

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №636
с углубленным изучением иностранных языков
Центрального района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

На педагогическом совете
ГБОУ СОШ № 636 Центрального района
Санкт-Петербурга
Протокол № 1
от 29.08.2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказ от 29.08.2025 г. № 172
директор ГБОУ СОШ № 636
Центрального района
Санкт-Петербурга



**Дополнительная общеразвивающая программа
«Компьютерное моделирование»**

Срок освоения: 1 год (144 часа)
Возраст обучающихся: 7 - 11 лет

Разработчик:
Леонов Владислав Александрович,
учитель информатики,
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Основная характеристика программы

Современные дети с раннего возраста сталкиваются с цифровыми технологиями, однако их использование часто ограничивается играми и просмотром мультимедийного контента. В то же время начальная школа является важным этапом формирования познавательного интереса и логического мышления. Программа «Компьютерное моделирование» ориентирована на младших школьников и направлена на развитие у них алгоритмического мышления, пространственного воображения и творческих способностей с помощью современных компьютерных средств.

Программа разработана согласно требованиям следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р.
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение КО № 617-Р от 01.03.2017 «Об утверждении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию»;
- Постановление Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-

эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

- Распоряжение КО « 1676-р от 25.08.2022 «Об утверждении критериев оценки качества дополнительных общеразвивающих программ, реализуемых организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и индивидуальными предпринимателями Санкт-Петербурга».

Направленность программы: техническая

Актуальность программы

ФГОС ориентирует обучение на формирование универсальных учебных действий и развитие ИКТ-компетентности учащихся. Элементы компьютерного моделирования позволяют сочетать игровые и учебные формы деятельности, стимулируют интерес к познанию и создают основу для дальнейшего изучения информатики.

Отличительные особенности программы / новизна

Программа строится на применении визуальных и простых в освоении сред моделирования и программирования, что делает её доступной даже для детей, только начинающих осваивать компьютер.

Адресат программы

Программа рассчитана на обучающихся 7-11 лет, независимо от уровня первоначальной компьютерной подготовки.

Уровень освоения программы – общекультурный.

Цель программы

Развитие логического и пространственного мышления учащихся через освоение элементарных приёмов компьютерного моделирования и программирования.

Задачи программы

обучающие:

- познакомить с основами визуального моделирования и простейшего программирования;

развивающие:

- формировать первоначальные навыки работы с компьютером и цифровыми инструментами;
- развивать алгоритмическое мышление, способность к планированию и решению задач;

воспитательные:

- воспитывать интерес к исследовательской и проектной деятельности.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Язык реализации программы

образовательная деятельность осуществляется на государственном языке РФ - русском языке.

Форма обучения

Программа реализуется в очной форме обучения.

Условия реализации программы

Срок реализации программы рассчитан на 1 год обучения на обучающихся 7-11 лет 2 раза в неделю по 2 академических часа (36 недель, 144 часа).

Прием в коллектив осуществляется на основании заявления родителей (законных представителей), принимаются все желающие учащиеся 7-11 лет, без специальной подготовки и вступительных испытаний.

Количество обучающихся в группе по программе формируется с учётом вида деятельности, санитарных норм, особенностей реализации программы и по норме наполняемости - не менее 15 человек. Состав группы – разновозрастной.

Формы организации деятельности на занятиях с учащимися:

Работа ведётся в компьютерном классе с применением обучающих программ и доступных онлайн-сервисов.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- формирование интереса к занятиям с компьютером как к средству познания и творчества;
- развитие аккуратности, усидчивости и ответственности при работе с цифровыми инструментами;
- формирование культуры безопасного поведения при работе за компьютером и в сети Интернет;
- развитие положительной мотивации к обучению, стремления к исследованию и творческой деятельности;
- воспитание уважительного отношения к результатам труда одноклассников, умения работать в группе и договариваться.

Метапредметные результаты:

- развитие навыков планирования собственной деятельности: постановка цели, поиск способов её достижения, оценка результата;
- формирование умений работать с информацией: находить, преобразовывать, хранить и представлять её в удобной форме (текст, изображение, модель);
- развитие коммуникативных навыков: умение высказывать и обосновывать своё мнение, слушать партнёров, представлять результаты работы;
- развитие исследовательских умений: умение наблюдать, анализировать, сравнивать, делать простые выводы;

- овладение базовыми навыками работы в команде, участие в совместных проектах.

Предметные результаты:

- знание основных устройств компьютера и их назначения;
- умение соблюдать правила безопасной работы за компьютером;
- овладение начальными навыками работы с клавиатурой и мышью, умение запускать и использовать учебные программы;
- умение создавать простейшие изображения и модели в графических редакторах;
- освоение базовых приёмов визуального программирования в Scratch (создание простых анимаций, игр, алгоритмов);
- умение создавать элементарные трёхмерные модели в Tinkercad или аналогичных программах;
- выполнение итогового проекта (индивидуального или группового), включающего элементы графического моделирования и программирования.

Материально-техническое обеспечение программы

Программа рассчитана на занятия в компьютерном классе или мультимедийном кабинете.

Для учебного процесса используются: компьютер, программное обеспечение для моделирования, электронные презентации, интернет-ресурсы.

1. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Вводное занятие. Правила техники безопасности и организация работы	2	2	–	вводный
2	Устройство компьютера. Основы работы с ПК	8	4	4	текущий
3	Графическое моделирование. Создание рисунков и схем в редакторах	12	4	8	текущий
4	Визуальное программирование в Scratch. Алгоритмы и анимация	20	6	14	текущий
5	3D-моделирование в Tinkercad. Создание простых объектов	20	6	14	текущий
6	Итоговый проект (индивидуальный или групповой)	10	–	10	защита проекта
ИТОГО		72	22	50	ИТОГОВЫЙ

УТВЕРЖДЕН
Приказ от 29.08.2025 г. № 172
директор ГБОУ СОШ № 636
Центрального района
Санкт-Петербурга
_____ Д.И. Рочев

Календарный учебный график
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Компьютерное моделирование»
на 2025/2025 уч.год

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
2025/2026	10.09.25	28.05.26	36	36	144	2 раз в неделю по 2 часа

Рабочая программа

1.1. Содержание программы

1. Вводное занятие (2 ч.: теория – 2 ч.)
Инструктаж по охране труда и правила безопасной работы за компьютером. Ознакомление с организацией занятий, структурой программы и учебным оборудованием.

2. Устройство компьютера. Основы работы с ПК (8 ч.: теория – 4 ч., практика – 4 ч.)
Знакомство с основными устройствами компьютера (системный блок, монитор, клавиатура, мышь). Правила включения и выключения ПК. Практическая работа: управление курсором, работа с клавиатурой, запуск и завершение программ, правила сохранения файлов.

3. Графическое моделирование. Создание рисунков и схем в редакторах (12 ч.: теория – 4 ч., практика – 8 ч.)
Работа в простых графических редакторах (Paint, TuxPaint). Создание изображений, использование инструментов «кисть», «линия», «заливка», «текст». Создание схем, рисунков и несложных коллажей. Развитие навыков композиции и аккуратности.

4. Визуальное программирование в Scratch. Алгоритмы и анимация (20 ч.: теория – 6 ч., практика – 14 ч.)
Знакомство с понятием алгоритма. Создание простых программ в среде Scratch: перемещение спрайтов, работа с циклами, событиями и условиями. Создание анимаций и мини-игр. Практическая работа в парах и группах.

5. 3D-моделирование в Tinkercad (20 ч.: теория – 6 ч., практика – 14 ч.)
Знакомство с трёхмерной графикой. Создание простых объёмных фигур и их комбинаций. Практическая работа: создание моделей предметов (кубики, игрушки, простые постройки). Развитие пространственного мышления.

6. Итоговый проект (10 ч.: практика – 10 ч.)
Индивидуальная или групповая проектная работа: создание анимации в Scratch, иллюстрированной схемы или 3D-модели. Подготовка к защите проекта, презентация результатов.

1.2. Календарно-тематическое планирование

Сентябрь

1. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда. Знакомство с программой (2 ч., теория – 2).

2. Устройство компьютера. Основные устройства (2 ч., теория – 1, практика – 1).
3. Работа с клавиатурой и мышью (2 ч., теория – 1, практика – 1).
4. Первые шаги в операционной системе: запуск программ, работа с окнами (2 ч., практика – 2).
5. Правила сохранения и открытия файлов (2 ч., практика – 2).

Октябрь

6. Основы графического моделирования. Знакомство с графическим редактором (2 ч., теория – 1, практика – 1).
7. Рисование линий, геометрических фигур, заливка (2 ч., практика – 2).
8. Создание простых схем (2 ч., практика – 2).
9. Работа с текстом в графическом редакторе (2 ч., практика – 2).
10. Создание коллажей (2 ч., практика – 2).
11. Мини-проект «Моя картинка» (2 ч., практика – 2).

Ноябрь

12. Понятие алгоритма. Примеры из жизни (2 ч., теория – 2).
13. Знакомство со средой Scratch (2 ч., теория – 1, практика – 1).
14. Перемещение спрайта. Команды движения (2 ч., практика – 2).
15. Управление спрайтом с помощью клавиш (2 ч., практика – 2).
16. Создание простейшей анимации (2 ч., практика – 2).
17. Добавление фона и персонажей (2 ч., практика – 2).

Декабрь

- 18.Использование циклов (2 ч., теория – 1, практика – 1).
- 19.Использование условий (2 ч., теория – 1, практика – 1).
- 20.Мини-игра в Scratch (2 ч., практика – 2).
- 21.Работа в парах: доработка игры (2 ч., практика – 2).
- 22.Итоговое занятие за полугодие: защита мини-проекта (2 ч., практика – 2).

Январь

- 23.Знакомство с 3D-моделированием. Что такое 3D-объект (2 ч., теория – 1, практика – 1).
- 24.Работа с интерфейсом Tinkercad (2 ч., теория – 1, практика – 1).
- 25.Создание простых фигур (куб, цилиндр, пирамида) (2 ч., практика – 2).
- 26.Комбинирование фигур (2 ч., практика – 2).

Февраль

- 27.Создание простых предметов (игрушка, кубики) (2 ч., практика – 2).
- 28.Создание модели «Домик» (2 ч., практика – 2).
- 29.Создание модели «Машина» (2 ч., практика – 2).
- 30.Создание модели «Мебель» (2 ч., практика – 2).

Март

- 31.Работа с цветом и текстурами (2 ч., практика – 2).
- 32.Создание композиции из 3–5 объектов (2 ч., практика – 2).
- 33.Работа в группах: общий проект (2 ч., практика – 2).

34.Подготовка к печати/экспорту 3D-моделей (2 ч., теория – 1, практика – 1).

Апрель

35.Итоговый проект: выбор темы, планирование работы (2 ч., практика – 2).

36.Работа над проектом. Графическая часть (2 ч., практика – 2).

37.Работа над проектом. Программная часть (2 ч., практика – 2).

38.Работа над проектом. 3D-модель (2 ч., практика – 2).

39.Консультация по проекту (2 ч., практика – 2).

Май

40.Подготовка презентации проекта (2 ч., практика – 2).

41.Репетиция защиты (2 ч., практика – 2).

42.Итоговая защита проектов. Презентация результатов (4 ч., практика – 4).

2. Учебно-методический комплекс

2.1. Система средств контроля результативности обучения

Система оценки результатов освоения программы состоит из текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации обучающихся.

Формы проведения текущего контроля: исполнение; вопросники, тестирование. Так как данная программа рассчитана на 1 год обучения, то промежуточная аттестации не проводится.

Система оценивания предметных результатов:

высокий уровень – обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;

средний уровень – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;

низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины;

программу не освоил - обучающийся овладел менее чем 20% объёма знаний, предусмотренных программой.

Список литературы

1. Емельянов Д. Основы компьютерного моделирования: учебное пособие – М.: Просвещение, 2020. – 256 с.
2. Коротаева Е. В., Андрюнина А. С. Интерактивное обучение: аспекты теории, методики и практики, 2019.
3. Абдурахмонова Б.Х., Муминова Р.Л. Современные компьютерные технологии в начальной школе, 2018.
4. Юй С., Катханова Ю.Ф. Мультимедиа технологии как компонент современной образовательной среды, 2020.