

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СВЕТЛОЛОБОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА № 6 ИМЕНИ ГЕРОЯ РОССИИ МУДРОВА М.И.

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
МБОУ Светлолобовской
СОШ № 6
Протокол от 30.08.24 № 1



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Scratch программирование»
Техническая направленность
Стартовый уровень
Возраст учащихся 9- 13 лет
Срок реализации программы –1 год

Составитель:
педагог дополнительного образования
Тахтина Ангелина Дмитриевна

Светлолобово, 2024

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Scratch программирование» (далее Программа) разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

Программа опирается на следующие нормативно-правовые документы:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 №2 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 09.11.2018 г. №196»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, разработанные региональным модельным центром дополнительного образования детей Красноярского края, 2021 год.

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (редакция от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.08.2020).

- Устав МБОУ Светлолобовской СОШ № 6.

Направленность программы

ДОП «Scratch программирование» относится к технической направленности. Программа направлена на развитие интереса учащихся к инженерно-техническим и информационным технологиям. Занимаясь по Программе, осваивают языки программирования и программное обеспечение по созданию программно-графических продуктов и интеграции их в повседневную жизнь.

Новизна заключается в том, что Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной.

Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает образовательную программу по программированию практически значимой для современного школьника, так как дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Актуальность программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей интерес к программированию, раскрыть технологию программирования, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированное программирование (ООП).

Изучение языка Scratch позволяет формировать навыки программирования значительно облегчает последующий переход к изучению других языков программирования. Преимуществом Scratch, среди подобных сред программирования, является наличие версий для различных операционных систем, к тому же программа является свободно распространяемой (бесплатной). Именно в настоящее время имеет смысл рассматривать программы с открытым кодом, что позволяет сформировать у учащихся более широкое представление о возможностях работы с цифровой техникой.

Изучая программирование в среде Scratch, у детей формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа и программными продуктами; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для создания своих программных проектов.

Отличительные особенности программы

Для освоения данной Программы предварительные знания языков программирования или устройства компьютера не требуются.

Scratch – это творческая среда, разработанная специально для развития мышления, творческих и исследовательских способностей детей и подростков. Scratch появилась в 2007 году под руководством профессора Митчелла Резника в исследовательской группе под названием Lifelong Kindergarten research group, которая существует при Массачусетском технологическом институте.

По поводу целей проекта Митчелл Резник сказал: «Это следующий шаг в генерации контента (материалов) пользователем. Нашей целью было

расширить диапазон того, что дети могут создавать, совместно использовать и изучать. Работая над проектом в Scratch, дети учатся думать креативно (созидательно) и решать проблемы систематично – а это умения, которые являются критическими для достижения успеха в XXI веке».

Программа Scratch имеет понятный интерфейс, встроенный графический редактор, меню готовых программ (кирпичиков), широкие возможности работы с мультимедийными объектами.

Поскольку любой спрайт (персонаж) в среде Scratch может выполнять параллельно несколько действий – шагать (лететь, танцевать и пр.), поворачиваться, изменять цвет, форму и пр. дети учатся думать системно. Разбивая сложные действия на простые составляющие. В конечном итоге учащиеся осваивают азы программирования (циклы, ветвление, случайные числа и пр.), которые пригодятся при изучении программирования в дальнейшем на более сложном уровне.

Учащиеся познакомятся с полным циклом решения задач, начиная с этапа описания идеи и до конечного результата.

Адресат программы

Категория детей: данная Программа рассчитана для учащихся младшего и среднего школьного возраста. В Программе могут заниматься как мальчики, так и девочки, у которых проявляется интерес к созданию IT-продуктов и медиа-продуктов. Наличие базовых знаний по определенным предметам не требуется.

Возраст: 9-13 лет

Наполняемость групп: 1 группа по 8 человек, минимальное 7 максимальное 8.

Предполагаемый состав групп: разновозрастной.

Условия приёма детей: набор учащихся в программу свободный. Система набора детей на вакантные места осуществляется по результатам собеседования.

Срок реализации программы и объем учебных часов: 1 год обучения: 70 часов 1 раз в неделю по 2 часа.

Форма обучения- очная.

Режим занятий: занятия проходят 1 раз в неделю по 2 часу: 45 минут занятие , 15 минут перемена.

1.2. Цель и задачи Программы

Цель: развитие алгоритмического мышления учащихся через создание проектов (программ) в среде программирования Scratch.

Задачи:

Предметные:

- овладеть навыками составления алгоритмов;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- сформировать навыки разработки программ;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;

- сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.

Метапредметные:

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развивать навыки планирования проекта.

Личностные:

- формировать положительное отношение к информатике и ИКТ;
- развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре или в малой группе;
- формировать умение, демонстрировать результаты своей работы.
- воспитывать чувство ответственности за результаты своего труда;

1.3. Содержание Программы Учебный план

Таблица 1

N п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Правила безопасности	2	2	-	Фронтальная беседа, опрос
2	Установка Scratch. Интерфейс программы	4	2	2	Практическая работа
3	Знакомство с графическим редактором Scratch	4	2	2	Фронтальная беседа, практическая работа
4	Создание мультимедийной открытки	8	4	4	Фронтальная беседа, практическая работа, проект
5	Как думают и говорят спрайты	8	4	4	Проект, сценарий личного проекта
6	Планирование последовательности действий	8	4	4	Проект
7	Компьютерная игра – своими руками.	8	3	5	Проект-игра
8	Интерактивный плакат	8	3	5	Интерактивный плакат
9	Взаимодействие объектов	8	2	6	Проект-игра

10	Движение и рисование. Инструмент Перо	8	4	4	Создание рисунков
11	Заключительное занятие	4	2	2	Проект, фронтальная беседа
	Итого часов:	70	32	38	

Содержание учебного плана

Тема 1. Вводное занятие.(2ч.)

Теория (2ч.): Знакомство с группой. Правила работы и требования охраны труда при работе на ПК, правила поведения и ТБ в кабинете информатики. Решение организационных вопросов.

Формы контроля: фронтальная беседа

Тема 2. Установка Scratch. Интерфейс программы. (4 ч.)

Теория (2ч.): Режимы работы в среде Scratch:

1. работа непосредственно в Интернете, на сайте Scratch scratch.mit.edu (режим «онлайн»);
2. работа со средой Scratch, загруженной со страницы scratch.mit.edu/scratch2download и установленной на компьютере, без подключения к Интернет (режим «офлайн»). Запуск среды программирования Scratch (offline).

Scratch - графический объект, выполняющий команды; его действиями управляет программа, которая может состоять из одной или нескольких самостоятельных частей. Scratch - самостоятельная часть программы. Сцена - среда, в которой действуют спрайты.

Знакомство с интерфейсом программы. Группы команд. Блок - графическое изображение команды в Scratch. Кнопки СТАРТ и СТОП. Фон и костюм. Библиотека фонов и костюмов.

Практика (2ч.): Создание первой анимации по образцу. Выбор фона. Выбор спрайта. Простая анимация движения спрайта «Запускаем котика в космос». Сохранение созданной анимации в личной папке.

Формы контроля: Практическая работа

Тема 3. Знакомство с графическим редактором Scratch.(4 ч.)

Теория (2ч): Графический редактор – компьютерное приложение для создания и редактирования (изменения) изображений на экране компьютера. Растровые и векторные графические редакторы. Создание фона. Редактирование фона. Редактирование костюма. Центр костюма. Создание костюма. Команды для смены внешности.

Практика (2ч): Анимация со сменой фонов по заданному сценарному плану. Сохранение созданной анимации в личной папке.

Формы контроля: Практическая работа

Тема 4. Создание мультимедийной открытки. (8 ч.)

Теория (4ч): Исследование возможностей изменения костюма. Команды «Установить размер», «Изменить размер на», «Установить эффект», «Изменить эффект», «Убрать графические эффекты», «Показаться», «Спрятаться» (группа ВНЕШНИЙ ВИД).

Практика (4ч): Создание мультимедийной открытки по образцу. Сохранение созданной мультимедийной открытки в личной папке. Проект «Живое имя». Создание проекта по заданному сценарному плану. Сохранение созданного проекта в личной папке.

Формы контроля: Практическая работа, проект

Тема 5. Как думают и говорят спрайты. (8ч.)

Теория (4ч): Команды «Говорить», «Сказать», «Думать» (группа ВНЕШНИЙ ВИД). Расширение «ТЕКСТ В РЕЧЬ», команды «Установить язык», «Установить голос», «Сказать». Проект «Гобо читает стихотворение». Команда «Спросить и ждать» (группа СЕНСОРЫ). Планирование последовательности высказываний.

Практика (4ч): Проект «Диалог двух героев». Разработка сценарного плана, создание и сохранение созданного проекта в личной папке.

Формы контроля: Выполнение проекта и создание сценария для личного проекта.

Тема 6. Планирование последовательности действий. (8 ч.)

Теория (4ч): Алгоритм. Базовые алгоритмические конструкции. Следование. Онлайн-практикум «Классический лабиринт» (<https://studio.code.org/hoc/1>). Команды «Идти», «Перейти на», «Плыть секунд к», «Повернуться к» (группа ДВИЖЕНИЕ). Изменение скорости передвижения. Команда «Ждать» (группа УПРАВЛЕНИЕ). Проект «Ожившая история (сказка)». Разработка сценарного плана, создание и сохранение созданного проекта в личной папке.

Практика (4ч): Проект «Ожившая история (сказка)». Разработка сценарного плана, создание и сохранение созданного проекта в личной папке.

Формы контроля: Проект.

Тема 7. Компьютерная игра – своими руками. (8 ч.)

Теория (3ч): 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).

Практика (5ч): Создание игры «Догонит ли кошка мышку?» по образцу. Анализ сценарного плана игры «Догонит ли кошка мышку?». Разработка сценарного плана аналогичной игры с другими персонажами. Создание игры по разработанному сценарному плану. Сохранение созданной игры в личной папке.

Формы контроля: Создание игры

Тема 8. Интерактивный плакат. (8 ч.)

Теория (3ч): 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.

Практика (5ч): Создание интерактивного плаката «Красная площадь» по образцу. Анализ сценарного плана плаката «Красная площадь». 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.

Формы контроля: Интерактивный плакат

Тема 9. Взаимодействие объектов. (8 ч.)

Теория (2ч): Команды «Передать», «Передать и ждать», «Когда я получу» (группа СОБЫТИЯ). Диалог между спрайтами: после своей реплики спрайт передает сообщение второму спрайту и т.д. Ветвление. Выбор той или иной последовательности действий в зависимости от выполнения заданного условия. Примеры ситуаций выбора в жизни. Команды «Если ... то», «Повторять всегда» (группа УПРАВЛЕНИЕ). Команды «Касается», «Касается цвета», «Цвет касается цвета» (группа СЕНСОРЫ). Взаимодействие двух спрайтов. Обработка касания спрайтов.

Практика (6ч): Создание игры «Берегись голодной акулы!» по образцу. Анализ сценарного плана игры «Берегись голодной акулы!». Разработка сценарного плана аналогичной игры с другими персонажами. Создание игры по разработанному сценарному плану. Сохранение созданной игры в личной папке

Формы контроля: Проект- игра

Тема 10. Движение и рисование. Инструмент Перо. (8 ч.)

Теория (4ч): Расширение «Перо». Команды «Стереть все», «Печать», «Опустить перо», «Поднять перо», «Установить для пера цвет», «Изменить (цвет, насыщенность, яркость, прозрачность) пера на», «Установить (цвет, насыщенность, яркость, прозрачность) пера», Изменить размер пера на», «Установить цвет пера» (группа ПЕРО). Настройка линий при рисовании. Линейные алгоритмы. Программа рисования для спрайта. Базовая программа рисования круга. Бесконечный цикл. Команда «Повторять всегда» (группа УПРАВЛЕНИЕ). Команда «Перейти на (случайное положение, указатель мыши)» (группа ДВИЖЕНИЕ). Команда «Идти ... шагов» (группа ДВИЖЕНИЕ). Базовая программа рисования линии. Повороты. Команды «Повернуть в направлении», «Повернуть по часовой стрелке», «Повернуть против часовой стрелки» (группа ДВИЖЕНИЕ). Базовая программа рисования квадрата. Рисунки из квадратов и прямоугольников. Сохранение созданных рисунков и композиций в личной папке.

Практика (4ч): Рисунки «Радужные круги», «Мишень», «Светофор». Композиция из кругов по собственному замыслу. Сохранение созданных рисунков и композиций в личной папке. Рисунок «Разноцветные линии», «Разноцветный клубок». Рисунки из линий «Пирамидка», «Штанга», «Стадион». Композиция из линий по собственному замыслу. Рисунки из квадратов и прямоугольников. Сохранение созданных рисунков и композиций в личной папке.

Формы контроля: Создание рисунков

Тема 11. Итоговое занятие. (4 ч.)

Теория (2ч): Презентация проектов, выполненных обучающимися в рамках занятий по модулю. Обобщение полученных знаний, умений и навыков.

Практика (2ч): Создание личного проекта по собственному сценарию.

Формы контроля: Проект, фронтальная беседа.

1.1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные:

- Повышение усидчивости - способности проявлять терпение в работе над долгосрочными проектами.
- Повышение внимательности, памяти, наблюдательности.
- Проявление осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к истории, культуре, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
- У учащихся будет сформировано позитивное отношение к активной познавательной деятельности.

Метапредметные:

- Владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
- Владение навыками творческого решения разного рода задач.
- Владение основами самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности, прогнозирования последствий своих решений и действий.

Предметные

Учащиеся

- овладеют навыками составления алгоритмов;
- приобретут знания основ дизайна на ПЭВМ;
- овладеют навыками разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- приобретут знание основ компьютерной грамотности и навыки работы с компьютером на уровне уверенного пользователя;
- приобретут знание разработки проектов: интерактивных игр, мультфильмов, интерактивных презентаций;
- будут знать об основных профессиях в сфере разработки программных продуктов в IT индустрии.

Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Таблица 2

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной итоговой аттестации
1	1	16.09.2024	30.05.2025	35	35	70	1 раз в неделю по 2 часа	Итоговая 05.05.2025-20.05.2025

2.2. Условия реализации программы

Материально-технические условия:

Для реализации программы необходимы:

- компьютерный класс, оборудованный столами и стульями
- доска для записей
- медиа-проектор
- раздаточный материал

- ноутбук.

Каждому ребёнку для занятий:

- блокнот для записей
- компьютер, с программой Scratch

Информационное обеспечение: учебно-методическая литература, инструкции по технике безопасности, демонстративный и раздаточный материал, презентации, видеоуроки.

Кадровое обеспечение программы:

Программа реализуется педагогом Тахтиной Анжелиной Дмитриевной.

Образование: Красноярский государственный университет им. В.П. Астафьева, специальность: «Математика и информатика», квалификация: «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» 2024г.

2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: карточки с заданиями, протокол промежуточной и итоговой аттестации, карта отслеживания результатов, журнал.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: опрос, практическая работа, выставка, самостоятельная творческая работа, защита и представление творческих работ.

Оценочные материалы:

- **входной контроль** – проводится в начале года для оценки уровня образовательных возможностей детей в форме: опрос, тестирования;

- **текущий контроль** проводится в течение года в форме: наблюдение, практическая работа, обсуждение;

- **итоговый контроль** проводится в конце года в форме: наблюдение, самостоятельной работы и её представление.

Уровни освоения содержания программы

Высокий уровень: ребенок выполняет все предложенные задания самостоятельно.

Средний уровень: ребенок выполняет самостоятельно и с частичной помощью педагога все предложенные задания

Низкий уровень: ребенок не может выполнить все предложенные задания, только с помощью педагога выполняет некоторые предложенные задания.

2.4. Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса: очно.

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный; **и воспитания:** метод примера, педагогическое требование, анализ результатов.

Формы организации образовательного процесса: Ведущей формой организации обучения является индивидуально-групповая. Наряду с групповой формой работы, осуществляется индивидуализация процесса обучения и применение дифференцированного подхода к учащимся.

Формы организации учебного занятия:

- фронтальная: дети под руководством педагога выполняют одинаковую работу, работа педагога со всеми учащимися одновременно (беседа, показ, объяснение);

- коллективная: организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми одновременно, дети выполняют общую работу, проявляя самостоятельность и взаимопомощь;

- индивидуальная: выполнение ребёнком индивидуального задания.

Педагогические технологии:

При работе по программе используются современные образовательные технологии:

- методика развивающего обучения,
- информационно-коммуникационные технологии,
- обучение в сотрудничестве,
- технология использования в обучении игровых методов,
- метод проектов.

Алгоритм учебного занятия: вводная часть, основная часть, заключительная часть.

Дидактические материалы: шаблоны, инструкции, карточки с вопросами и заданиями, демонстрационный материал.

2.5. Список литературы

Список литературы, рекомендованный педагогам

1. Вордерман, Вудкок, Макаманус: Программирование для детей. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python Манн, Иванов и Фербер, 2017 г., 224с.
2. Голиков Д.: Scratch для юных программистов ВHV, 2017 г., 192с
Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008. 61 с.
3. Зорина Е.: Путешествие в страну Алгоритмию с котенком Скретчем. Книга 1. Ученик игродела ДМК-Пресс, 2016 г., - 134с.
4. Зорина Е.: Путешествие в страну Алгоритмию с котенком Скретчем. Книга 2. Ученик игродела ДМК-Пресс, 2017 г., - 151с.
5. Корягин А.: Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов: ДМК-Пресс, 2016 г., 254с.
6. Пионтковская Н.: Как с компьютером дружить.- Солон-пресс, 2015 г., 96с.
7. Торгашева Ю.: Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch, Питер, 2016 г., 128с.

8. Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений: 2-11 классы: методическое пособие / составитель М.Н. Бородин. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015».
9. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. Учебно-методическое пособие — Оренбург: Оренбургский. гос. ин-т. менеджмента, 2009.

Список литературы, рекомендованный учащимся

1. Голиков Д., Голиков А. Программирование на Scratch Часть 1 Делаем игры и мультики. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребенком. – Scratch4russia.com, 2014 – 295с.
2. Голиков Д., Голиков А. Программирование на Scratch Часть 2 Делаем сложные игры. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребенком. – Scratch4russia.com, 2014 – 283с.
3. Лифанова: Конструируем роботов на LEGO® Education WeDo 2.0. Рободинопark. - Лаборатория знаний, 2018 – 56с.
4. Официальный сайт Скретч. Scratch | Home | imagine, program, share [сайт]. URL: <http://scratch.mit.edu/>
5. https://youtube.com/playlist?list=PLdzeMLV8u_14JqGzpGTMNpSOADstnumk1 – видеоуроки по Scratch.
6. <https://younglinux.info/scratch/> - Уроки по Scratch.
7. Онлайн-платформа для бесплатного дистанционного обучения <https://code.org>

Список литературы, рекомендованный родителям

1. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.: ил.
2. Scratch 2.0: от новичка к продвинутому пользователю. Пособие для подготовки к Scratch- Олимпиаде/А.С.Путина; подред.В.В.Тарапаты.- М.:Лаборатория знаний,2019.-87с.: ил. - (Школа юного программиста).
3. Голиков Д.В. "Программирование для детей. Анимация на Scratch" - РОСМЭН., 2018 г.