

АДМИНИСТРАЦИЯ РОДИНСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Мирненская средняя общеобразовательная школа»

Утверждаю:  
Директор МБОУ «Мирненская СОШ»  
\_\_\_\_\_ Бельских Л.В.  
Приказ № 71 от 30 августа 2024г.

Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Компьютерное моделирование»  
на 2024-2025 учебный год

Составитель Гриценко Д.Г.,  
учитель информатики и ИКТ, первой  
квалификационной категории

п. Мирный  
2024

## Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая модульная Программа кружка «Компьютерное моделирование» имеет техническую направленность. Разработана на основе требований:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№273-ФЗ от 29.12.2012)
- Концепция развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р)
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций ДО детей»
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении рекомендаций» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ)
- Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ в Московской области № 01-06-695 от 24.03.2016
- Приказ от 9 ноября 2018 г. № 196 МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Письмо МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДЕПАРТАМЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ от 18 августа 2017 г. N 09-1672
- Постановление «О системе персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Московской области» от 30.07.2019 № 460/25
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ и программ электронного обучения от 15 июля 2015 г.

Дополнительная общеразвивающая модульная программа технической направленности «Компьютерное моделирование» построена так, чтобы дать учащимся представление о различных видах моделирования, их значении и получить начальные навыки их применения.

**Новизна** программы состоит в том, что она модульная: включает в себя три вида (модуля) компьютерного моделирования: компьютерная графика, игровое моделирование, веб-дизайн.

Программа мобильна – в зависимости от изменения интересов детей к различным видам деятельности вводятся новые разделы. Дети приходят в объединение без специального отбора и подготовки. Главное, чтобы у ребенка был интерес и желание заниматься техническим творчеством. Модульная система программы позволяет новому учащемуся быстро включиться в образовательный процесс и начать понравившееся дело.

**Актуальность программы:** программа направлена на получение практических навыков в востребованных компетенциях, связанных с компьютерным моделированием (графический дизайн, компьютерная графика, веб-дизайн и др.).

**Педагогическая целесообразность** программы объясняется формированием логического и критического мышления. В процессе проектной деятельности происходит

анализ функций конечного продукта и осмысление технических действий. Программа направлена на то, чтобы через решение технических задач приобщить детей к творчеству.

**Отличительные особенности программы:** В программе предусмотрено освоение основных видов моделирования, для каждого вида предусмотрено освоение определенных программных средств и инструментов. Изучение каждого вида моделирования сопровождается работой над социально-значимым проектом с учетом индивидуальных предпочтений обучающихся.

**Адресат программы.** Программа рассчитана на обучение детей 7 - 18 лет. Занятия проводятся в группах без специального отбора и подготовки.

**Форма обучения и режим занятий.** Программа кружка «Компьютерное моделирование» предполагает групповую форму обучения. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа. Итого 72 часа в год. Срок реализации программы – 1 год.

**Цель программы:** выявление и развитие у обучающихся способностей к техническому творчеству и интереса к научно-исследовательской деятельности.

**Задачи:**

*Личностные*

- Активизировать познавательный процесс.
- Способствовать пробуждению и развитию творческой активности обучающихся.
- Раскрыть индивидуальные способности обучающегося, в том числе эмоционально-образное восприятие окружающего мира, ассоциативное и образное мышление.
- Способствовать развитию специфических навыков: действий с воображаемыми предметами, умению пространственно мыслить и др.
- Содействовать укреплению здоровья детей.

*Предметные*

- Расширить знания в области информационных технологий.
- Ознакомить со специальной терминологией в области компьютерных программ.
- Способствовать формированию и развитию умений и навыков создания и редактирования графических объектов, фотоколлажей, фотомонтажа.
- Овладение технологией проектной деятельности в процессе индивидуального и коллективного творчества.
- Развить систему знаний в области основ изобразительного творчества и начальной компьютерной графики.

*Метапредметные*

- Воспитывать потребность в творческой самореализации.
- Воспитывать чувство ответственности перед поставленной задачей.
- Формировать культуру делового и дружеского общения со сверстниками и взрослыми.
- Формировать потребности добросовестного отношения к социально значимой деятельности.

## **Планируемые результаты освоения программы:**

### **личностные:**

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности.

### **предметные:**

- развитие навыков построения моделей разной степени сложности;
- овладение навыками графического компьютерного моделирования.

### **метапредметные:**

- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач;
- способность организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- учебная и общепользовательская компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентностей);
- умение находить в различных источниках необходимую информацию и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения проблем;
- способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

## **Применяемые технологии обучения**

- **Метод проектов:** предполагает достижение дидактической цели через детальную разработку проблемы. Этапы работы над проектом: представление ситуации, выдвижение гипотез («мозговой штурм»), обсуждение гипотез, работа над поиском фактов, аргументов, подтверждающих или опровергающих гипотезу, защита проектов, выявление новых проблем. Типы проектов: исследовательские, творческие, информационные, игровые, практико-ориентированные.

- **Информационно-коммуникационные технологии:** Предполагают формирование умений и навыков работы на компьютере (текстовый редактор —Word, разработка презентаций —Power Point, составление схем, графиков, диаграмм в Excel). Также предполагается совершенствовать навыки поиска информации в Интернете, т.е. использовать ресурсы сети как дополнительный источник аутентичного материала.

- **Разноуровневое обучение:** дает шанс каждому ученику максимально использовать свои способности и возможности. В данном курсе предполагается дифференциация по общим и частным способностям. Основная идея технологии обучения в сотрудничестве – создание условий для активной совместной деятельности учащихся в разных учебных ситуациях. Учиться вместе, а не просто что-то выполнять вместе – суть данного подхода. Один из эффективных вариантов обучения в сотрудничестве обучение в команде, где уделяется особое внимание успеху всей группы, что может быть достигнуто только в результате самостоятельной работы каждого члена команды в постоянном взаимодействии с другими учениками этой же группы.

- **Здоровьесберегающие технологии:** предполагают учет физиологических и психологических особенностей школьников, предусматривают разнообразные виды работы, новизну и не традиционность материала.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения образовательной программы обучающиеся должны *понимать:*

- что информацию можно представить на носителе информации с помощью различных знаков (букв, символов, изображений);
- что все окружающие нас предметы и живые существа могут быть источниками информации;

*знать:*

- основные инструменты изученных программ;
- что изображения – это информационные объекты;
- технику составления фотоколлажа, презентации и любого графического объекта, обработки фотографий;
- правила работы с компьютером и технику безопасности;

*уметь*

- работать с изображениями (объектами) на персональном компьютере;
- пользоваться компьютером;
- осуществлять поиск, простейшие преобразования, хранение, использование и передачу данных;
- запускать широко используемые прикладные программы: графический редактор, текстовый и другие;
- создавать презентации;
- конструировать сайты;
- создавать изображения, в том числе с целью создания из них фотоколлажа, фотомонтажа.

### **Формы аттестации:**

#### **1. Диагностика**

Анкетирование (оценивается уровень мотивации, уровень знаний в области информационных технологий. Выявляется информационный кругозор воспитанников и интересующие их области исследований).

#### **2. Текущий контроль**

Тематические игры, творческие работы и проекты, выполнение практических работ на персональном компьютере.

#### **3. Итоговый контроль**

По результатам каждого года обучения осуществляется разработка, реализация и защита индивидуальной (групповой) работы – рисунка, презентации, фотоколлажа, фотомонтажа, сувенира с использованием компьютерной графики. Критерием результативности является представление на Международных, Всероссийских, Областных конкурсах и выставках, публикация на сайте Учреждения лучших работ.

**Кадровое обеспечение программы:** Реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, обладающий не только профессиональными знаниями, но и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности творческого объединения технического направления.

### **Материально-техническая база**

Ноутбук с программным обеспечением: MS Word, MS Excell, MS Power Point, Gimp и интернет-доступом.

## Учебный план

Программа кружка «Компьютерное моделирование» рассчитана на 72 часа (1 раз в неделю по 2 академических часа) и состоит из 3 модулей: «Компьютерная графика» - 22 часа, «Игровое моделирование» – 22 часа, «Веб-дизайн» - 24 часа.

№№ п/п	Перечень разделов, тем	Общее кол-во часов	в том числе на:					Формы аттестации/ контроля
			объяснение	практикум	игра	исследование	проект	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Понятие модели и моделирования	2	2					беседа
2.	Модуль 1. Компьютерная графика	22	4	12			6	презентация проекта, беседа
3.	Модуль 2. Игровое моделирование	22	6	4	2	2	8	творческая работа
4.	Модуль 3. Веб-дизайн	24	8	8		2	6	творческая работа
5.	Заключительное занятие-соревнование. Награждение	2			2			конкурс творческих работ
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	

## Содержание тем учебного курса

**Вводное занятие.** Инструктаж по технике безопасности. Правила поведения в коллективе. Знакомство с программой и необходимыми принадлежностями для работы. Понятие модели и моделирования. **2 часа**

**Модуль 1. Компьютерная графика.** Виды компьютерной графики. Работа в растровом редакторе GIMP. Основные окна редактора GIMP. Инструменты цвета. Работа с файлами. Рисование в GIMP. Анимация в GIMP. Индивидуальный проект «Двухмерная графика: получение изображения с заданными параметрами». **22 часа**

**Модуль 2. Игровое моделирование.** Виды игровых моделей, их применение. Возможности мультимедийных презентаций для моделирования игр. Исследование «Своя игра». Практическая работа по теме «Игровое моделирование при помощи мультимедийных презентаций». Работа над проектом «Интерактивная презентация с использованием гиперссылок». Тестирование игр. Презентация проектов. **22 часа**

**Модуль 3. Веб-дизайн.** Web - сайты, обращение к нужным Web-страницам. Технология поиска информации в сети. Информационная архитектура. Правила структурирования и отбора информации. Способы проектирования модели сайта. Введение в технологию создания Web-сайтов. Карта сайта. Функциональные особенности и содержание web-сайта. Создание страниц сайта. Основные понятия HTML. Структура HTML-документа. Форматирование текста. Структура web-страницы. Основные элементы web-страниц. Гипертекст. Браузер. Тег. Разметка. Заголовок. Тело. Ввод текста, форматирование текста, включение в документ таблиц, графиков, изображений. Оформление гиперссылок. Специфические особенности разработки дизайна сайта. Internet и авторское право. Конструктор сайтов. Исследование «Виды сайтов». Работа над проектом «Конструирование сайта».

**24 часа**

**Заключительное занятие.** Презентация проектов и результатов технического творчества. Соревнование по практическим навыкам. Награждение.

**2 часа**

## **Список литературы**

1. Информатика. Учебник для 5-11 классов. Босова Л.Л. (2013-2015г.г.)
2. Информационные системы и модели. Элективный курс: Учебное пособие + Практикум. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., 2006
3. Исследование информационных моделей. Элективный курс: Учебное пособие. Угринович Н.Д., 2004. - 183с.
4. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие + Практикум. Залогова Л.А., 2005. - 245с.
5. Компьютерное моделирование: Учебное пособие. Сафонов В.И., - 2009. - 92 с.
6. Жексенаев А.Г Основы работы в растровом редакторе GIMP (ПО для обработки и редактирования растровой графики): Учебное пособие. – Москва: 2008. – 80 с.
7. Компьютерное моделирование и дидактические возможности "On-line лаборатории по физике" образовательного портала "Открытый Колледж". X Всероссийская научно-методическая конференция Телематика 2003. Электронная публикация
8. Сирота А. А. Компьютерное моделирование и оценка эффективности сложных систем. - Техносфера, 2006. - 279с.
9. Совертков П.И. Занимательное компьютерное моделирование в элементарной математике, - Гелиос АРВ, 2004, - 384 с.
10. Ю. Ю. Тарасевич. Математическое и компьютерное моделирование. Вводный курс. - Эдиториал УРСС, 2004 г., - с. 152,
11. Копыльцов А. В. Компьютерное моделирование: сферы и границы. / Сб. "Элективные курсы в профильном обучении: Образовательная область "Информатика". Министерство образования РФ - Национальный фонд подготовки кадров. - М.: Вита-Пресс, 2004. - 106-108с.
12. А.А.Лаптев. Социальные системы. Формализация и Компьютерное моделирование: Учебное пособие.- Омск: ОмГУ, 2000. 60с.



**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
дополнительная общеразвивающая программа  
кружка «Компьютерное моделирование» (стартовый уровень)

Год обучения: 1

Количество часов: всего – 72 часа; в неделю 2 часа

№№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия
1.	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Понятие модели и моделирования
	<b>24</b>	<b>Модуль 1. Компьютерная графика</b>
2.	2	Виды компьютерной графики
3.	2	Работа в растровом редакторе GIMP
4.	2	Основные окна редактора GIMP

№№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия
5.	2	Инструменты цвета
6.	2	Работа с файлами
7.	2	Рисование в GIMP
8.	2	Рисование в GIMP
9.	2	Анимация в GIMP
10.	2	Индивидуальный проект «Двухмерная графика: получение изображения с заданными параметрами»
11.	2	Индивидуальный проект «Двухмерная графика: получение изображения с заданными параметрами»
12.	2	Индивидуальный проект «Двухмерная графика: получение изображения с заданными параметрами»
13.	2	Фестиваль творческих работ
14.	2	Заключительное занятие- соревнование. Награждение

№№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия
	<b>22</b>	<b>Модуль 2. Игровое моделирование</b>
1.	2	Виды игровых моделей, их применение
2.	2	Возможности мультимедийных презентаций для моделирования игр
3.	2	Возможности мультимедийных презентаций для моделирования игр
4.	2	Исследование «Своя игра»
5.	2	Практическая работа по теме «Игровое моделирование при помощи мультимедийных презентаций»
6.	2	Практическая работа по теме «Игровое моделирование при помощи мультимедийных презентаций»
7.	2	Работа над проектом «Интерактивная презентация с использованием гиперссылок»
8.	2	Работа над проектом «Интерактивная презентация с использованием гиперссылок»
9.	2	Работа над проектом «Интерактивная презентация с использованием гиперссылок»
10.	2	Тестирование игр. Презентация проектов.
11.	2	Тестирование игр. Презентация

№№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия
		проектов.
	<b>24</b>	<b>Модуль 3. Веб-дизайн</b>
12.	1	Web - сайты, обращение к нужным Web-страницам. Технология поиска информации в сети
13.	1	Информационная архитектура. Правила структурирования и отбора информации
14.	2	Способы проектирования модели сайта. Введение в технологию создания Web-сайтов
15.	1	Карта сайта. Функциональные особенности и содержание web-сайта
16.	1	Создание страниц сайта
17.	2	Основные понятия HTML. Структура HTML-документа. Форматирование текста
18.	2	Структура web-страницы. Основные элементы web-страниц. Гипертекст. Браузер. Тег. Разметка. Заголовок. Тело. Ввод текста, форматирование текста, включение в документ таблиц, графиков, изображений.
19.	2	Структура web-страницы. Основные элементы web-страниц. Гипертекст. Браузер. Тег. Разметка. Заголовок. Тело. Ввод текста, форматирование

№№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия
		текста, включение в документ таблиц, графиков, изображений.
20.	2	Оформление гиперссылок. Специфические особенности разработки дизайна сайта.
21.	2	Internet и авторское право
22.	2	Конструктор сайтов
23.	2	Исследование «Виды сайтов»
24.	2	Работа над проектом «Конструирование сайта»
25.	2	Работа над проектом «Конструирование сайта»
26.	<b>2</b>	Заключительное занятие- соревнование. Награждение