ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №570
НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТА
педагогическим советом
ГБОУ школы №570 Невского района
Санкт-Петербурга
Протокол от 01.09.2026 №03

УТВЕРЖДЕНА
приказом от 01.09.2026 № 01-ДО
Директор ГБОУ школы №570
Невского района Санкт-Петербурга
Е.Ю.Панасюк

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Программирование в школе»

Срок освоения программы: 1 год
Возраст обучающихся: 9-15 лет

Разработчик:
Пономарева Татьяна Сергеевна
педагог дополнительного образования

Направленность программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Программирование в школе» (далее – Программа) имеет ***техническую направленность*** и является по уровню освоения ***общекультурной***.

Актуальность программы

Мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования.

Программа КуМир» расширяет и дополняет раздел алгоритмизации и программирования курса информатики в основной школе и нацелен на:

- развитие исследовательских, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, алгоритмического и логического мышления;
- воспитание интереса к программированию, целеустремленности при достижении результата;
- формирование общеучебных навыков самостоятельного анализа проблемы, ее осмысления, поиска решения, выделение конструктивно независимых подзадач (разбиение сложной задачи на более простые составляющие), составления алгоритма решения поставленной задачи, самоконтроля (тестирование и отладка программы).

Адресат программы

Данная дополнительная общеобразовательная программа предназначена для детей 9 - 15 лет, занимающихся в системе дополнительного образования.

Объем реализации программы

Для освоения программы необходимо 72 академических часа.

Продолжительность академического часа – 45 минут.

Срок реализации программы

Срок реализации Программы 1 год.

Режим занятий

Занятия по Программе проходят 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Цель программы

Цель - изучение программирования в среде Scratch и КуМир, формирование логического мышления, навыков работы с мультимедиа и создания условий для активного программирования.

Задачи программы

Задачи:

Обучающие:

- овладеть навыками составления алгоритмов;
- овладеть понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- сформировать представление о профессии «программист»;
- сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, интерактивных игр, мультфильмов, интерактивных презентаций.

Развивающие:

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать внимание, память, наблюдательность; познавательный интерес;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитательные:

- формировать положительное отношение к информатике и ИКТ;
- развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
- формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

- овладение правилами поведения на занятиях, знание и применение техники безопасности;
- развитие мотивов в учебной деятельности и саморазвития;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками.

Метапредметные:

- овладение умением самостоятельно принимать цели и задачи учебной деятельности, поиска путей решения поставленных задач;
- овладение умением планировать, контролировать и оценивать свою деятельность в соответствии с поставленной задачей.

Предметные:

- владеть методиками программирования и языком Scratch.
- учащиеся должны уметь читать принципиальные схемы и собирать их;
- использовать в схемах электрические элементы, модули и датчики;
- уметь работать в системе КуМир.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации программы – государственный язык РФ – русский.
Форма обучения – очная.

Условия набора детей и формирования групп:

В группу обучения принимаются все желающие заниматься в данном объединении, на основании письменного заявления родителей. Набор детей в группы обучения может проводится с конца августа. Комплектование групп проводится до 10 сентября.

Наполняемость учебной группы:
Наполняемость группы не менее 15 человек.

Формы проведения занятий:

- Игровое занятие (дает возможность отработать приемы взаимодействия).
- Демонстрация (необходима для показа действий).
- Соревнование (данная форма дает возможность обеспечить формирование общей культуры поведения детей)

Формы организации деятельности учащегося на занятии – групповая, индивидуальная, сочетание индивидуальной с групповыми. Включает в себя теоретическую и практическую часть. На занятиях используются несколько видов конструирования: по образцу, по условиям регламента соревнования и по замыслу (творческий проект). Конструирование по образцу — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, учебный робот для подготовки к соревнованиям). При конструировании по условиям — образца нет, задаются только условия регламента соревнований. Конструирование по замыслу (творческий проект) предполагает, что обучающийся сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

Материально- техническое обеспечение:

- столы для компьютера;
- компьютерные стулья;
- шкафы для дидактических материалов, пособий;
- специальная и научно-популярная литература для педагога и учащихся;
- канцтовары;

Информационное обеспечение:

- персональный компьютер (на каждого участника);
- интерактивная доска;
- видеоматериалы разной тематики по программе;
- оргтехника;
- выход в сеть Internet;

Аппаратное обеспечение:

- Процессор не ниже Core2 Duo;
- Объем оперативной памяти не ниже 4 Гб DDR3;
- Дисковое пространство на менее 128 Гб;
- Монитор диагональю на мене 13’;

Программное обеспечение:

- Операционная система Windows 10 Pro Профессиональная или выше;
- Интерпретатор Python версии 3.8 и выше;
- IDE JatBrainsPyCharm;
- FoxitReader или другой просмоторщик PDF файлов;
- WinRAR;
- Пакет офисных программ;
- Растровый графический редактор;
- Любой браузер для интернет серфинга.

Кадровое обеспечение Программы

Для реализации Программы необходим педагог дополнительного образования, имеющий соответствующее образование.

Учебный план

№ п/п	Название темы	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Теория (в т. ч. контроль)	Практика (в т. ч. контроль)	
1	Инструктаж по ТБ	2	1	1	опрос
2	Среда программирования Scratch	32	15	17	практическое задание
3	Исполнитель Черепаха	6	1	5	практическое задание
4	Исполнитель Кузнечик	2	1	1	практическое задание
5	Исполнитель Робот	10	3	7	практическое задание
6	Исполнитель Водолей	2	1	1	практическое задание
7	Исполнитель Чертежник	16	4	12	практическое задание
8	Итоговое занятие	2	0	2	Защита проекта
ИТОГО		**72**	**26**	**46**	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

реализации дополнительной общеразвивающей программы

«Программирование в школе»

Педагог: Пономарева Татьяна Сергеевнаа

Год обучения, группа	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год						

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Задачи:

Обучающие:

- овладеть навыками составления алгоритмов;
- овладеть понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- сформировать представление о профессии «программист»;
- сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, интерактивных игр, мультфильмов, интерактивных презентаций.

Развивающие:

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать внимание, память, наблюдательность; познавательный интерес;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитательные:

- формировать положительное отношение к информатике и ИКТ;
- развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
- формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

Ожидаемые результаты

Личностные:

- овладение правилами поведения на занятиях, знание и применение техники безопасности;
- развитие мотивов в учебной деятельности и саморазвития;

- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками.

Метапредметные:

- овладение умением самостоятельно принимать цели и задачи учебной деятельности, поиска путей решения поставленных задач;
- овладение умением планировать, контролировать и оценивать свою деятельность в соответствии с поставленной задачей.

Предметные:

- владеть методиками программирования и языком Scratch.
- учащиеся должны уметь читать принципиальные схемы и собирать их;
- использовать в схемах электрические элементы, модули и датчики;
- уметь работать в системе КуМир.

Содержание программы

Раздел 1. Инструктаж по ТБ

Теория: Инструктаж по ТБ. Вводное занятие. История языков программирования. Введение в язык программирования Scratch.

Практика: Проведение инструктажа по ТБ. Выполнение практических заданий.

Форма контроля: Опрос

Раздел 2. Среда программирования Scratch

Теория: Среда программирования Scratch. Элементы окна среды Scratch. Гибкость интерфейса среды при управлении объектами. Закладка среды «Костюмы»/«Фоны». Блоки команд среды. Блоки ВНЕШНОСТЬ, ДВИЖЕНИЕ, ЗВУКИ. Знакомство с отрицательными числами. Механизм создания скрипта. Команды цикла блока «Контроль». Условный блок. Анимация с использованием команд движения и смены костюма. Скриптостроение для нескольких объектов. Сложная анимация с двумя объектами. Блок «Сенсоры». Команды «передать…», «когда я получу…». Анимирование сцены. Команда «Если…» блока «Контроль». Блок «Операторы». Блок рисования перо. Технология параллельного программирования. Анимация с рисованием. Управление объектом с клавиатуры. Управление с клавиатуры рисованием. Блок переменные. Итоговый проект, подготовительный и организационный этапы.

Практика: Выполнение практических заданий по темам: Блоки команд среды. Блоки ВНЕШНОСТЬ, ДВИЖЕНИЕ, ЗВУКИ. Знакомство с отрицательными числами. Механизм создания скрипта. Команды цикла блока «Контроль». Условный блок. Анимация с использованием команд движения и смены костюма. Скриптостроение для нескольких объектов. Сложная анимация с двумя объектами. Блок «Сенсоры». Команды «передать…», «когда я получу…». Анимирование сцены. Команда «Если…» блока «Контроль». Блок «Операторы». Блок рисования перо. Технология параллельного программирования. Анимация с рисованием. Управление объектом с клавиатуры. Управление с клавиатуры рисованием. Блок переменные. Итоговый проект, подготовительный и организационный этапы.

Форма контроля: практическое задание

Раздел 3. Исполнитель Черепаха

Теория: План для Черепахи. Масштаб. Правильные многоугольники. Узоры.
Практика: Выполнение заданий на темы: План для Черепахи. Масштаб. Правильные многоугольники. Рисуем узоры. Обобщение по теме «Исполнитель Черепаха».
Форма контроля: практическое задание

Раздел 4. Исполнитель Кузнечик
Теория: Исполнитель Кузнечик. Исполнитель алгоритма. Среда алгоритма. Система команд исполнителя. Система отказов.
Практика: Исполнитель Кузнечик. Исполнитель алгоритма. Среда алгоритма. Система команд исполнителя. Система отказов. Решение задач.
Форма контроля: практическое задание

Раздел 5. Исполнитель Робот
Теория: Вспомогательные алгоритмы. Метод последовательного уточнения. Ветвление. Выбор. Датчики. Цикл с предусловием. Робот играет и работает. Определяем границы.
Практика: Выполнение заданий на темы: Вспомогательные алгоритмы. Метод последовательного уточнения. Ветвление. Выбор. Датчики. Цикл с предусловием. Робот играет и работает. Определяем границы.
Форма контроля: практическое задание

Раздел 6. Исполнитель Водолей
Теория: Исполнитель Водолей. Исполнитель алгоритма. Среда алгоритма. Система команд исполнителя. Система отказов.
Практика: Наполняем большие емкости.
Форма контроля: практическое задание

Раздел 7. Исполнитель Чертежник
Теория: Вектор .Поиск другого решения. Прямоугольник – основа рисунка. Циклические алгоритмы.Время сложных программ.
Практика: Вектор. Работа с координатами. Работа с процедурами. Повторяем фрагменты рисунка. Повторяем процедуры и циклы. Проектная работа. З
Форма контроля: практическое задание

Раздел 8. Итоговое занятие
Практика: Защита проектов.
Форма контроля: Защита проектов.

Календарно-тематический план

рабочей программы «Программирование в школе»

группа № 1, 1 год обучения

2026-2027 учебный год

№ п/п	Наименование тем занятий	Количество часов			Дата занятий	
		всего	теория	практика	план	факт
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. История языков программирования. Введение в язык программирования Scratch.	2	1	1		
2.	Элементы окна среды Scratch. Гибкость интерфейса среды при управлении объектами.	2	1	1		
3.	Работа с объектами. Закладка среды «Костюмы»/«Фоны»	2	1	1		
4.	Блоки команд среды. Блоки ВНЕШНОСТЬ, ДВИЖЕНИЕ, ЗВУКИ	2	1	1		
5.	Знакомство с отрицательными числами. Механизм создания скрипта	2	1	1		
6.	Команды цикла блока «Контроль». Условный блок	2	1	1		
7.	Анимация с использованием команд движения и смены костюма	2	1	1		
8.	Скриптостроение для нескольких объектов. Сложная анимация с двумя объектами.	2	1	1		
9.	Блок «Сенсоры». Команды «передать…», «когда я получу…»	2	1	1		
10.	Анимирование сцены	2	1	1		
11.	Команда «Если…» блока «Контроль». Блок «Операторы»	2	1	1		
12.	Блок рисования ПЕРО	2	1	1		
13.	Технология параллельного программирования. Анимация с рисованием	2	1	1		
14.	Управление объектом с клавиатуры. Управление с клавиатуры рисованием.	2	1	1		
15.	Блок ПЕРЕМЕННЫЕ	2	1	1		
16.	Итоговый проект, подготовительный и организационный этапы	2	1	1		
17.	Работа над проектом	2	0	2		
18.	Исполнитель Черепаха. План для Черепахи	2	0.5	1.5		
19.	Масштаб. Правильные многоугольники	2	0.5	1.5		

20.	Рисуем узоры. Обобщение по теме «Исполнитель Черепаха»	2	0	2		
21.	Исполнитель Кузнечик	2	1	1		
22.	Исполнитель Робот. Вспомогательные алгоритмы	2	1	1		
23.	Метод последовательного уточнения. Ветвление	2	0.5	1.5		
24.	Выбор. Датчики	2	0.5	1.5		
25.	Цикл с предусловием. Робот играет и работает.	2	0.5	1.5		
26.	Определяем границы	2	0.5	1.5		
27.	Исполнитель Водолей. Наполняем большие емкости	2	1	1		
28.	Исполнитель Чертежник. Вектор	2	1	1		
29.	Работаем с координатами	2	0.5	1.5		
30.	Поиск другого решения	2	0.5	1.5		
31.	Работаем с процедурами	2	0.5	1.5		
32.	Повторяем фрагменты рисунка. Прямоугольник – основа рисунка	2	0.5	1.5		
33.	Циклические алгоритмы	2	0.5	1.5		
34.	Повторяем процедуры и циклы	2	0.5	1.5		
35.	Время сложных программ. Проектная работа. Защита проектов	2	0	2		
36.	Итоговое занятие	2	0	2		
	Итого	**72**	**26**	**46**		

Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся следующие виды контроля:

Входной контроль – при поступлении в группу проводится собеседование.

Текущий контроль проводится в течение года по определению уровня подготовки учащихся по усвоению изучаемых тем.

Промежуточный контроль проводится в конце планируемых этапов овладения умениями и знаниями изучаемых тем.

Итоговый контроль проводится по окончанию реализации программы.

Формы контроля

Педагогическое наблюдение, тестирование, выполнение практических заданий педагога, анализ качества выполнения работы, контрольные упражнения.

Основной формой подведения итогов дополнительной общеразвивающей программы «Изучаем алгоритмику. Scratch и КуМир» является решения задач (разработка и отладка программ на языках программирования).

Методические материалы

Педагогические методики и технологии, используемые в процессе обучения:

Наглядный метод - работа по образцу.

Словесный метод – объяснение тех или иных действий.

Практический метод – наглядный показ в сочетании с объяснениями.

Информационные источники, используемые при реализации программы

Методические материалы

1. Методичка с разработками по каждому разделу, С.М. Шпынева
2. CD - диск с файлами-проектами для лабораторных и практических работ, С.М. Шпынева

Список используемой литературы:

для педагога:

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.: Просвещение, 2011.
2. Бешенков С.А. Примерные программы по информатике для основной и старшей школы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
3. Белова Г.В. Программирование в среде ЛОГО. Первые шаги. – М.: Солон, 2007
4. Великович Л., Цветкова М. Программирование для начинающих. – М.: Бином, 2007
5. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.Академия. – 2006.
6. Патаракин Е.П. Учимся готовить в среде Скретч - Версия 2.0
7. http://scratch.ucoz.net
8. http://scratch.mit.edu - официальный сайт проекта Scratch
9. Сорокина В.В.Психологическое неблагополучие детей в начальной школе. – М.: Генезис, 2005

10. Авторская программа курса по выбору «Творческие задания в среде программирования Scratch» Ю.В.Пашковской 5-6 классы, которая входит в сборник «Информатика. Программы для образовательных организаций: 2-11 классы» / составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
11. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python «Программирование для детей»/К. Вордерман, Дж.Вудкок, Ш.Макаманус и др.; пер. с англ.С.Ломакин. – М.:Манн, Иванов и Фербер, 2015.
12. Т.Е. Сорокина, поурочные разработки «Пропедевтика программирования со Scratch» для 5-го класса, 2015 г.
13. Учебно-методическое пособие. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. /В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. - Оренбург – 2009
14.

для детей:

1. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5–6 классов / Д. Г. Копосов / М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012
2. https://scratch.mit.edu/ – web сайт Scratch
3. http://robot.edu54.ru/ - Портал «Образовательная робототехника»

для родителей:

1. Развитие ребенка в конструктивной деятельности. Справочное пособие / Н. В. Шайдурова / М.: Сфера, 2008
2. Робототехника для детей и их родителей / Ю. В. Рогов; под ред. В. Н. Халамова — Челябинск, 2012. — 72 с.: ил.http://www.robogeek.ru/ - РобоГик, сайт, посвященный робототехнике

Интернет-ресурсы:

1. http://wroboto.ru/ - Сайт, посвященный международным состязаниям роботов
2. http://www.wedobots.com/ - Портал WeDo Bots
3. http://ligarobotov.ru/ - сайт проекта «Лига роботов» приложение №1
4. http://scratch.mit.edu/pages/source – страница разработчиков.
5. http://scratch.mit.edu/ - официальный сайт проекта Scratch.
6. http://setilab.ru/scratch/category/commun/Сайт «Учитесь со Scratch»
7. http://minecraftnavideo.ru/play/vd20J2r5wUQ/scratch_lesson_01_znakomstvo_so_sredoj_programmirovaniya_scratch.html

Всего прошито, пронумеровано
и скреплено печатью
12 (двенадцать
) лист 08
Должность директор
Подпись _____ / Е.Ю. Панаков
«08» 09 2016 г.
М.П.