

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ

Программа принята
на заседании Педагогического со-
вета МБОУ «Школа № 37».
Протокол от 30.08.2023 г. №1

Утверждено
приказом директора
МБОУ «Школа № 37»
01.09.2023 г. № 434-ОД

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Scratch-программирование»**

*Срок реализации: 1 год
Возраст обучающихся: 10 - 12 лет
Направленность: техническая
Уровень обученности: стартовый*

Автор-составитель:
Фирсова Дарья Евгеньевна,
учитель математики

Нижний Новгород
2023

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сегодня наука и технология развиваются столь стремительно, что образование зачастую не успевает за ними. Одним из самых известных неформальных способов организации внеучебной образовательной деятельности является метод проектов. Самым подходящим инструментом для организации такой деятельности является среда Scratch, которая есть серьезное и современное направление компьютерного дизайна и анимации. Овладев даже минимальным набором операций, самый неискущённый пользователь может создавать законченные проекты. Scratch - это самая новая среда, которая позволяет детям создавать собственные анимированные и интерактивные истории, презентации, модели, игры и другие произведения. Работа в среде Scratch позволяет, с одной стороны, организовать среду для самореализации и самоутверждения учащихся, и, с другой стороны, сформировать у них тягу к творчеству и знаниям и дать подходящие средства её реализации. Быть успешным в такой среде становится проще.

Scratch можно рассматривать как инструмент для творчества, оставив программирование на втором плане. Обучающиеся могут сочинять истории, рисовать и оживлять на экране придуманных ими персонажей, учиться работать с графикой и звуком. Применений возможностям Scratch можно найти множество: в этой среде легко создавать анимированные открытки, мини-игры, мультфильмы. В результате выполнения простых команд может складываться сложная модель, в которой будут взаимодействовать множество объектов, наделенных различными свойствами. Начальный уровень программирования настолько прост и доступен, что Scratch рассматривается в качестве средства обучения не только старших, но и младших обучающихся.

Нормативные правовые акты и методические материалы

Программа разработана в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и методических материалов:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от

29.12.2012);

– Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года. Распоряжение правительства Российской Федерации от 29.05. 2015 г. № 996-р.;

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

– Концепция развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. №1726-р);

– Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования учащихся и взрослых» (Приказ Минтруда и соц.защиты РФ от 8.09.2015 № 613н);

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно - эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций ДО учащихся»;

– Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. № 09-3242;

– Письмо Министерства образования Нижегородской области от 30.05.2014 г. № 316-01-100-1674/14 «Методические рекомендации по разработке образовательной программы образовательной организации дополнительного образования»;

– Методическое письмо о структуре дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы (к экспертизе в НМЭС ГБОУ ДПО НИРО) / ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования», г. Нижний Новгород.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Scratch-программирование» (далее – программа) имеет **техническую направленность**.

Актуальность программы

Актуальность программы 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.

Новизна программы

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

Педагогическая целесообразность программы

Педагогическая целесообразность данной программы состоит в том, что изучая программирование в среде Scratch, у учащихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.

Отличительные особенности программы

✓ **Отличительной особенностью** программы является то, что в процессе обучения, обучающиеся получают возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Уровни сложности освоения программы

Разделение содержания программы по уровню сложности осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)», предусматривающими три уровня сложности: стартовый, базовый и продвину-тый.

Данная *модульная программа* соответствует *стартовому (ознакомитель-ному)* уровню сложности.

Адресат программы

Программа рассчитана для учащихся 10-12 лет и предоставляет возможность всем желающим заниматься независимо от возрастных и индивидуальных особенностей. Группы обучения могут быть как одного возраста, так и разновозрастные.

Данная программа учитывает разный уровень развития и разную степень освоенности содержания учащимися. Программой предусмотрена творческая углубленность, доступность и степень сложности, исходя из диагностики и стар-товых возможностей каждого из участников рассматриваемой программы.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инва-лидов образовательный процесс по программе реализуется с учетом особенно-стей психофизического развития указанных категорий обучающихся.

Объем и сроки освоения программы

Продолжительность реализации программы составляет 1 года, 36 рабочих недель в учебный год.

1 год обучения – 36 часов.

Режим организации занятий

Наполняемость групп обучения – от 12 до 15 человек. Режим занятий вы-бран в полном соответствии с типовыми документами в области дополнитель-ного образования учащихся и позволяет решать поставленные задачи. Устано-вленная продолжительность учебного часа составляет 40 минут.

Допуск к занятиям производится только после обязательного проведения и

закрепления инструктажа по технике безопасности по соответствующим инструкциям.

Недельная учебная нагрузка обучения составляет 1 час, занятия проходят один раз в неделю по 1 академическому часу.

Формы обучения и виды занятий

Форма обучения по программе – очная. Могут быть использованы дистанционные технологии.

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий, в том числе с применением дистанционных технологий. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть. При проведении занятий используются следующие формы работы: – демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на учебных рабочих местах; – фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога; – самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий; б – формат онлайн-лекций (включая онлайн-консультации), при переходе на электронное обучение.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: Научить детей реализации алгоритмов в графической среде программирования Scratch.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить обучающихся с основными инструментами и операциями по Scratch программированию;
- сформировать умения и навыки разработки, тестирования и отладки программ;
- научить составлению алгоритмов.

Развивающие:

- развить навыки самостоятельного использования знаний и умений в области программирования;
- развить навыки поисково-исследовательской и проектной деятельности.

Воспитательные:

- сформировать чувство ответственности за конечный результат своего труда;
- сформировать навыки самоорганизации и самообучения;
- воспитать интерес к программированию и современным технологиям.

1.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Раздел	Количество часов
1	Введение	2
2	Движение	10
3	Внешность	8
4	Циклические алгоритмы	10
5	Виды условий	3
6	Переменные	3
Итого		36

В случае наступления обстоятельств непреодолимой силы (пожара, наводнения, террористической угрозы, пандемии и т.д.) данная программа может быть реализована с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий. При условии изменения в случае наступления обстоятельств непреодолимой силы до 50% от общего объема учебных часов форма реализации программы не изменяется.

1.4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование тем	Количество часов
		Всего
Учебно-тематический план		
Раздел 1. Вводное занятие		
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ и правилам поведения в компьютерном классе	2
Раздел 2. Движение		
2.	Движение. Программа «Кот -путешественник».	5
3.	Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, повернуть в направлении, перейти в координаты.	5
Раздел 3. Внешность		
4.	Изменение внешности используемого героя «Изменить/установить цвет, укрупнение пикселей, завихрение, рыбий глаз»	4
5.	Изменение внешности используемого героя «Изменить/установить цвет, укрупнение пикселей, завихрение, рыбий глаз»	4
Раздел 4. Циклические алгоритмы.		
6.	Повторение на счетчик	1
7.	Конструкция всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда если край, оттолкнуться.	1
8.	Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек».	2
9.	Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек».	1
10.	Виды алгоритмов. Линейный.	1
11.	Виды алгоритмов. Линейный. Разветвляющийся	1
12.	Виды алгоритмов. Линейный. Циклический	1
13.	Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котёнок».	1
14.	Промежуточная аттестация	1
Раздел 5. Виды условий.		
15.	Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажёр памяти».	1

16.	Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник».	1
17.	Циклы с условием. Проект «Будильник».	1
	Раздел 6. Переменные	
18.	Переменные. Их создание. Использование счётчиков. Анимация. Разворачиваем Пчелу в направление движения.	1
19.	Переменные. Их создание. Использование счётчиков. Анимация. Разворачиваем Пчелу в направление	1
20.	Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» - запоминание имени лучшего игрока.	1
	Итого:	36

1.5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА

I. Интерфейс программы Scratch.

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.

II. Начало работы в среде Scratch.

2. Сцена. Редактирование фона. Добавление фона из файла.

Теория. Сцена. Широта 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.

Практика. Создание фона сцены на выбранную учащимся тему.

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. Практика. Создание фона сцены и прорисовка основных спрайтов для Scratch-истории.

III. Основные скрипты программы Scratch.

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 *направлении*. 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*, *печати*.

Практика. Создание программ для передвижения спрайтов по сцене. Создание программ для рисования различных фигур.

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 значении, 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.

Практика. Создание программы для управления внешним видом объекта. Создание Scratch-историй с имитацией хождения и движения объектов.

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*.

Практика. Создание программ с элементами управления объектом. Озвучивание Scratch-историй.

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.

Практика. Создание программ с изменением последовательного выполнения скриптов при наличии условий.

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. Зацикливание.

Практика. Создание программ с использованием циклов с фиксированным числом повторений. Создание программ с использованием циклов с предусловием и постусловием.

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.

Практика. Создание программ с использованием операций сравнения данных. Создание программ с использованием арифметических данных и логических операций.

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.

Практика. Разработка сценария Scratch-историй с несколькими событиями. Создание проектов с использованием глобальных и локальных переменных.

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.*

Практика. Создание программ-тестов по принципу сравнения данных из нескольких списков.

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...и ждать*. 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*.

Практика. Создание проектов с использованием значений сенсоров и команды *спросить*. Создание программ для обработки данных пользователя с выводом на экран конечного результата.

IV. Работа с несколькими объектами. Синхронизация их работы.

13. Последовательность и параллельность выполнения скриптов.

Теория. Последовательные и параллельные потоки в программах Scratch. Одновременная и попеременная работа нескольких исполнителей.

Практика. Создание Scratch-историй с одновременной и попеременной работой нескольких исполнителей.

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.

Практика. Создание Scratch-историй с взаимодействием нескольких исполнителей и неподвижных объектов. Создание Scratch-историй с взаимодействием нескольких исполнителей.

V. Использование программы Scratch для создания мини-игр .

15. Виды компьютерных игр. Алгоритмическая разработка листинга программы.

Теория. Компьютерные игры – вред или польза. Виды компьютерных игр. Этапы разработки игр программистами.

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

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

Теория. Логика создания персонажей для игры. Перевод алгоритма, написанного на естественном языке, в коды Scratch.

Практика. Разработка и создание основных спрайтов и их костюмов для будущей игры. Разработка скриптов для спрайтов и объектов.

17. Синхронизация работы скриптов для разных спрайтов.

Практика. Доработка основного листинга программы с целью установления связей между спрайтами. Тестирование и отладка программы.

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.

Практика. Создать программу для перемещения объекта по игровой карте и разработать интерфейс для Scratch-проекта.

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.

Практика. Регистрация на сайте сообщества Scratch. Просмотр проектов сообщества и публикация собственных проектов.

1.6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные:

- 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;
- способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной;
- 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;
- умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- 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;
- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные:

- 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.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Данная программа реализуется в течение учебного года.

Учебный год начинается с 1 сентября текущего года, заканчивается 31 мая следующего года.

Регламент образовательного процесса:

- продолжительность учебной недели 6 дней;
- начало занятий – не ранее 8.00 часов, окончание – не позднее 20.00 часов;
- занятия проводятся в соответствии с утвержденным расписанием.

Режим работы объединения в период школьных каникул:

- в период осенних, весенних каникул занятия проводятся в рамках рабочей программы согласно утвержденному расписанию.
- в период зимних и летних каникул объединение не работает.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Материальное обеспечение программы

1. Ноутбук;
2. Доступ к сети Интернет.

Программное обеспечение: Skype, Scratch

Информационное обеспечение: ресурсы сети Интернет, тематические книги.

Кадровое обеспечение: Реализация программы обеспечивается педагогом дополнительного образования. Квалификация педагогического работника должна со-

ответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования" (приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26.08.2010 г. № 761н; изм. приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 31.05.2011 г. № 448н). Педагог должен обладать достаточным практическим опытом, знаниями, умениями в соответствии с целевыми установками данной программы. Умения педагога должны быть направлены на развитие способностей и реализацию интересов в зависимости от возрастных характеристик обучающихся и педагогической ситуации.

Педагог, реализующий данную программу, должен обладать так же компетенциями, определенными в профессиональном стандарте педагога дополнительного образования детей и взрослых (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.09.2015 г. № 613н), в том числе компетенциями, дающими возможность реализовывать актуальные задачи воспитания учащихся, развивать духовно-нравственную культуру обучающихся на материале, владеть терминологией в данной области и др.

2.3. Формы аттестации (контроля) и оценочные материалы

Для проверки результативности программы применяются различные способы отслеживания результатов. Все виды тестирования и контрольных проверок проходят в три этапа на каждом году обучения.

Входная диагностика проводится в начале учебного года для вновь прибывших учащихся.

Промежуточная диагностика проводится в середине учебного года для отслеживания знаний тематического содержания программы, творческие навыки. Кроме того, в течение учебного года проводятся зачеты теоретических знаний и практических умений после каждого модуля программы.

Итоговая диагностика проводится в конце учебного года, позволяет оценить результативность работы педагога за учебный год. В конце года проводится аттестация по вопросам.

Кроме того, учитывается участие учащихся в социальных акциях, праздниках и мастер-классах, где учащиеся демонстрируют свое мастерство.

Система оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся по программе.

Установление соответствия достижения планируемых результатов освоения обучающимися ДООП без дифференцированной оценки, по принципу достаточности предъявленных знаний, умений, навыков – «зачет» / «незачет».

Критерии оценивания на зачете:

– «Зачтено» выставляется учащемуся, который демонстрирует знания программного материала, понимание, сущность и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Материал излагает логически стройно, последовательно, четко, аргументированно, уверенно. Показывает не только наличие теоретических знаний, но и демонстрирует практические умения и навыки.

– «Не зачтено» выставляется учащемуся, который не может продемонстрировать знания программного материала или излагает его неуверенно и логически непоследовательно, допускает принципиальные ошибки. При ответах на вопросы учащийся демонстрирует незнание или непонимание их сущности, обнаруживает неумение оперировать терминами, на большую часть вопросов затрудняется дать ответ или дает неправильные ответы. Практические умения и навыки не сформированы.

В этом случае оформление результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в журнале учёта работы педагога дополнительного образования проставляются в виде обозначений – «З» (зачет), «НЗ» (незачет).

В качестве итогового зачёта учащиеся отвечают на вопросы (в приложении).

2.4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для реализации программы используются следующие **методы обучения**:

- *по источнику полученных знаний*: словесные, наглядные, практические.

- *по способу организации познавательной деятельности*:

- ✓ развивающее обучение (проблемный, проектный, творческий, частично-поисковый, исследовательский, программированный);
- ✓ дифференцированное обучение (уровневые, индивидуальные задания).
- ✓ игровые методы (конкурсы, игры-конструкторы, турниры с использованием мультимедиа, дидактические).

Средства обучения:

- дидактические материалы (опорные конспекты, проекты примеры, раздаточный материал для практических работ).
- методические разработки (презентации, видеоуроки, flash-ролики).
- сетевые ресурсы Scratch.
- видеохостинг Youtub (видеоуроки «работа в среде Scratch»).
- учебно-тематический план.

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

Список литературы

1. «Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова.
2. «Ранее обучение программирование в среде Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова.
3. Scratch | Home | imagine, program, share [сайт]. URL: <http://scratch.mit.edu>
4. Scratch | Галерея | Gymnasium №3 [сайт]. URL: <http://scratch.mit.edu/galleries/view/54042>
5. Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации. М.: Просвещение, 2008. 25 с. (Стандарты второго поколения).
6. Герасимова Т. Б. Организация проектной деятельности в школе. // Преподавание истории в школе. 2007. № 5. С. 17–21.
7. Голиков Д.И. «Scratch для юных программистов», «БХВ-Петербург», Санкт-Петербург, 2017.
8. Краля Н. А. Метод учебных проектов как средство активизации учебной деятельности учащихся: Учебно-методическое пособие / Под ред. Ю. П. Дубенского. Омск: Изд-во ОмГУ, 2005. 59 с.
9. Матвеева Н. В. Информатика и ИКТ. 3 класс: методическое пособие / Н. В. Матвеева, Е. Н. Челак, Н. К. Конопатова, Л. П. Панкратова. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. 420 с.
10. Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008. 61 с.
11. Скретч [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: <http://letopisi.ru/index.php/Скретч>
12. Хохлова М. В. Проектно-преобразовательная деятельность младших школьников. // Педагогика. 2004. № 5. С. 51–56.
Школа Scratch [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: http://letopisi.ru/index.php/Школа_Scratc

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества Автозаводского района»**

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ

Программа принята
на заседании Педагогического
совета МБОУ «Школа № 37».
Протокол от 31.08.2022 г. №1

Утверждено
приказом директора
МБОУ «Школа № 37»
01.09.2022 г. № 371-ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы
«Scratch-программирование»
на 2023-2024 учебный год**

*Срок реализации: 1 год
Возраст обучающихся: 10 - 12 лет
Направленность: техническая
Уровень обученности: стартовый*

Автор-составитель:
Фирсова Дарья Евгеньевна,
учитель математики

Нижний Новгород
2023

Содержание

1. Аннотация
2. Комплектование, формы реализации программы
3. Учебный план
4. Оценочные материалы
5. Календарный план учебных занятий
6. План воспитательных мероприятий по реализации программы, не предусмотренных расписанием, включая каникулярный период

1. Аннотация

1.	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Scratch-программирование»
2.	Название объединения	Объединение дополнительного образования «Scratch-программирование»
3.	Название проводящей организации	МБОУ «Школа № 37», город Нижний Новгород, улица Южное шоссе, дом 49а (831) 256 74 20
4.	Место реализации программы	МБОУ «Школа № 37», 603083 город Нижний Новгород, улица Южное шоссе, дом 49а
5.	Составитель программы	Фирсова Дарья Евгеньевна, учитель математики
6.	Руководитель программы	Власова Анна Вячеславовна, директор МБОУ «Школа № 37»
7.	Сведения о педагогических работниках, реализующих данную программу	Фирсова Дарья Евгеньевна, учитель математики, 1 категория, стаж 11 лет
8.	Направленность	Техническая
9.	Уровень реализации программы	Стартовый
10.	Сроки реализации программы	1 год
11.	Официальный язык	Русский
12.	Цель программы	Научить детей реализации алгоритмов в графической среде программирования Scratch.
13.	Краткое содержание программы	Программа направлена на поэтапное изучение и освоение основ программирования
14.	Виды деятельности по программе	Традиционные групповые теоретические и практические занятия, участие в различных конкурсах.
15.	Контроль (формы, периодичность)	Текущий контроль успеваемости учащихся. Формами текущего контроля являются устный опрос (опрос, собеседование, самостоятельная работа) или практическое задание (выставка, конкурс). Текущий

		контроль осуществляется педагогом по итогам освоения тем, разделов программы
16.	Аттестация (формы, периодичность)	Промежуточная аттестация учащихся проводится один раз в год. При проведении промежуточной аттестации используется форма: зачет
17.	Форма проведения занятий	Групповая
18.	Условия участия в программе	Добровольное, по заявлению родителей (законных представителей)

2. Комплектование, формы реализации программы

Формы занятий (групповые, индивидуальные)	Год обучения	Количество групп/ краткое обозначение	Количество часов в неделю	Кол-во человек	Возраст
Групповые занятия	1 год	группа 1	1 час x 1 раз=1 час	15	С 10 лет
Всего:		1 группа	1 час в неделю	15	

3. Учебный план на 2022-2023 учебный год

№	Раздел	Количество часов
1	Введение	2
2	Движение	10
3	Внешность	8
4	Циклические алгоритмы	10
5	Виды условий	3
6	Переменные	3
Итого		36

В случае наступления обстоятельств непреодолимой силы (пожара, наводнения, террористической угрозы, пандемии и т.д.) данная программа может быть реализована с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий. При условии изменения в случае наступления обстоятельств непреодолимой силы до 50% от общего объема учебных часов форма реализации программы не изменяется.

1. Оценочные материалы.

Система оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

Установление соответствия достижения планируемых результатов освоения обучающимися ДООП без дифференцированной оценки, по принципу достаточности предъявленных знаний, умений, навыков – «зачет» / «незачет».

Критерии оценивания на зачете:

– «Зачтено» выставляется учащемуся, который демонстрирует знания программного материала, понимание, сущность и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Материал излагает логически стройно, последовательно, четко, аргументированно, уверенно. Показывает не только наличие теоретических знаний, но и демонстрирует практические умения и навыки.

– «Не зачтено» выставляется учащемуся, который не может продемонстрировать знания программного материала или излагает его неуверенно и логически непоследовательно, допускает принципиальные ошибки. При ответах на вопросы учащийся демонстрирует незнание или непонимание их сущности, обнаруживает неумение оперировать терминами, на большую часть вопросов затрудняется дать ответ или дает неправильные ответы. Практические умения и навыки не сформированы.

В этом случае оформление результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в журнале учёта работы педагога дополнительного образования проставляются в виде обозначений – «З» (зачет), «НЗ» (незачет).

Вопросы к зачету

Вопрос 1

Как переводится с английского название программы?

Варианты ответов

- Царапка
- Котёнок

- Лисёнок

Вопрос 2

Для чего предназначена программа Скретч?

Варианты ответов

- Для программирования в режиме конструктора
- Для рисования мультиков
- Для написания сайтов

Вопрос 3

Каких блоков нет в программе (несколько вариантов ответа)?

Варианты ответов

- Движение
- Внешность
- Фигуры
- Контроль
- Сенсоры
- Картинки

Вопрос 4

Что такое спрайт?

Варианты ответов

- Объект программы
- Напиток
- Загадочное существо

Вопрос 5

Что такое скрипт?

Варианты ответов

- Звуки в программе
- Программа, по которой действует герой
- Отдельные действия спрайта

Вопрос 6

Можно ли вставить песню, скачанную через Интернет, в качестве звука в программу?

Варианты ответов

- Нет
- Да
- Да, предварительно записав её через микрофон

Вопрос 7

Можно ли рисовать спрайт самим?

Варианты ответов

- Да
- Нет

Вопрос 8

Можно ли с помощью данной программы создавать игры?

Варианты ответов

- Да
- Нет

Вопрос 9

Есть ли в Скретч графический редактор?

Варианты ответов

- Нет
- Да

Вопрос 10

Зачем спрайту нужны костюмы?

Варианты ответов

- Для красоты
- Чтоб не замёрзнуть
- Для создания анимации

2. Календарный план учебных занятий

№	Наименование тем	Ко- ли- че- ство ча- сов	Дата
Раздел 1. Вводное занятие			
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ и правилам поведения в компьютерном классе	2	06.09 23.09
Раздел 2. Движение			
2.	Движение. Программа «Кот -путешественник».	5	20.09. 27.09 04.10 11.10 18.10
3.	Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, повернуть в направлении, перейти в координаты.	5	25.10 01.11 08.11 15.11 22.11
Раздел 3. Внешность			
4.	Изменение внешности используемого героя «Изменить/установить цвет, укрупнение пикселей, завихрение, рыбий глаз»	4	29.11 06.12 13.12 20.12
5.	Изменение внешности используемого героя «Изменить/установить цвет, укрупнение пикселей, завихрение, рыбий глаз»	4	27.12 10.01 17.01 24.01
Раздел 4. Циклические алгоритмы.			
6.	Повторение на счетчик	1	31.01
7.	Конструкция всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда если край, оттолкнуться.	1	07.02
8.	Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек».	2	14.02 21.02
9.	Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек».	1	28.02

10.	Виды алгоритмов. Линейный.	1	06.03
11.	Виды алгоритмов. Линейный. Разветвляющийся	1	13.03
12.	Виды алгоритмов. Линейный. Циклический	1	20.03
13.	Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котёнок».	1	27.03
14.	Промежуточная аттестация	1	03.04
	Раздел 5. Виды условий.		
15.	Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажёр памяти».	1	10.04
16.	Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник».	1	17.04
17.	Циклы с условием. Проект «Будильник».	1	24.04
	Раздел 6. Переменные		
18.	Переменные. Их создание. Использование счётчиков. Анимация. Разворачиваем Пчелу в направление движения.	1	08.05
19.	Переменные. Их создание. Использование счётчиков. Анимация. Разворачиваем Пчелу в направление	1	15.05
20.	Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» - запоминание имени лучшего игрока.	1	22.05
	Итого:	36	

6. План воспитательных мероприятий по реализации программы, не предусмотренных расписанием, включая каникулярный период

Название мероприятия	Планируемые сроки (месяц)	Статус мероприятия (конкурсное/ воспитательное)	Участники, количество (коллектив/ группа/ индивидуальное участие)	Дата проведения (число, месяц, год)
Родительские собрания: 1. Организационное 2. Тематическое 3. Итоговое	декабрь май			
Беседа «Безопасность в сети интернет»	январь	воспитательное	коллектив	
Участие в конкурсах программирования (различного уровня)	в течение учебного года	конкурсное	коллектив	
Участие в школьных конкурсах	в течение учебного года	воспитательное	индивидуальное участие	

Открытый урок для родителей	май	воспитательное	коллектив	
-----------------------------	-----	----------------	-----------	--