

муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Дом детского творчества»
Никольского района Пензенской области

«П Р И Н Я Т О»
на педагогическом совете
МБУ ДО «Дом детского творчества»
Никольского района
протокол № _04_
от «29» августа 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
директор МБУ ДО «Дом детского творчества»
Никольского района
Храбкова И.В.
приказ № 15 - ОД
от « 29» августа 2025 г.



дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Scratch программирование»

Возраст учащихся: 9-12 лет
Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:
Трусова Олеся Александровна,
педагог дополнительного образования

Никольск
2025

Пояснительная записка

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Scratch программирование» рассчитана для реализации в летний период для детей, проявляющих интерес к технической области, является краткосрочной и имеет ознакомительный уровень освоения.

Программа «Scratch программирование» является одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий. Занятия по программе позволят учащимся развить алгоритмическое и логическое мышление, творческое воображение.

Обучающиеся осваивают навыки программирования в программной среде Scratch. Среда программирования Scratch позволяет детям создавать собственные анимированные и интерактивные проекты: игры, мультфильмы, презентации, модели и другие произведения. В среде Scratch пользователь из отдельных кирпичиков (блоков программы) собирает свой мультимедийный проект точно так же, как конструкцию из кубиков «Лего».

Простая форма позволяет детям приобщаться к программированию, превращая обучение в увлекательную игру. В результате выполнения простых команд может складываться сложная модель, в которой будут взаимодействовать множество объектов, наделенных различными свойствами. Эта новая технологическая среда позволяет ребятам в полной мере раскрыть свои творческие способности.

Содержание программы дает возможность учащимся приобрести навыки не только в программировании, но и в таких областях, как мультипликация и графический дизайн. Программа имеет техническую направленность. Программа ориентирована на развитие технических и творческих способностей и умений учащихся, организацию профессионального самоопределения учащихся.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4-3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к

организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утвержден протоколом заседания комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. №3);

- Письмо Министерства образования и науки РФ №09-3242 от 18.11.2015 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р;

- Устав и локальные акты МБУ ДО «Дом детского творчества» Никольского района Пензенской области.

Актуальность программы для ребенка состоит в том, что 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.

Актуальность программы для общества: развитие навыков программирования в настоящее время включено в перечень приоритетных направлений технологического развития в сфере информационных технологий, которые определены Правительством в рамках «Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на перспективу до 2025 года». Важным условием успешной подготовки инженерно-технических кадров в рамках обозначенной стратегии развития является внедрение инженерно-технического образования в систему воспитания школьников и даже дошкольников. Развитие программирования в России сегодня идет в двух направлениях: в рамках общей и дополнительной системы образования.

В настоящее время в образовании изучают различные языки программирования, одним из которых является Scratch.

Scratch — визуальная событийно-ориентированная среда программирования, созданная для детей и подростков, позволяет детям программировать игры, мультфильмы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Scratch программирование» является модифицированной программой. Программа разработана на основе программы дополнительного образования детей «Scratch для юных программистов» под авторством Ситниковой Натальи Алексеевны.

Отличительной особенностью от уже существующих по данному направлению программ является доступность, адаптированность предлагаемых к изучению материалов для учащихся младшего и среднего школьного возраста (9 - 12 лет). Адаптированность можно рассматривать как новый подход к изучению алгоритмических основ информатики и пропедевтики программирования через среду программирования Scratch. Доступность выражается в свободном доступе программы в сети Интернет.

Новизна программы: 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 обучающегося, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Программа спроектирована с учетом образовательных потребностей детей, родителей, образовательного учреждения, социума. Учтены особые образовательные потребности разных категорий детей. Современная прикладная информатика готовит обучающихся к программно-технической деятельности и позволяет более уверенно чувствовать себя при работе с ПК.

Современные дети активно используют компьютер в своей жизни, им интересно познавать новое в мире информационных технологий. Необходимо отвлечь современных детей от компьютерных игр и социальных сетей, привлечь их к творческому, к интеллектуальному труду.

Воспитательный потенциал программы: огромные возможности для осуществления воспитания тают в себе современные мультимедиа технологии, которые основательно и прочно входят в нашу жизнь. Согласно наиболее распространенного определения мультимедиа (мультимедиа средства) представляет собой компьютерные средства создания, хранения, обработки и воспроизведения в оцифрованном виде информации разных типов: текста,

рисунков, схем, таблиц, диаграмм, фотографий, видео - и аудиофрагментов, мультипликаций, фильмов и т.п. Человечество получило через средства мультимедиа неиссякаемый потенциал для организации и проведения эффективной воспитательной работы с разными возрастными группами населения. Современные технологии в состоянии предложить учащимся массу мультимедиа информации самого разного содержания.

Практическая значимость программы:

Содержание программы опирается на следующие **принципы обучения:**

- ✓ органическое единство теоретических знаний и практических умений как основы организации образовательного процесса;
- ✓ принцип целостности – необходимость гармонического единства рационального, эмоционального, социального и поискового, содержательного и эмоционального компонентов в обучении;
- ✓ принцип доступности - заключается в необходимости соответствия содержания, методов и форм обучения возрастным особенностям учащихся, уровню их развития;
- ✓ результативности - выражается в нацеленности на получение учащимся конкретного образовательного результата в ходе каждого учебного занятия.

Педагогическая целесообразность программы: изучая программирование с младшего школьного возраста, у обучающихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа, создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для проектной деятельности.

Изучение программирования в графической среде позволяет организовать процесс обучения в игровой форме, что делает содержание программы доступным и позволяет вовлечь в процесс в том числе учащихся младшего школьного возраста. Разрабатывая творческие проекты, учащиеся учатся работать в команде, планировать свою деятельность, ставить и решать поставленные задачи.

Цель программы: обучение программированию через создание творческих проектов, развитие личности ребенка, способного к творческому самовыражению, обладающего технической культурой, аналитическим мышлением, навыками и умениями робототехники и программирования, умеющего работать в коллективе, способного применять полученные знания при решении бытовых и учебных задач.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

- ✓ познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки, овладеть на

выкамисоставленияалгоритмов,понятиями«объект»,«событие»,«управление»,«обработкасобытий»,
изучитьфункциональностьработыосновныхалгоритмическихконструкций;

- ✓ сформироватьпредставлениеопрофессии«программист»;
- ✓ сформироватьнавыкиразработки,тестированияиотладкинесложныхпрограмм;
- ✓ сформироватьнавыкиразработкипроектов:интерактивныхисторий,интерактивныхигр,мультфильмов,интерактивныхпрезентаций.
- ✓ способствоватьразвитиюкритического,системного,алгоритмическогоитворческогомышления;
- ✓ развиватьвнимание,память,наблюдательность;познавательныйинтерес,умениеработатьскомпьютернымипрограммамиидополнительнымисточникамиинформации;
- ✓ развиватьнавыкипланированияпроекта, умение работать в группе.
- ✓ Формировать положительное отношение к информатике и ИКТ;
- ✓ развиватьсамостоятельностьиформироватьумениеработатьвпаре,малойгруппе,коллективе;
- ✓ формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

Адресат программы: программа дополнительного образования «Scratch программирование» ориентирована на учащихся 9 - 12 лет.

Ученик среднего школьного возраста вполне способен понять аргументацию педагога, родителя, согласиться с разумными доводами. Однако в виду особенностей мышления, характерных для данного возраста, подростка уже не удовлетворит процесс сообщения сведений в готовом, законченном виде. Ему захочется проверить их достоверность, убедиться в правильности суждений. Споры с учителями, родителями, друзьями – характерная черта данного возраста. Их важная роль заключается в том, что они позволяют обмениваться мнениями по теме, проверить истинность своих воззрений и общепринятых взглядов, проявить себя. В частности, в обучении большой эффект дает внедрение проблемных задач.

Средний школьный возраст является периодом интенсивного развития и качественного преобразования познавательных процессов: они начинают приобретать опосредствованный характер и становятся осознанными и произвольными. Ребенок постепенно овладевает своими психическими процессами, учится управлять восприятием, вниманием, памятью. Важным условием для формирования теоретического мышления в среднем школьном возрасте является формирование научных понятий. Теоретическое мышление позволяет ученику решать задачи, ориентируясь не на внешние, наглядные

признаки и связи объектов, а на внутренние, существенные свойства и отношения. Занятия по Scratch программированию развивают логику, повышают системность мышления, а также развивают творческие способности. Все это так же влияет на степень осознанности в принимаемых решениях. Даже, если ребенок не станет программистом, то понимание, как составляются программы обязательно пригодятся в другой деятельности, какую бы профессию ребенок не выбрал в будущем.

Программа учитывает специфику дополнительного образования и позволяет охватить широкий круг желающих заниматься. Несмотря на ориентированность программы на школьный возраст, любой сможет продолжить заниматься программированием и после прохождения курса.

В данной программе используется групповая и фронтальная формы работы.

Содержание практических занятий ориентировано не только на овладение учащимися навыками программирования, но и на подготовку их как грамотных пользователей ПК; формированию навыков участия в дистанционных конкурсах и олимпиадах.

Режим занятий:

Программа «Scratch программирование» составлена с учетом возрастных особенностей, учащихся среднего школьного возраста и рассчитана на работу в учебном компьютерном классе, в котором должно быть 5-7 учебных мест и одно рабочее место – для преподавателя.

Занятия в объединении проводятся три раза в неделю по 2 часа, через каждые 20 минут работы за компьютером перерыв на 10 минут, во время занятия обязательно проводятся физкультурные минутки, гимнастика для глаз. 1 академический час - 45 мин

Объем программы:

Программа рассчитана на реализацию во время летних каникул. Общая продолжительность реализации дополнительной общеразвивающей программы составляет 36 ч. Форма обучения – очная. Вид программы – общеразвивающая, краткосрочная.

Особенности организации образовательного процесса:

- теоретический материал при реализации программы подается небольшими порциями с использованием игровых ситуаций;
- для закрепления и проверки уровня усвоения знаний применять рефлексивные интерактивные упражнения;
- практические задания могут включать в себя работу с готовым проектом на редактирование скрипта, на дополнение скрипта командами, на сборку скрипта самостоятельно; работу по созданию глобальных творческих

проектов следует начинать с разъяснения алгоритма разработки проектов, адаптированного под возраст средних школьников.

Формы и методы организации учебного процесса:

В основу программы положен системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию; проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;
- активную учебно - познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Для организации образовательного процесса используются такие **формы обучения**, как лекции, тесты, семинары, зачетные работы, практические работы, компьютерные проекты. В учебном процессе ученики используют преимущественно следующие виды деятельности: аналитическую, поисковую, практическую. Формы проведения занятий – мастер-классы, лекции, выставки компьютерных проектов, семинары, практические занятия, выступления.

Формы организации деятельности - индивидуальная, групповая, индивидуально - групповая, по подгруппам. Повышению интереса учащихся к курсу способствует высокий уровень доступности изложения материала, логически связанное размещение отдельных условно самостоятельных элементов курса, использование подробных описаний порядка действий учащегося при выполнении той или иной операции.

Ожидаемые результаты:

Учащиеся, освоившие дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Scratch программирование» достигнут следующих результатов:

будут знать:

- что такое программирование;
- что такое языки программирования;
- о необходимости составлять программы;
- синтаксис в языках программирования;
- способы создания мультфильмов;
- способы создания игр;
- алгоритм проектной деятельности;
- правила техники безопасности в компьютерном классе.

будут уметь:

- выбирать и запускать программную среду Scratch;
- работать с основными элементами пользовательского интерфейса программной среды;
- создавать игры;
- создавать мультфильмы;
- использовать меню «быстрых» клавиш, кнопок в окнах диалога, шрифтов;
- сформулировать тематику проекта и выполнить проект.

Личностные компетенции:

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Скретч;
- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- овладение понятиями класс, объект, обработка событий;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в программе Скретч;

Предметные компетенции:**Знания:****Алгоритмы и блоки:**

- понятие алгоритма,
- исполнитель,
- система команд исполнителя,

- реализация алгоритмов.

Блоки Scratch:

- движение,
- контроль,
- внешность,
- числа,

- перо,
- звук,
- сенсоры.
- модификация,
- центрирование.
- **События:**
 - виды событий,
 - сообщения,
 - источник,
 - адресат,
 - обработчик.
- **Графический редактор:**
 - рисование,
- **Объекты:**
 - создание,
 - свойства,
 - методы (скрипты),
 - последовательность и параллельность,
 - взаимодействие.

Метапредметные компетенции:

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;
- прогнозирование – предвосхищение результата;
- контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;
- оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;
- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
- структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;
- умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;
- использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

**Учебный план дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы «Программирование в Scratch»**

Предметные области	Ознакомительный уровень
	36 часов
Алгоритмы и блоки	6
События	4
Графический редактор	18
Объекты	8
Всего:	36 ч

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Кол-во ак. часов		
		теория	практика	всего
I. Интерфейс программы Scratch (1 ч)				
1	Введение. Что такое Scratch. Основные алгоритмические конструкции. Знакомство с интерфейсом программы Scratch.	1	0	1
II. Начало работы в среде Scratch (2 ч)				
2	Сцена. Редактирование фона. Добавление фона из файла.	0,5	0,5	1
3	Понятие спрайтов. Добавление новых спрайтов. Рисование новых объектов.	0,5	0,5	1
III. Основные скрипты программы Scratch (18 ч)				
4	Синий ящик – команды движения. Темно-зеленый ящик – команды рисования.	0,5	1,5	2
5	Фиолетовый ящик – внешний вид объекта. Оживление объекта с помощью добавления костюмов.	0,5	1,5	2
6	Желтый ящик – контроль. Лиловый ящик – добавление звуков.	0,5	1,5	2
7	Использование в программах условных операторов.	0,5	1,5	2
8	Функциональность работы циклов. Цикличность выполнения действий в зависимости от поставленных условий.	0,5	1,5	2
9	Зеленый ящик – операторы. Использование арифметических и логических блоков вместе с блоками управления.	0,5	1,5	2
10	События. Оранжевый ящик – переменные.	0,5	1,5	2
11	Списки.	0,5	1,5	2
12	Голубой ящик – сенсоры. Ввод-вывод данных.	0,5	1,5	2
IV. Работа с несколькими объектами. Синхронизация их работы (4 ч)				
13	Последовательность и параллельность выполнения скриптов.	0,5	1,5	2
14	Взаимодействие между спрайтами. Управление через обмен сообщениями.	1	1	2
V. Использование программы Scratch для создания мини-игр (7 ч)				
15	Виды компьютерных игр. Алгоритмическая разработка листинга программы.	1	1	2

16	Разработка базовых спрайтов для игры. Формирование базовых скриптов.	0,5	1,5	2
17	Синхронизация работы скриптов для разных спрайтов.	1	1	2
18	Переход из одной сцены в другую. Создание интерфейса игры.	1	1	2
19	Сообщество Scratch в Интернете. Просмотр и публикация проектов.	0,5	0,5	1
VI. Разработка творческого проекта (2 ч)				
20	Разработка и защита творческого проекта	0	2	2
Итого:		12	24	36

Содержание программы

Тема I. Интерфейс программы Scratch (1 ч).

1. Введение. Что такое Scratch. Основные алгоритмические конструкции. Знакомство с интерфейсом программы Scratch. Теория. История создания среды Scratch. Основные базовые алгоритмические конструкции (линейные алгоритмы, с условным оператором, циклического типа с предусловием и постусловием) и их исполнение в среде Scratch. Понятие исполнителя, алгоритма и программы, их назначение, виды и использование. Виды управления исполнителем. Способы записи алгоритма. Основные характеристики исполнителя. Система команд исполнителя. Понятие проект, его структура и реализация в среде Scratch. Основные компоненты проекта Scratch: спрайты и скрипты. Принцип создания анимации и движения объектов. Листинг программы. Сцена. Текущие данные о спрайте. Стилль поворота. Закладки. Панель инструментов, Новый спрайт. Координаты мышки. Режим представления. Окно скриптов. Окно блоков. Блоки стека. Блоки заголовков. Блоки ссылок. Самодостаточные и открытые скрипты(1 час).

ТемаII. Начало работы в среде Scratch (2 ч).

2. Сцена. Редактирование фона. Добавление фона из файла. Теория. Сцена. Ширина и высота сцены. Текущие координаты объекта. Редактирование текущего фона. Вставка нового фона из файла. Вставка стандартного фона из библиотечного модуля среды. Рисование фона в графическом редакторе. Создание нескольких фонов в одной сцене (0,5 часа). Практика.Создание фона сцены на выбранную учащимся тему (0,5 часа).

3.Понятие спрайтов. Добавление новых спрайтов. Рисование новых объектов. Теория. Стандартный объект. Спрайты. Список спрайтов. Редактор рисования для создания новых спрайтов. Инструменты рисования (кисточка, линия, текст, эллипс) и редактирования объекта (ластик, заливка, поворот, выбор, печать, пипетка). Центрирование костюма. Масштабирование спрайта. Загрузка на сцену спрайтов из стандартной коллекции среды Scratch. Вставка спрайтов из файлов форматов JPG, BMP, PNG, GIF. Выбор случайного спрайта. Удаление спрайтов (0,5 часа).

Практика.Создание фона сцены и прорисовка основных спрайтов для Scratch-истории. (0,5 часа).

ТемаIII. Основные скрипты программы Scratch (18 ч).

4. Синий ящик – команды движения. Темно-зеленый ящик – команды рисования.

Теория. Команды – *идти; повернуться направо(налево); повернуть в направлении; повернуться к; изменить x (y) на; установить x (y) в; если край, оттолкнуться*. Принципиальное различие действия команд *идти в* и *плыть в*. Назначение сенсоров *положение x, положение y и направление*. Команды – *очистить, опустить перо, поднять перо, установить цвет пера, изменить цвет пера на, установить цвет пера, изменить тень пера, установить тень пера, изменить размер пера на, установить размер пера, печать (0,5 часа)*. Практика. Создание программ для передвижения спрайтов по сцене. Создание программ для рисования различных фигур (1,5 часа).

5. Фиолетовый ящик – внешний вид объекта. Оживление объекта с помощью добавления костюмов.

Теория. Костюмы спрайта. Копирование и редактирование костюма спрайта с помощью редактора рисования. Переупорядочивание костюмов. Команды – *перейти к костюму, следующий костюм, говорить...в течении...секунд, сказать, думать, думать...секунд, изменить... эффект на, установить эффект...в значение, убрать графические эффекты, изменить размер на, установить размер, показаться, спрятаться, перейти в верхний слой, перейти назад на...1 слоев*. Назначение сенсоров *костюм и размер*. Понятие раскадровки движения. Изменение костюма спрайта для имитации движения(0,5 часа).

Практика. Создание программы для управления внешним видом объекта. Создание Scratch-историй с имитацией хождения и движения объектов (1,5 часа).

6. Желтый ящик – контроль. Лиловый ящик – добавление звуков.

Теория. Кнопка с зеленым флажком и ее назначение. Управление последовательностью выполнения скриптов. Понятие управляющих сообщений. Команды – *передать, передать и ждать, когда я получу*. Скрипты для создания условных конструкций программы – *если, если...или*. Скрипты для управления циклами – *всегда, повторить, всегда, если, повторять до*. Команды – *когда клавиша...нажата, когда щелкнут по, ждать...секунд, ждать до, остановить скрипт, остановить все*. Загрузка звуков из стандартной коллекции и из файлов жесткого диска. Запись звука через микрофон. Принципиальная разница работы команд *играть звук* и *играть звук до завершения*. Команды – *остановить все звуки, барабану играть...тактов, оставшиеся...тактов, ноту...играть...тактов, выбрать инструмент, изменить громкость, установить громкость, изменить темп на, установить темп*. Назначение сенсоров *громкость и темп* (0,5 часа).

Практика. Создание программ с элементами управления объектом. Озвучивание Scratch-историй (1,5 часа).

7. Использование в программах условных операторов.

Теория. Базовая конструкция ветвление, назначение, виды (полная и неполная форма). Понятие условия. Изменение порядка выполнения скриптов в зависимости от условия. Разветвление листинга программы. Скрипты условных операторов. Использование неполной формы ветвления в системе Scratch (0,5 часа).

Практика. Создание программ с изменением последовательного выполнения скриптов при наличии условий (1,5 часа).

8. Функциональность работы циклов. Цикличность выполнения действий в зависимости от поставленных условий.

Теория. Циклы с фиксированным числом повторений. Заголовок цикла. Тело цикла. Циклы с условным оператором. Заголовок цикла. Тело цикла. Предусловие и постусловие. Заикливание (0,5 часа).

Практика. Создание программ с использованием циклов с фиксированным числом повторений. Создание программ с использованием циклов с предусловием и постусловием (1,5 часа).

9. Зеленый ящик – операторы. Использование арифметических и логических блоков вместе с блоками управления.

Теория. Числа. Строинги. Логические величины. Логические выражения. Арифметические операции. Логические операции. Операции сравнения. Команды для работы со строингами – *слить*, *буква...в*, *длинна строки*. Команда *выдать случайное от...до*. Использование арифметических и логических блоков в листинге программы. Просмотр полученного результата (0,5 часа).

Практика. Создание программ с использованием операций сравнения данных. Создание программ с использованием арифметических данных и логических операций (1,5 часа).

10. События. Оранжевый ящик – переменные.

Теория. События в проектах Scratch. Понятие переменных и необходимость их использования в листинге программы. Глобальные и локальные переменные. Имя переменной и правила его формирования. Команды для переменных - *поставить...в*, *изменить...на*, *показать переменную*, *спрятать переменную*. Удаление переменных. Создание счетчиков с помощью переменных (0,5 часа).

Практика. Разработка сценария Scratch-историй с несколькими событиями. Создание проектов с использованием глобальных и локальных переменных (1,5 часа).

11. Списки.

Теория. Создание списков и необходимость их использования в проектах Scratch. Добавление в список данных. Удаление данных из списка. Удаление списка. Команды работы со списками – *добавить...к*, *удалить...из*,

поставить...в...из, заменить элемент...в...на, элемент...из, длина списка(0,5 часа).

Практика. Создание программ-тестов по принципу сравнения данных из нескольких списков (1,5 часа).

12. Голубой ящик – сенсоры. Ввод-вывод данных.

Теория. Понятие сенсора. Правила применения и область действия команд *касается, касается цвета и цвет.касается*. Функционал команды *спросить...иждать*. Сенсоры *мышка по x, мышка по y, мышка нажата? клавиша...нажата? расстояние до, перезапустить таймер*. Сенсоры, значение которых можно выводить на экран – *ответ, таймер, громкость, громко? ...значение сенсора и сенсор....* Необходимость ввода данных для их обработки в программе. Ввод данных с помощью команды *спросить*. Вывод конечного результата обработки с помощью команд *говорить* и *сказать* (0,5 часа).

Практика. Создание проектов с использованием значений сенсоров и команды *спросить*. Создание программ для обработки данных пользователя с выводом на экран конечного результата (1,5 часа).

ТемаIV. Работа с несколькими объектами. Синхронизация их работы (4 ч).

13. Последовательность и параллельность выполнения скриптов.

Теория. Последовательные и параллельные потоки в программах Scratch. Одновременная и попеременная работа нескольких исполнителей (0,5 часа).

Практика. Создание Scratch-историй с одновременной и попеременной работой нескольких исполнителей (1,5 часа).

14. Взаимодействие между спрайтами. Управление через обмен сообщениями.

Теория. Решение проблемы появления новых исполнителей только после того, как старые исполнители выполнили свои действия. Взаимодействие спрайтов с неподвижными объектами с помощью команд *касается* и *касается цвета*. Взаимодействие спрайтов с помощью команд *передать* и *когда я получу*. Использование сообщений для создания событий (1 час).

Практика. Создание Scratch-историй с взаимодействием нескольких исполнителей и неподвижных объектов. Создание Scratch-историй с взаимодействием нескольких исполнителей (1 час).

ТемаV. Использование программыScratch для создания мини-игр (7 ч).

15. Виды компьютерных игр. Алгоритмическая разработка листинга программы.

Теория. Компьютерные игры – вред или польза. Виды компьютерных игр. Этапы разработки игр программистами (1 час).

Практика. Алгоритмическая разработка проекта, запись на естественном языке событий и точек взаимодействия героев будущей игры (1 час).

16. Разработка базовых спрайтов для игры. Формирование базовых скриптов.

Теория. Логика создания персонажей для игры. Перевод алгоритма, написанного на естественном языке, в коды Scratch (0,5 часа).

Практика. Разработка и создание основных спрайтов и их костюмов для будущей игры. Разработка скриптов для спрайтов и объектов (1,5 часа).

17. Синхронизация работы скриптов для разных спрайтов.

Практика. Доработка основного листинга программы с целью установления связей между спрайтами. Тестирование и отладка программы (1 час).

18. Переход из одной сцены в другую. Создание интерфейса игры.

Теория. Односторонний (без возможности вернуться назад) переход из одного пространства в другое. Понятие интерфейса. Элементы интерфейса. Основные принципы дизайна интерфейсов. Обратная связь. Необходимые элементы меню (0,5 час).

Практика. Создать программу для перемещения объекта по игровой карте и разработать интерфейс для Scratch-проекта (0,5 часа).

19. Сообщество Scratch в Интернете. Просмотр и публикация проектов.

Теория. Правила работы в сети. Интернет-сообщества. Сообщество Scratch. Регистрация на сайте. Использование заимствованных кодов и объектов. Авторские права. Публикация проектов Scratch. (0,5 часа).

Практика. Регистрация на сайте сообщества Scratch. Просмотр проектов сообщества и публикация собственных проектов (0,5 часа).

Тема VI. Разработка творческого проекта (2 ч)

20. Разработка и защита творческого проекта. Разработка и создание программы с использованием подготовленных материалов. Тестирование и отладка проекта. Защита проекта (2 часа).

Примерный календарный учебный график:

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
2021-2022	01.06.2022	09.07.2022	6	18	36	3 раза в неделю по 2 часа

Формы аттестации и оценочные материалы:

Результативность обучения обеспечивается применением различных форм, методов и приемов, которые тесно связаны между собой и дополняют друг друга. В ходе практической деятельности педагог тактично контролирует, советует, направляет учащихся. Большая часть занятий отводится практической работе, по окончании которой проходит обсуждение и анализ.

Стартовый контроль:

Определяет наличие у учащихся умений и навыков, позволяющих им сразу приступить к обучению на курсе:

- умение работать в браузере;
- наличие электронной почты;
- регистрация в Scratch.

Текущий контроль:

Текущий контроль осуществляется с целью оперативного управления учебным процессом и его коррекции.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися заданий по каждому разделу курса. Задания составлены с учетом возраста учащихся.

При без оценочной системы курса итоговый контроль по разделам курса может быть реализован в форме итогового задания или проекта, которые позволяют определить достижение планируемых результатов.

Итоговый контроль:

Функция итогового контроля заключается в определении полноты освоения содержания программы.

Итоговый контроль включает:

- выполнение заданий по пройденным темам;
- творческие задания;
- индивидуальные или групповые проектные работы;
- личностно или социально значимые практические работы.

Основное требование к указанным выше работам – комплексный характер. При их выполнении ученик должен проявить все знания и умения, приобретенные на курсе.

Методы определения результата:

Для определения достижений и результатов прохождения программы используются:

- педагогическое наблюдение;
- оценка продуктов творческой деятельности учащихся;
- выступление учащегося с сообщением, докладом по теме, определенной учителем или самостоятельно выбранной;
- беседы, опросы.

Критерии оценивания обучающихся по курсу:

На курсе дополнительного образования «Scratch программирование» действует без оценок система. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляются полнота и прочность усвоения учащимися теории, а также умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки знаний, умений и навыков учащихся являются:

- завершённые практически работы,
- самостоятельная работа,
- устный опрос.

Критерии уровня усвоения программного материала:

Критериями оценки усвоения программы являются:

- соответствие уровня теоретических знаний, практических умений, обучающихся программным требованиям;
- самостоятельность работы;
- осмысленность действий;
- соответствие практической деятельности программным требованиям;

Программа предполагает выполнение обучающимися самостоятельных заданий, что позволит оценить уровень усвоения материала и понимания структуры и функционирования изучаемых механизмов.

Творческая и проектная деятельность предполагает наличие некоторых

критериев, по которым можно оценить деятельность учащихся.

1. Предметность:

- соответствие формы содержания проекта поставленной цели;
- понимание учеником проекта в целом (не только своей части групповой работы).

2. Содержательность:

- проработка темы проекта;
- умение находить, анализировать и обобщать информацию;
- количество практических предложений;
- доступность изложения и презентации.

3. Оригинальность:

- уровень дизайнерского решения;
- форма представления (макет, рассказ, компьютерная презентация, и т. п.).

4. Практичность:

- возможность использования проекта в разных областях деятельности;
- междисциплинарная применимость.

5. Новаторство:

- степень самостоятельности в процессе работы;
- успешность презентации.

Критерии оценки Скретч-проекта:

№ п/п	Критерий	Оценка (в баллах)
1.	Актуальность поставленной задачи	3 – имеет большой интерес (интересная тема) 2 – носит вспомогательный характер 1 – степень актуальности определить сложно 0 – неактуальна
2.	Новизна решаемой задачи	3 – поставлена новая задача 2 – решение данной задачи рассмотрено с новой точки зрения, новыми методами 1 – задача имеет элемент новизны 0 – задача известна давно
3.	Оригинальность методов решения задачи	3 – задача решена новыми оригинальными методами 2 – использование нового подхода к решению идеи 1 – используются традиционные методы решения
4.	Практическое значение результатов работы	2 – результаты заслуживают практического использования 1 – можно использовать в учебном процессе 0 – не заслуживают внимания
5.	Насыщенность элементами	Баллы суммируются за наличие каждого

	мультимедийности	<i>критерия:</i> 1– созданы новые объекты или импортированы из библиотеки объектов 1- присутствуют текстовые окна, всплывающие окна, в которых приводится пояснение содержания проекта 1 – присутствует музыкальное оформление проекта, помогающее понять или дополняющее содержание (мелодия, созданная в музыкальном редакторе, звуковой файл, записанный через микрофон, музыкальный файл, присоединенный к проекту) 1– присутствует мультипликация
6.	Наличие скриптов (программ)	2– присутствуют самостоятельно, созданные скрипты 1 – присутствуют готовые скрипты 0– отсутствуют скрипты
7.	Уровень проработанности решения задачи	2 – задача решена полностью и подробно с выполнением всех необходимых элементов 1 – недостаточный уровень проработанности решения 0 – решение не может рассматриваться как удовлетворительное
8.	Красочность оформления работы	2– красочный фон, отражающий (дополняющий) содержание, созданный с помощью встроенного графического редактора или импортированный из библиотеки рисунков 1 – красочный фон, который частично отражает содержание работы 0–фон тусклый, не отражает содержание работы
9.	Качество оформления работы	3 – работа оформлена изобретательно, применены нетрадиционные средства, повышающие качество описания работы 2 – работа оформлена аккуратно, описание четко, последовательно, понятно, грамотно 1– работа оформлена аккуратно, но без «изысков», описание непонятно, неграмотно
Максимальное количество баллов:		24 балла

Критерии презентации Scratch-проекта

№ п/ п	Критерий	Оценка(в баллах:3-2-1-0)
1.	Аргументированность	3балла–соответствуетполностью; 2 балла – соответствует критерию, но естьзамечания; 1 балл – частично соответствует критерию;0баллов– несоответствует критерию
2.	Доступность	
3.	Логичность	
4.	Компетентность	
5.	Эмоциональность,речь	
6.	Наглядность	
Максимальноеколичествобаллов:		18 баллов

Оценкарезультатовработыкаждогообучающегосявконцеучебногогода производится также в соответствии с таблицей критериев уровня освоения программного материала.

Критерииуровняосвоенияпрограммногоматериала:

Шкалированиерезультатовмониторинга

Кол- вобал лов	Требования потеоретическойподготов ке	Требования по практическойподг отовке	Результат
22 -24	Освоил в полном объеме все теоретические знания,предусмотренных программой	Освоил в полном объемепрактические умения, сдал все нормативы физической подготовки	Программа осво ена в полном объеме. Высокий уровень
15 -21	Освоил больше половины теоретически х знаний,предусмотренн ых программой	Освоил больше половины практических умений, сдал большую часть норма тивов физической подготовки	Программ а освоена. Средний уровень
0 – 14	Освоил меньше половины теоретически х	Освоил меньше половины практических умений, сдал	Программа освое на частично. Низки

	знаний, предусмотренных программой	часть нормативов физической подготовки	уровень
--	------------------------------------	--	----------------

Низкий уровень

Учебный материал усваивается бессистемно. Обучающейся овладел менее 1/2 объема теоретических знаний и практических умений, навыков, предусмотренных программой. Работоспособность крайне низкая. Осваивает легкие задания.

Есть недостатки также в личностных качествах: ребёнок эмоционально неустойчив, проявляет недоверие к окружающим, боится общения. Часто наблюдаются негативные реакции на просьбы взрослых, капризы.

Средний уровень

Ребёнок овладел не менее 1/2 объема теоретических знаний и практических умений, навыков, предусмотренных программой. Осваивает задания средней сложности.

Личностные качества соответствуют «средним», «нормальным»: у ребёнка преобладает эмоционально-положительное настроение, приветлив с окружающими, проявляет активный интерес к словам и действиям сверстников и взрослых.

Высокий уровень

Обучающейся показывает высокий уровень знаний теоретического материала, овладел всеми умениями и навыками, предусмотренными программой. Осваивает задания повышенной трудности.

Личностные характеристики соответствуют нормам поведения детей данного возраста: ребёнок сохраняет жизнерадостное настроение, проявляет активность.

Учебно-методическое обеспечение:

№	Наименование темы	Учебно-методическое обеспечение
1	Набор групп. Вводное занятие. Правила Безопасности	Презентация
2	Знакомство с средой. Написание первой программы	Раздаточный материал. Карточка №1. https://scratch.mit.edu/
3	Координаты. Система координат. Новые Объекты	Презентация

4	Одновременное выполнение Скриптов (программ)	Раздаточный материал. Карточка №2. https://scratch.mit.edu/
5	Последовательное выполнение Скриптов (программ)	Раздаточный материал. Карточка №2. https://scratch.mit.edu/
6	Рассмотрение циклов. Создание простых Мультфильмов	Лист достижений https://scratch.mit.edu/
7	Обмен сообщениями	
8	Создание программы обменом сообщениями	Раздаточный материал. Карточка №3. https://scratch.mit.edu/
9	Знакомство с музыкальными возможностями Scratch.	Раздаточный материал. Карточка №3. https://scratch.mit.edu/
10	Редактирование фона. Создание нового фона Программирование фона	Раздаточный материал. Карточка №4. https://scratch.mit.edu/
11	Сценарий путешествия объекта по нескольким сценам	http://www.nachalka.com/node/1699
12	Интерактивность	Презентация
13	Переменные и условный оператор	Презентация
14	Случайное число. Сценарий со случайными Числами	Презентация
15	Использование генератора случайных чисел при создании программ в среде Scratch. Камень, ножницы, бумага	http://www.nachalka.com/node/1773
16	Рисование мышью. Работа с костюмами	http://www.nachalka.com/node/1412
17	Использование библиотеки объектов	Презентация
18	Программирование игри интерактивных Мультфильмов	http://www.nachalka.com/scratch/
19	Создание мультипликационного Сюжета	Лист достижений
20	Создание скриптов для объектов	Лист достижений
21	проекта.	
22	Компьютерный эксперимент и корректировка результатов проекта	Лист достижений
23	Представление и оценка результатов Проекта	Лист достижений
24	Подведение итогов проекта	Лист достижений
25	Финальное мероприятие. Рефлексия, подведение итогов курса «Программирование в среде Scratch»	Лист достижений

Условия реализации программы:

Материально-техническое обеспечение программы:

Кадровые условия:

Требуется педагог дополнительного образования, отвечающий всем требованиям квалификационной характеристики для соответствующей должности педагогического работника;

Материально-технические условия реализации программы:

Для эффективной реализации программы необходимы персональные компьютеры или ноутбуки с тактовой частотой процессора более 2 ГГц, оперативной памятью не менее 2 Гб, 2 Гб свободного места на жестком диске, монитор XGA (1024 x 768). Необходимо наличие минимум 2-х портов USB 2.0 или выше. Установленная операционная система Windows 7 (32/64-битная) и выше. Программная среда Scratch.

Рабочее место каждого обучающегося должно быть укомплектовано клавиатурой и позиционным манипулятором («мышью»).

Рабочее место преподавателя должно быть оснащено классной доской, ПК или ноутбуком с аналогичными учебным техническими характеристиками, мультимедийной доской и проектором для демонстрации приемов работы и изложения нового материала, лазерный монохромный принтер, сканер, копир.

Для реализации программы необходимы следующие расходные материалы:

- картридж для принтера (черный), 2 шт./год, для создания дидактического материала, распечатки работ обучающихся;
- бумага для принтера.

Информационно-методическое обеспечение программы:

В процессе освоения данной программы у детей формируются представления, благодаря которым складывается целостный образ компьютера, как инструмента деятельности человека, включающий и внешние его особенности, и принципы работы компьютера как программируемой машины, и правила безопасного использования. Также у них формируется самостоятельность во взаимодействии с компьютером, которая проявляется в постановке целей и принятии решений, выборе наиболее правильного способа действия. При проведении теоретических занятий (на безкомпьютерном этапе) используются различные упражнения, дидактические игры, презентации, мозговые штурмы для разработки алгоритмов/проектных заданий и поисковых решений. Таким образом, дети знакомятся с принципами совместной работы и обмена идеями, учатся сосуществовать в рамках одной группы. На практических занятиях обучающиеся самостоятельно создают программные продукты в среде Scratch: пишут сценарий, оформляют логическую последовательность событий, создают «постановки» с главными героями, сопровождая визуальными и звуковыми эффектами.

Информационное обеспечение программы:

- литература для педагога;
- литература для детей и родителей;
- интернет-ресурсы.

Список литературы:

Литература для педагога:

1. Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации».
2. СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (Главный государственный санитарный врач РФ, Постановление от 4 июля 2014 года № 41).
3. Бондаренко А. М. Проектная деятельность – запуск механизма развития личности ребёнка // Эксперименты инновации в школе, 2011. – № 3.
4. Гура В. В. Теоретические основы педагогического проектирования личности о-ориентированных образовательных ресурсов в среде. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2007. — 320 с.
5. Новожилова М. М. Как корректно провести учебное исследование: от замысла к открытию / М. М. Новожилова, С. Г. Воровщиков, И. В. Таврель; науч. ред. Т. И. Шамова. – 3-е изд. – М.: 5знания, 2008. — 160 с.
6. Программирование для детей / К. Вордерман, Дж. Вудкок, Ш. Макаманус [идр.]; пер. с англ. С. Ломакина. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. — 224 с.
7. Страхова И. А. Проектная деятельность как один из способов формирования универсальных учебных действий // Методист. – 2012. – № 4.
8. Федеральный портал «Российское образование». Каталог образовательных Интернет-ресурсов [Электронный ресурс]. – режим доступа: www.edu.ru.

Литература для учащихся:

1. Абрамов С. А., Гнездилова Г. Г., Капустина Е. Н., М. И. Селюн. Задачи по программированию. – М.: Наука, 1998. — 226 с.
2. Д. Голиков «Занимательное программирование Scratch» – В Н В, 2017 г. — 192 с.
3. Арсак Ж. Программирование игр головоломок. – М.: Наука, 1990. — 224 с.
4. Патаракин, Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч: учеб.-метод. пособие /

Е.Д.Патаракин.– М.: Интуит.ру,2007.— 73с.

Литература для родителей:

1. Баркан А. Практическая психология для родителей или Как научиться понимать своего ребенка. М. 2000
2. Валеев Р. Дело души и жизненное самоопределение школьника // Воспитание школьников. – 2000. – №6.
3. Макаренко А.С. Книга для родителей // Соч.: В 7 т. – М., АПН РСФСР, 1957. – Т. IV.
4. Моргун, Д.В. Дополнительное образование детей в вопросах и ответах / Д.В. Моргун, Л.М. Орлова. - М.: ЭкоПресс, 2016.

Интернет-ресурсы:

1. <http://scratchrus.wordpress.com/> - Scratch по-русски.
2. <http://scratch.mit.edu> – официальный сайт Scratch
3. <http://letopisi.ru/index.php/Скретч> - Скретч в Летописи.ру
4. <http://setilab.ru/scratch/category/commun> - Учитесь со Scratch