стран. Части здания.

Виды домов. Каким должен быть внешний дизайн дома..

*Практика:*

Компьютерное моделирование жилых домов. Перенос чертежей на бумагу.  
Дизайн.

Сборка деталей.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **Ожидаемые результаты.**

*По окончании обучения учащиеся должны:*

#### **Знать:**

- основную базовую информацию о персональном компьютере;
- назначение и возможности графического редактора;
- понятие фрагмента рисунка;
- точные способы построения геометрических фигур;
- понятие конструирования.

#### **Уметь:**

- уверенно и легко владеть компьютером;
- использовать базовый набор инструментов и возможности графического редактора для создания собственных изображений;
- свободного ориентирования в графической среде операционной системы (открытие, создание, сохранение и т.д.);
- самостоятельно составлять композиции;
- видеть ошибки и уметь их исправлять;
- моделировать схемы при помощи компьютерных программ;
- конструировать разработанные модели;
- оформлять дизайн модели.

### **Формы и виды контроля.**

. Мониторинг качества образования осуществляется в течении всего года и делится на несколько этапов:

1. Начальный – проводится в начале учебного года в виде собеседований и фиксирует исходный уровень обучающегося.
2. Текущий – проводится в течение учебного года для выявления уровня овладения обучающихся знаниями, умениями и навыками.
3. Промежуточный – это результаты выполнения контрольных заданий, которые фиксируются в журнале учета работы объединения.
4. Итоговый – проводится в конце учебного года с целью определения уровня освоения образовательной программы, реализации поставленных задач.

### **Формы подведения итогов:**

- продуктивные формы: выставки, соревнования с изготовленными моделями, экскурсии, творческий проект;
- документальные формы подведения итогов: карты оценки результатов освоения программы, построение индивидуальной образовательной траектории.

### *Инструменты контроля:*

- Диагностическая карта мониторинга результатов обучения.
- Мониторинг личностного развития обучающихся.
- Мониторинг результатов освоения программы.

### **Критерии и способы определения результативности:**

- анализ выполненных работ;
- оценивание;
- опросы;
- защита проектов.

### **Модель выпускника:**

- соответствующая возрасту эмоциональная стабильность;
- сформированность устойчивого интереса к компьютерным технологиям и ручному труду;
- реализация потребности к саморазвитию, самообразованию, самостоятельности.

-  
- 3. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ  
-

<i>№ п/п</i>	<i>Тема программы</i>	<i>Формы занятий</i>	<i>Педагогические технологии</i>	<i>Приёмы и методы организации образовательного процесса</i>	<i>Дидактический материал</i>	<i>Формы подведения итогов</i>	<i>Техническое оснащение</i>
1.	Введение. Основы техники безопасности при работе в компьютерном классе.	Лекция	Технология коммуникативного обучения	Информационно-иллюстративный, наглядный.	Мультимедийные презентации, плакаты.	Рефлексивная беседа, знания учащихся, опрос.	Ноутбук, проектор, наглядные пособия.
2.	Роль компьютера в современной жизни человека.	Лекция, дискуссия	Технология коммуникативного обучения.	Информационно-иллюстративный, наглядный.	Мультимедийные презентации, плакаты.	Опрос учащихся.	Ноутбук, проектор, наглядные пособия.
3.	Знакомство с особенностями работы в графическом редакторе Paint. Запуск программы.	Теоретическое и практическое занятие.	Технология индивидуального, группового обучения	Информационно-иллюстративный, практический.	Мультимедийные презентации, плакаты.	Анализ выполненных работ.	Ноутбук, проектор, наглядные пособия.
4.	Знакомство с панелью инструментов.	Теоретическое занятие, лекция.	Технология развивающего обучения.	Информационно-иллюстративный, практический.	Мультимедийные презентации, плакаты.	Опрос учащихся	Ноутбук, проектор, наглядные

							пособия.
5.	Графические примитивы.	Работа в группах.	Технология группового обучения, технология проектной деятельности	Информационно-иллюстративный, практический.	Мультимедийные презентации, плакаты.	Анализ выполненных работ.	Ноутбук, проектор, наглядные пособия.
6.	Меню «Палитра»	Индивидуально-групповое занятие.	Технология коллективной творческой деятельности	Информационно-иллюстративный, практический.	Инструкционные карты и алгоритмы.	Опрос, тестирование.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска.
7.	Инструмент «Текст»	Работа в группах.	Технология исследовательской деятельности.	Информационно-иллюстративный, практический, исследовательский.	Инструкционные карты и алгоритмы	Анализ выполненных работ.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска.
8.	Буфер обмена.	Индивидуально-групповое занятие.	Технология дифференцированного обучения.	Информационно-иллюстративный, практический, исследовательский.	Мультимедийные презентации, плакаты.	Тестирование, опрос.	Ноутбук, проектор, наглядные пособия.
9.	Печать изображения	Мастер-класс.	Технология коллективной творческой деятельности.	Информационно-иллюстративный, практический, исследовательский.	Образцы, фотоматериалы, мультимедийные презентации.	Анализ и оценивание выполненных работ.	Ноутбук, проектор, принтер.
10.	Создание симметричных изображений с помощью горизонтального меню.	Индивидуально-групповое занятие, проектная работа.	Технология проектной деятельности.	Практический, исследовательский.	Технологические таблицы и алгоритмы.	Выставка работ учащихся.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска.

11.	Рисунок на свободную тему. Конкурс на лучший рисунок.	Творческая мастерская, проектная работа.	Технология проектной деятельности.	Практический, исследовательский.	Стенды с образцами, фотоматериалы, мультимедийные презентации.	Выставка работ учащихся.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска.
12.	Творческое задание. Работа с текстом. Создание объектов и фигур. Художественное оформление.	Индивидуально-групповое занятие, проектная работа.	Технология проектной деятельности.	Практический, исследовательский.	Стенды с образцами, фотоматериалы, мультимедийные презентации, материалы и инструменты.	Оценивание выполненных работ.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска.
13.	Начальное техническое компьютерное моделирование	Индивидуально-групповое занятие, проектная работа.	Технология коллективной творческой деятельности	Информационно-иллюстративный, практический, исследовательский.	Стенды с образцами, фотоматериалы, инструкционные и технологические таблицы, материалы и инструменты.	Оценивание выполненных работ.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска.
14.	Архитектурные здания.	Индивидуально-групповое занятие, проектная работа.	Технология проектной деятельности.	Практический, исследовательский.	Стенды с образцами, фотоматериалы, инструкционные и технологические таблицы, материалы и инструменты	Защита проектных работ.	Ноутбук, проектор, интерактивная доска.

#### **4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ Для педагога:**

- Гурова Л. Л. Психология мышления. – М.:ПЕЗ СЭ, 2005, 266 с.
- Демирчеглян Г.Г. Компьютер и здоровье. М.: "Лукоморье", Темп МБ, Новый Центр, 1997. - 256 с.
- Дуванов А.А., Азы информатики. Рисуем на компьютере. Книга для ученика.- СПб.: БХВ-Петербург, 2005.- 352с.: ил.
- Житкова О. А., Кудрявцева Е. К. Графический редактор Paint. Редактор презентаций Power Point. (Тематический контроль по информатике.) Житкова О. А., Кудрявцева Е. К. – М. Интеллект-Центр. 2003 – 80 с.
- Корриган Дж. Компьютерная графика. - М: Энтроп, 1995.
- Леонтьев В.П. «Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2003». Москва «ОЛМА-ПРЕСС» 2003 г.
- Мураховский В.И. «Компьютерная графика. Популярная энциклопедия». Москва «АСП-ПРЕСС СКД» 2003 г.
- Рейнбоу В. «Компьютерная графика. Энциклопедия.» Из. «Питер», 2003 г.
- Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. Популярное пособие для родителей и педагогов. – Ярославль: Гринго, 1996. – 192 с., ил.
- Фролов М. Самоучитель. Учимся рисовать на компьютере. ЛБЗ - Бином. 2002.
- Яцок О. «Основы графического дизайна на базе компьютерных технологий.» - СПб.: «БХВ- Петербург», 2004г.

Интернет ресурсы: <https://ru.wikipedia.org/wiki> <http://www.neumeka.ru/>

#### **Для детей и родителей, в помощь освоения программы:**

- Дуванов А.А., Азы информатики. Рисуем на компьютере. Книга для ученика.- СПб.: БХВ-Петербург, 2005.- 352с.: ил.
- Рейнбоу В. «Компьютерная графика. Энциклопедия.» Из. «Питер», 2003 г.
- Яцок О. «Основы графического дизайна на базе компьютерных технологий.» - СПб.: «БХВ- Петербург», 2004г.

Интернет ресурсы: <https://ru.wikipedia.org/wiki>