

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 553 с углублённым изучением

английского языка Фрунзенского района Санкт-Петербурга

192281, г. Санкт-Петербург,

ул. Ярослава Гашека, дом 4, корпус 4

т/ф (812) 778-21-31

ИНН 7816167751 КПП 781601001

ПРИНЯТА

Решение Педагогического совета

Протокол от «31» августа 2026г №1_

УТВЕРЖДЕНА

Приказ от «31» августа 2026г №261

Директор ГБОУ СОШ №553

_____А.А. Судаков

С учетом мнения совета родителей

Протокол от «31» августа 2026г. №___

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Основы программирования»

Возраст обучающихся: 11 - 15 лет

Срок освоения: 1 год

Разработчик – **Дремова Мария Анатольевна,**

педагог дополнительного образования

O=ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 553 С УГЛУБЛЁННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ФРУНЗЕНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, СНИЛС=05354308442, ИНН=781616927789, E=school553@edu-fm.spb.ru, G=Анатолий

Санкт-Петербург, 2026г

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы программирования» имеет **техническую направленность**.

Адресат программы:

Программа разработана для обучающихся 11-15 лет, проявивших склонность к инженерной мысли, техническому подходу и творчеству. Для обучения в рамках данной программы не предъявляется особых требований к начальным знаниям и умениям.

Актуальность программы:

Изучение программирования в современном мире — это не просто освоение технической специальности, а базовый навык (цифровая грамотность). Умение писать код трансформирует логику мышления, автоматизирует рутину, делает человека независимым от готовых IT-решений и открывает двери к самым высокооплачиваемым и перспективным профессиям. Программирование – наиболее важный раздел информационных и компьютерных технологий, изучение которого позволяет решать целый ряд задач.

Изучение основ программирования нацелено на формирование способностей, обладая которыми современный ребенок оказывается более приспособленным к жизни, умеющим адаптироваться к изменяющимся условиям, ориентироваться в разнообразных ситуациях, взаимодействовать в различных коллективах. При изучении основ программирования обучающиеся овладевают целым рядом умений и навыков (организация и планирование деятельности, анализ ее результатов и т.д.), освоение которых позволяет формировать информационную компетенцию. Программирование является не только универсальным инструментом компьютерного моделирования объектов и процессов, но и мощным инструментом в развитии мышления школьников. Необходимость описать средствами языка программирования и стандартных алгоритмических конструкций нестандартные процессы, протекающие в реальном мире, формирует умение определять цели своей деятельности, самостоятельно выстраивать учебную задачу, определять пути и методы ее решения, и таким образом, достигать поставленной цели.

При изучении основ программирования формируется так называемое «операционное» мышление, направленное на выбор оптимального решения поставленной задачи. В соответствии с новой образовательной парадигмой среди наиболее важных качеств современного подрастающего поколения отмечают критичность мышления, стремление к поиску нового, желание и умение приобретать знания самостоятельно. Формированию этих качеств способствуют используемые в процессе обучения по данной программе образовательные технологии, направленные на развитие самостоятельности и

ответственности личности, ориентированные на ее саморазвитие, самообразование и самореализацию.

Уровень освоения программы - общекультурный.

Объём и срок освоения программы – 144 часа.

Целью программы является формирование навыков алгоритмического мышления и применения его в программировании.

В ходе реализации программы дополнительного образования решаются следующие **задачи**:

образовательные:

— формирование первичных представлений о значении компьютерных технологий в жизни человека, о профессиях, связанных с программированием;

— формирование первоначальных знаний о разнообразии алгоритмических конструкций;

развивающие:

— развитие логического и алгоритмического мышления;

— внимания и абстрактного мышления учащихся;

воспитательные:

— воспитание настойчивости в достижении цели, ответственности, дисциплинированности, трудолюбия;

— формирование умения понимать свои возможности, собственные интересы.

Планируемые результаты:

личностные:

— сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

— убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;

— умение строить логическую цепь рассуждения, уметь подготовиться к выступлению и правильно оформлять проектную работу формирование информационной и алгоритмической культуры личности;

метапредметные:

— умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

— умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

— умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
— умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
— владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
— умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
— умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
— умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
— формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

предметные:

— развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
— решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
— овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
— распознавание верных и неверных высказываний; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;
— формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

— формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете.

Организационно-педагогические условия реализации программы:

Язык реализации ДОП: Образовательная деятельность в рамках программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

Форма обучения: очная.

Особенности реализации ДОП: некоторые разделы/темы программы могут реализовываться с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

Условия набора: принимаются все желающие на основе заявления родителей.

Условия формирования групп: группа формируется как разновозрастная.

Количество обучающихся в группе: от 15 человек.

Режим занятий: продолжительность учебного занятия - 2 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю.

Формы организации деятельности обучающихся на занятии фронтальная: работа со всеми обучающимися одновременно – беседа, объяснение; групповая: организация работы в малых группах, в т.ч. в парах, для выполнения определенных задач; коллективная: организация творческого взаимодействия между всеми детьми одновременно; индивидуальная: отработка отдельных навыков – индивидуальный подход), подгрупповая (работа в парах и малых группах по 2-3 человека при выполнении творческих заданий, сравнении программных продуктов).

Материально-техническое оснащение программы

— кабинет для занятий;

— стол педагога;

— столы для обучающихся;

— компьютеры для обучающихся с выходом в Интернет;

— проектор и АРМ для педагога, выход в Интернет;

— учебная доска.

Учебный план

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
Раздел 1. Основы работы в среде визуального программирования Scratch					
1	Вводное занятие. Знакомство с	1	1	2	

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
	программированием в среде Scratch.				
2	Создание мультимедийной открытки.	1	3	4	Фронтальный опрос, практические работы
3	Спрайты. Планирование последовательности действий.	2	2	4	Фронтальный опрос, практические работы
4	Создание интерактивного плаката.	1	3	4	Фронтальный опрос, практические работы
5	Создание компьютерной игры.	2	6	8	Фронтальный опрос, практические работы
6	Создание индивидуального проекта.	1	3	4	Защита проектов
	Всего:	**8**	**18**	**26**	
Раздел 2. Основные типы алгоритмических конструкций в среде Scratch					
7	Постоянные и переменные величины. Линейные алгоритмы	1	1	2	Фронтальный опрос, практические работы
8	Разветвляющиеся алгоритмы.	2	4	6	Фронтальный опрос, практические работы
9	Циклические алгоритмы.	4	6	10	Фронтальный опрос, практические работы
10	Создание индивидуального проекта.	1	3	4	Защита проектов
	Всего:	**8**	**14**	**22**	
Раздел 3. Технология модульного программирования					
11	Вспомогательные алгоритмы. Процедуры с параметрами.	2	4	6	Фронтальный опрос, практические работы

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
12	Управление временем. Создание и использование собственных спрайтов.	2	6	8	Фронтальный опрос, практические работы
13	Создание многоуровневой игры.	2	4	6	Защита командного проекта.
	Всего:	**6**	**14**	**20**	
Раздел 4. Основы синтаксиса и записи математических выражений в Python					
14	Структура программы. Организация ввода вывода данных.	2	2	4	Тестирование, практические работы
15	Арифметические и логические операторы в Python.	2	4	6	Диктант, практические работы
16	Операторы ветвления в Python.	2	4	6	Практические работы
	Всего:	**6**	**10**	**16**	
Раздел 5. Списки и циклы					
17	Списки в Python.	2	4	6	Фронтальный опрос, практические работы
18	Циклы в Python.	4	12	16	Тестирование, практические работы
	Всего:	**6**	**16**	**22**	
Раздел 6. Работа с функциями в языке Python					
19	Функции, их свойства и применение	2	6	8	Практические работы
	Рекурсивные функции.	2	6	8	Практические работы
	Всего:	**4**	**10**	**16**	
Раздел 7. Первые шаги в разработке приложений в Python					
20	Знакомство с библиотекой Tkinter.	2	2	4	Практические работы

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
21	Планирование размещения виджетов с помощью метода grid.	2	2	4	Практические работы
22	Написание процедур для обработки событий (нажатия кнопки).	2	4	6	Практические работы
23	Защита индивидуального итогового проекта.	2	4	6	Защита проекта
	Итоговое занятие	-	2	2	Контроль
	Всего:	**8**	**14**	**22**	
	Всего часов по курсу:	**46**	**96**	**144**	

УТВЕРЖДЕН

Приказ от «31» августа 2026 г. №261

Директор _____А.А. Судаков

КАЛЕНДАРЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Реализации дополнительной общеразвивающей программы

«Основы программирования»

на 2026-2027 учебный год

Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
10.09.2026	25.05.2027	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа

1 учебный час равен 45 минут.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Цель программы: Формирование и развитие творческих способностей детей, формирование общей культуры обучающихся; формирование навыков алгоритмического мышления и применения его в программировании.

Задачи:

образовательные:

— формирование первичных представлений о значении компьютерных технологий в жизни человека, о профессиях, связанных с программированием;

— формирование первоначальных знаний о разнообразии алгоритмических конструкций;

развивающие:

— развитие логического и алгоритмического мышления;

— внимания и абстрактного мышления учащихся;

воспитательные:

— воспитание настойчивости в достижении цели, ответственности, дисциплинированности, трудолюбия;

— формирование умения понимать свои возможности, собственные интересы.

Планируемые результаты:

личностные:

— сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

— убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;

— умение строить логическую цепь рассуждения, уметь подготовиться к выступлению и правильно оформлять проектную работу формирование информационной и алгоритмической культуры личности;

метапредметные:

— умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

— умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

— умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
— умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
— владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
— умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
— умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
— умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
— формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

предметные:

— развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
— решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
— овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
— распознавание верных и неверных высказываний; формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;
— формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

— формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете.

Содержание программы

Тема	Теория	Практика
1 Модуль. Основы программирования в среде Scratch		
Вводное занятие. Знакомство с программированием в среде Scratch.	Правила техники безопасности и работы за компьютером. Назначение среды Scratch и основные элементы её интерфейса. Правила безопасной работы в сети Интернет. Спрайт – графический объект, выполняющий команды; его действиями управляет программа, которая может состоять из одной или нескольких самостоятельных частей. Скрипт – самостоятельная часть программы. Сцена – среда, в которой действуют спрайты.	Настройка интерфейса среды Scratch. Знакомство с средой и системой команд исполнителя. Создание первой анимации по образцу. Выбор фона. Выбор спрайта. Простая анимация движения спрайта. Команды (группа ДВИЖЕНИЕ), «Следующий костюм» (группа ВНЕШНИЙ ВИД), «Когда флажок нажат» (группа СОБЫТИЯ), «Повторять всегда» (группа УПРАВЛЕНИЕ), «Включить звук» (группа ЗВУК). Файл. Имя файла. Сохранение созданной анимации в личной папке.
Создание мультимедийной открытки.	Знакомство с графическим редактором Scratch. Растровые и векторные графические редакторы. Векторное изображение. Знакомство с инструментами графического редактора: векторный режим. Растровое изображение. Знакомство с инструментами графического редактора: растровый режим. Разработка сце-	Создание мультимедийной открытки по разработанному сценарному плану. Создание фона. Редактирование фона. Редактирование костюма. Центр костюма. Создание костюма. Команды для смены внешности. Команды «Следующий костюм», «Следующий фон» (группа ВНЕШНИЙ ВИД). Анимация со сменой фонов по заданному сценарному плану. Сохранение мультимедийной открытки, созданной по собственному замыслу, в личной папке.

	нарного плана мультимедийной открытки по собственному замыслу.	
Спрайты. Планирование последовательности действий.	Понятие о сценарном плане анимации. Этапы разработки сценарного плана простой анимации.	Создание простой анимации по заданному сценарному плану. Сохранение созданной анимации в личной папке.
Создание интерактивного плаката.	Команда «Когда спрайт нажат» (группа СОБЫТИЯ). Анимация спрайта в результате щелчка по нему мышью: спрайт говорит или воспроизводит звук, меняет внешний вид (цвет, размер), исчезает, к спрайту применяется выбранный эффект. Управление перемещением спрайта нажатием клавиш.	Разработка сценарного плана интерактивного плаката по собственному замыслу. Поиск информации в сети Интернет. Создание интерактивного плаката по разработанному сценарному плану. Сохранение созданного интерактивного плаката в личной папке.
Создание компьютерной игры.	Управление спрайтом с помощью клавиш (ВВЕРХ, ВНИЗ, ВЛЕВО, ВПРАВО). Событие – сигнал, по которому запускаются определенные скрипты. Стандартные (системные) события: нажатие на зеленый флажок, клавишу. Команда «Когда клавиша нажата» (группа СОБЫТИЯ).	Разработка сценарного плана игры с другими персонажами. Создание игры по разработанному сценарному плану. Сохранение созданной игры в личной папке.
Создание индивидуального проекта.	Разработка сценарного плана проекта по собственному замыслу.	Создание и презентация проектов, выполненных обучающимися в рамках занятий.
Постоянные и переменные величины. Линейные алгоритмы	Постоянная и переменная величины. Имя и значение переменной. Создание переменной. Команды «Задать значение»,	Составление линейных алгоритмов в среде Scratch.

	«Изменить на», «Показать переменную», «Скрыть переменную» (группа ПЕРЕМЕННЫЕ).	
Разветвляющиеся алгоритмы.	Алгоритмы с ветвлениями. Команды «Если – то», «Если – то – иначе» (группа УПРАВЛЕНИЕ), «Клавиша нажата», «Мышь нажата» (группа СЕНСОРЫ), «Когда я получу сообщение», «Передать сообщение» (группа СОБЫТИЯ).	Составление разветвляющихся алгоритмов в среде Scratch.
Циклические алгоритмы.	Цикл – многократное выполнение группы команд. Циклические алгоритмы. Команды «Повторять всегда», «Повторять раз» (группа УПРАВЛЕНИЕ). Команды движения и рисования.	Составление циклических алгоритмов в среде Scratch.
Создание индивидуального проекта.	Разработка сценарного плана проекта по собственному замыслу.	Создание и презентация проектов, выполненных обучающимися в рамках занятий.
Вспомогательные алгоритмы. Процедуры с параметрами.	Рекурсия как процесс повторения элементов самоподобным образом. Примеры рекурсии. Фракталы. Снежинка Коха. Треугольник Серпинского.	Рекурсия в Скретч. Разработка функции, которая запускает сама себя с разными параметрами. Программирование рекурсии.
Управление временем. Создание и использование собственных спрайтов.	Использование таймера в играх: сброс-запуск таймера на каждом новом уровне игры, этапе викторины для фиксации времени; ограничение времени, отводимого на игру или ее этап. Игры с таймером.	Обсуждение и реализация сценарного плана проекта. Публикация проекта. Игра по собственному замыслу с использованием таймера и клонов.

Создание многоуровневой игры.	Рюкзак Скретч – инструмент для переноса кода, спрайтов, костюмов, фонов, музыки в другие проекты.	Создание многоуровневой игры «Лабиринт». Распределение работ в команде.
2 Модуль. Основы программирования в Python.		
Структура программы. Организация ввода вывода данных.	История развития языков программирования, типы языков.	Простейшая программа организации ввода/вывода данных.
Арифметические и логические операторы в Python.	Ввод данных, простейшие арифметические и логические операции. Стандартные математические функции встроенной библиотеки mash в Python.	Создание программ вычисления различных математических и логических выражений.
Операторы ветвления в Python.	Неполный и полный оператор ветвления if, операторы сравнения. Простые и сложные условия.	Создание программ с выводом результата при определённом значении выражения.
Списки в Python.	Способы создания списков. Методы обработки списков.	Считывание, изменение и вывод списков.
Циклы в Python.	Циклы. Цикл с параметром, цикл с предусловием и цикл с постусловием. Вложенные циклические алгоритмы.	Создание циклических алгоритмов по обработке числовых и строковых данных.
Функции, их свойства и применение	Вспомогательные алгоритмы (синтаксис записи процедур и функций). Процедуры с параметрами.	Создание и использование процедур и функций с одним или несколькими входными параметрами, с разными форматами возвращаемого значения и без возврата значений.
Рекурсивные функции.	Классы и объекты в программировании. Свойства и методы класса.	Создание класса с применением инкапсуляции. Создание класса-родителя и класса наследника.

Знакомство с библиотекой Tkinter.	Понятие интерфейса. Виды интерфейсов. Объекты библиотеки Tkiner (виджеты).	Создание проекта, создание диалогового окна. Форматирование области диалогового окна.
Планирование размещения виджетов с помощью метода grid.	Методы настройки расположения виджетов в диалоговом окне (TextBox, Lable, Button и др.). Построение сетки диалогового окна.	Размещение виджетов в диалоговом окне с помощью метода grid.
Написание процедур для обработки событий (нажатия кнопки).	Синтаксис написания процедуры-обработчика события «нажатие кнопки».	Создание процедур для обработки события «нажатие кнопки». Сохранение проекта в формате исполняемого файла.
Защита индивидуального итогового проекта.		Защита индивидуального проекта.
Итоговое занятие	Систематизация знаний по курсу «Основы программирования».	Контроль, подведение итогов

Календарно-тематическое планирование

Месяц	Дата	Раздел программы Тема. Содержание	Кол-во часов	Итого часов в месяц
Сентябрь	11.09	Вводное занятие. Знакомство с программированием в среде Scratch.	2	12
	15.09	Создание мультимедийной открытки. Сценарное планирование анимации.	2	
	18.09	Создание мультимедийной открытки по заданному сценарному плану.	2	
	22.09	Спрайты. Как думают и говорят спрайты.	2	
	25.09	Планирование последовательности действий. Команды управления перемещением спрайта нажатием клавиш.	2	
	29.09	Интерактивный плакат.	2	
Октябрь	02.10	Анимирование элементов интерактивного плаката.	2	22
	06.10	Компьютерные игры и их классификация.	2	
	09.10	Дизайн окружающей среды героя компьютерной игры.	2	
	13.10	Команды взаимодействия объектов.	2	
	16.10	Составление сценарного плана компьютерной игры.	2	
	20.10	Создание игры по разработанному плану.	2	
	23.10	Выбор темы и составление плана работы над индивидуальным проектом.	2	
	27.10	Создание и защита индивидуального проекта.	2	

	27.10	Постоянные и переменные величины. Линейные алгоритмы. Механика движения.	2	
	30.10	Разветвляющиеся алгоритмы (полная и сокращенная форма).	2	
	30.10	Координаты. Диалоги и списки.	2	
Ноябрь	03.11	Создание проекта с использованием конструкции «Ветвление».	2	18
	06.11	Циклы. Виды циклических алгоритмов.	2	
	10.11	Циклы с параметром.	2	
	13.11	Циклы с условием.	2	
	17.11	Разработка сценарного плана и создание проекта с использованием циклических алгоритмов.	2	
	20.11	Создание проекта с использованием циклических алгоритмов.	2	
	24.11	Разработка индивидуального проекта.	2	
	27.11	Создание и защита индивидуального проекта.	2	
	01.12	Вспомогательные алгоритмы.	2	
Декабрь	04.12	Вспомогательные алгоритмы с параметрами.	2	16
	08.12	Создание проекта с использованием вспомогательных алгоритмов.	2	
	11.12	Управление временем.	2	
	15.12	Создание и использование собственных спрайтов.	2	
	18.12	Рекурсивные алгоритмы. Применение рекурсии в жизни.	2	
	22.12	Программирование рекурсии.	2	
	25.12	Разработка сценарного плана командного проекта.	2	
	29.12	Создание вспомогательных алгоритмов и сборка их в единый проект.	2	

Январь	12.01	Подведение итогов работы над командным проектом.	2	12
	15.01	Структура программы. Организация вывода текстовых сообщений.	2	
	19.01	Типы данных. Организация ввода вывода данных.	2	
	22.01	Вычисление значений арифметических выражений в Python.	2	
	26.01	Использование стандартных функций математической библиотеки math при вычислении значений выражений.	2	
	29.01	Логический тип данных, логические операторы. Вычисление значений логических выражений.	2	
Февраль	02.02	Условный оператор. Простые логические условия.	2	16
	05.02	Условный оператор. Сложные логические условия.	2	
	09.02	Вложенные условные операторы.	2	
	12.02	Массивы и списки. Организация ввода вывода элементов списка.	2	
	16.02	Стандартные алгоритмы обработки числовых списков.	2	
	19.02	Стандартные алгоритмы обработки символьных списков.	2	
	26.02	Циклы. Разновидности циклов.	2	
	02.03	Циклы с параметром.	2	
Март	05.03	Циклы с предусловием.	2	20
	09.03	Циклы с постусловием.	2	
	12.03	Циклические алгоритмы обработки строковых данных.	2	
	16.03	Циклические алгоритмы обработки числовых данных.	2	
	19.03	Вложенные циклы.	2	

	23.03	Решение задач с использованием циклических алгоритмов.	2	
	26.03	Вспомогательные алгоритмы: процедуры и функции.	2	
	26.03	Назначение вспомогательного алгоритма.	2	
	30.03	Программирование с использованием процедур.	2	
	30.03	Программирование с использованием функций.	2	
Апрель	02.04	Рекурсия. Рекурсия в жизни.	2	18
	06.04	Решение задач с использованием рекурсивных алгоритмов.	2	
	09.04	Реализация процесса обработки данных рекурсивной функцией.	2	
	13.04	Интерфейс. Виды интерфейсов.	2	
	16.04	Знакомство с модулем языка Python «Tkiner», его классами и методами.	2	
	20.04	Координаты плоскости. Методы размещения объектов в диалоговом окне.	2	
	23.04	Создание внешнего вида макета диалогового окна приложения.	2	
	27.04	Планирование алгоритма обработки данных через приложение.	2	
	30.04	Параметры форматирования виджетов. Оформление внешнего вида виджетов.	2	
Май	04.05	Функциональное наполнение приложения.	2	10
	07.05	Способы конвертации проекта в исполняемый файл.	2	
	11.05	Планирование итогового проекта по выбранной теме.	2	
	14.05	Создание и защита приложения по выбранной теме.	2	

	18.05	Итоговое занятие.	2	
		Всего количество часов по курсу:	**144**	

Методические и оценочные материалы

В образовательном процессе реализуется комплексный подход на основе технологии проблемного обучения, проектной деятельности и технологии развития критического мышления, что позволяет обеспечить повышение познавательной деятельности обучающихся.

При проведении занятий используются методы

— технологии проблемного обучения: проблемное изложение, частично-поисковой метод, исследовательский;

— проектной деятельности: мозговой штурм, дерево целей, эксперимент и тестирование;

— технологии развития критического мышления: корзина идей, верные/неверные утверждения, дерево предсказаний, кластер, перепутанные логические цепочки и «лови ошибку».

Перечень дидактических средств:

Тематическая подборка иллюстративного материала:

— презентации и видеоролики об алгоритмических конструкциях и синтаксических конструкциях языков программирования Scratch и Python,

— презентации о сферах применения программирования в профессиональной деятельности человека;

— примеры программных разработок.

Информационные источники

Список литературы для педагога:

1. Д. В. Голиков «Scratch для учителей и родителей. Знакомство с популярной детской средой программирования» - «Издательские решения», 2017 г.

2. Д. В. Голиков «Scratch3 для юных программистов» - СПб.: БХВ-Петербург, 2020 г.

3. Маржи Мажед «Scratch для детей. Самоучитель по программированию» Манн, Иванов и Фербер, 2018 г.

4. Т.Е. Сорокина, А.Ю. Босова, под ред. Л.Л. Босовой «Практикум по программированию в среде Scratch» - «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2024 г.

5. Лукьянова Наталья Сергеевна «Сборник практических работ по программированию на Scratch». Учебное пособие к дополнительной программе «Лаборатория компьютерных игр» - Тольятти, 2022

6. «Руководство по креативному программированию» - Разработано командой ScratchEd в Гарвардской Высшей школе образования и опубликовано по лицензии Creative Commons.

Список литературы для детей и родителей:

1. Д. В. Голиков «Scratch для учителей и родителей. Знакомство с популярной детской средой программирования» - «Издательские решения», 2017 г.
2. Д. В. Голиков «Scratch3 для юных программистов» - СПб.: БХВ-Петербург, 2020 г.
3. Маржи Мажед «Scratch для детей. Самоучитель по программированию» Манн, Иванов и Фербер, 2018 г.
4. Т.Е. Сорокина, А.Ю. Босова, под ред. Л.Л. Босовой «Практикум по программированию в среде Scratch» - «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2024 г.
5. Голиков Д. В. 40 проектов на Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018 г.

Электронные ресурсы:

Наименование ресурса	Тип	Адрес
Разработки к внеурочному курсу «Программируем, учимся и играем»	Информационный сайт издательства «Бином»	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/scratch.php
Азбука роботландии. Учебник по Scratch	Интернет-портал	https://robotlandia.ru/abc5/0101.htm
Уроки Scratch для детей и подростков	Интернет-ресурс	https://rutube.ru/plst/186174/

Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Входной контроль проводится на вводном занятии, направлен на выявление представлений об уровне сформированности алгоритмического мышления и его роли в современном мире профессиональной деятельности. Результаты педагогического наблюдения фиксируются в карте входного контроля (приложение 1).

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего периода обучения; для отслеживания уровня освоения программы по разделам учебного плана.

Промежуточный контроль в конце декабря-начале января в форме анализа выполнения творческого проекта. Результаты педагогического наблюдения фиксируются в карте входного контроля (приложение 2).

Итоговый контроль - проводится в конце обучения по программе в форме анализа выполнения творческого проекта. Результаты педагогического наблюдения фиксируются в карте (приложение 3).

Уровни освоения программы

Выделяется 3 уровня освоения программы.

Соответствие практических знаний ребенка программным требованиям:

- **низкий уровень** (объем усвоенных знаний составляет 1/2, предусмотренных рабочей программой;
- **средний уровень** (объем усвоенных знаний составляет 2/3);
- **высокий уровень** (дети освоили практически весь объем знаний, предусмотренных программой).

Критерии указаны в приложении 3.

Приложение 1

Карта входного контроля

№	Ф.И.	Критерии			
		Представление об алгоритмах в современном мире, их свойствах и формах записи	Готовность к планированию собственной деятельности	Умение выстраивать коммуникационный процесс	Умение выстраивать логическую цепочку рассуждений

Приложение 2

Карта промежуточного контроля

Ф.И.	Предметные результаты		Метапредметные результаты		Личностные результаты	
	формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах	применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию	умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата	умение оценивать правильность выполнения учебной задачи	сформированность познавательных интересов и творческих способностей учащихся	умение строить логическую цепь рассуждения, уметь подготовиться к выступлению

Приложение 3

Карта итогового контроля

Ф.И.	Предметные результаты		Метапредметные результаты		Личностные результаты	
	уровень развития умений работать с учебным текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли	уровень умения выстроить план решения сюжетных задач разных типов	уровень сформированности и развития компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий	уровень овладения основами самоконтроля, самооценки деятельности	уровень сформированности убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества	умение выстроить логическую цепь рассуждений, правильно оформить проектную работу

Н — низкий уровень:

— обучающийся испытывает затруднения в применении базовых алгоритмических предписаний на практике;

— обучающийся испытывает затруднения при работе с учебным текстом;

— у обучающегося недостаточно сформирован уровень использования информационно-коммуникационных технологий.

С – средний уровень:

— у обучающегося сформированы на достаточном уровне навыки работы с учебным текстом;

— у обучающегося сформирован на достаточном уровне навык анализа деятельности и самооценки;

— понимание необходимости разумного использования науки и технологий для дальнейшего развития общества.

В – высокий уровень:

— обучающий имеет навыки работы с учебным текстом и может выстроить план решения сюжетной задачи;

— умеет обоснованно найти решение задачи, используя информационно-коммуникационные технологии;

— имеет навык самоконтроля и самооценки деятельности при достижении результата учебной задачи.