

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 с.п.Нестеровское»

РАССМОТРЕНА на СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДЕНО
заседании педагогического совета методист регионального методического центра «Средняя общеобразовательная школа №2 с.п.Нестеровское» директор ГБОУ «СОШ
Протокол № 1 от 30 Тайрбеков Л.Х. Булгучева А.Х.-М. Булгучева А.Х.-М.
08 2024 г. Приказ от



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Программирование на Scratch»

Вид программы: модифицированная
одноуровневая
базового уровня
Тип программы: сложно-структурированная
Срок реализации: 1 год (216ч.)
Возраст обучающихся: 9-14 лет
Форма обучения: очная

Автор - составитель педагог дополнительного образования Эльмурзиев Х.У.

с.п.Нестеровское, 2024 г.

1. Пояснительная записка

Направленность программы – техническая.

Уровень программы

Программа дополнительного образования «Программирование на Scratch» является одноуровневой.

Вид программы

Рабочая программа является модифицированной.

Нормативно-правовая база

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273 – ФЗ от 29.12.2012 г.
2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
3. Общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере образования, науки и молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнения работ) государственным (муниципальным) учреждением (утверждены приказом Министерства образования и науки РФ от 22.09.2015 № 1040)
4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).
5. О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ (Приложение к письму Департамента государственной /1/ политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 № 09-3564).
6. Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 №06-1844).
7. Об учете результатов внеучебных достижений обучающихся (Приказ Министерства образования Московской области от 27.11.2009 № 2499).

8. Распоряжением правительства РФ от 04.09.2014г.№1726-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей»
9. Распоряжением Правительства РФ 24.04.2015 г. №729-р «об утверждении плана мероприятий на 2015 – 2020 годы по реализации концепции развития дополнительного образования детей, утверждённый Распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. №1726-р.
10. Приказом Министерства образования и науки РФ №1008 от 29.08.2013г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
11. Санитарного – эпидемиологические правилами и нормативами СанПиНа 2.4.4.317214, утверждёнными Главным государственным санитарным врачом РФ 4 июля 2014 г. №41
12. Письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006г. 306 – 1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»

Актуальность

Актуальность программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у учащихся интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования. Изучение языка значительно облегчает последующий переход к изучению других языков программирования. Преимуществом Scratch, среди подобных сред программирования, является наличие версий для различных операционных систем, к тому же программа является свободно распространяемой, что немало важно для образовательных учреждений.

Новизна и отличительные особенности

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

Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает образовательную программу «Программирование на Scratch» практически значимой для современного подростка, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием

Педагогическая целесообразность

Программа «Программирование на Scratch» сочетает в себе различные формы проведения занятий: аудиторные – учебное занятие, практическая работа, создание и защита проекта. Такое сочетание форм позволяет, как качественно сформировать предметные навыки (работа в программе Scratch), так и поддерживать на высоком уровне познавательный интерес обучающихся, готовность к творческой деятельности. Самостоятельное планирование, организация и проведение исследований и обработка отснятых материалов развивают навыки исследовательской деятельности и творческие способности обучающихся. Основа курса – проектная научно-познавательная деятельность школьников на занятиях. Именно в этой деятельности наиболее полно раскрывается личностный потенциал школьника. Развиваются ценные качества и умения, необходимые современному человеку: критическое, системное, алгоритмическое и творческое мышление; умение находить решение проблем; умение работать самостоятельно и в команде. Педагогическая целесообразность связана с реализацией следующих возможностей для развития ребенка: создание максимального количества ситуаций успеха;- возможность долговременного влияния на формирование личности- обучающегося, выявление и стимулирование проявлений положительных личностных качеств-ребенка, для постижения самооценности собственной личности; практическая значимость (расширение кругозора, использование приобретаемых- качеств, знаний в повседневной жизни), предоставление обучающемуся широких возможностей для самовыражения- средствами программирования.

Адресат программы

Учащиеся 9-14 лет. Количество учащихся в группе до 15 человек. Состав групп постоянный.

Режим занятий:

В 1-ой группе 9-11 лет- 4 раза в неделю по 1,5 учебных часа, астрономическое время 65 мин.

Во 2-й группе 11-13 лет занятия идут 3 раза в неделю по 2 часа, астрономическое время 80 мин.

В группе детей 13-14 лет занятия идут по 2 часа 3 раза в неделю.

Срок реализации и объем

Программа рассчитана на 1 год. В группе каждого года обучения на реализацию программы отводится 216 часов.

Цель и задачи программы

Основными целями программы являются:

- обучение программированию через создание творческих проектов по информатике.
- развитие творческие способности учащихся
- заложить пропедевтику наиболее значимых тем курса информатики
- подготовка к участию в олимпиадах по математике и информатике.
- создание условий для обучение программированию через создание творческих проектов в среде Scratch.

Задачи программы:

Обучающие:

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

Развивающие:

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

Воспитательные:

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

Содержание программы

I. Начало работы в среде Scratch (28 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 проекта, 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.

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.

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.

II. Основные скрипты программы Scratch (88 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 *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, печать.

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 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.

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.

III. Работа с несколькими объектами. Синхронизация их работы (28 ч).

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.

IV. Использование программы Scratch для создания мини-игр (38 ч).

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.

V. Разработка творческого проекта (36 ч)

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

Планируемые результаты

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

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, способности к саморазвитию;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам, повышение уровня самооценки, благодаря реализованным проектам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата, понимая, что в программировании длинная программа не значит лучшая программа;
- умение оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;
- владение основами самоконтроля, принятия решений;
- формирование и развитие далее ИКТ-компетенции;
- умение сотрудничества и совместной деятельности со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Предметные результаты:

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений об основных предметных понятиях — «информация», «алгоритм», «модель» и их свойствах;
- развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- развитие представлений о числах, числовых системах;
- овладение символьным языком алгебры, умение составлять и использовать сложные алгебраические выражения для моделирования учебных проектов, моделировать реальные ситуации на языке алгебры;
- развитие пространственных представлений, навыков геометрических построений и моделирования таких процессов, развитие изобразительных умений с помощью средств ИКТ;
- формирование информационной и алгоритмической культуры, развитие основных навыков использования компьютерных устройств и программ;
- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.

2. Учебно-тематический план

№	Наименование разделов	Всего часов	Теория	практика
1	Начало работы в среде Scratch	28 ч	17ч	11ч
2	Основные скрипты программы Scratch	88 ч	48ч	40ч
3	III. Работа с несколькими объектами. Синхронизация их работы	28 ч	18ч	10ч
4	Использование программы Scratch для создания мини-игр	36 ч	24	12
5	Разработка творческого проекта	36 ч	0	36
Итого:		216	107	109

3. Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

№ п/п	Наименование темы	Теория	Практика	Всего	Форма контроля
I. Начало работы в среде Scratch					
1	Техника безопасности и правила поведения. <i>Знакомство с компьютером. Основные устройства компьютера. Рабочий стол. Работа с мышью.</i>	1		1	Опрос
2	Введение. Что такое Scratch				Опрос
3	Знакомство с интерфейсом программы Scratch <i>(Сцена, спрайт; группы блоков команд; кнопки СТАРТ и СТОП; главное меню: выбор языка интерфейса)</i>	1	1	2	Опрос Практическое задание
4	Основные алгоритмические конструкции	1	1	2	Опрос Практическое задание
5	Сцена. Понятие сцены	1		1	Опрос
6	Назначение координатной сетки	1		1	Опрос

7	Редактирование фона Смена фона	2		2	Опрос
8	Добавление фона из файла	1		1	Опрос
9	Рисование фона	1		1	Опрос
10	Практическая работа Создание сцены для сказки на выбранную учащимся тему		4	4	Практическое задание.
11	Понятие спрайтов	1		1	Опрос
12	Добавление новых спрайтов	1	1	2	Опрос
13	Редактор спрайтов.	1		1	Опрос
14	Инструменты рисования (кисточка, линия, текст, эллипс)		2	2	Практическое задание
15	Центрирование костюма	1		1	Опрос
16	Масштабирование спрайта	1		1	Опрос
17	Редактирование объекта (ластик, заливка, поворот, выбор, печать)	2		2	
18	Вставка спрайтов. Выбор случайного спрайта. Удаление спрайта	1	2	3	Практическое задание
		17	11	28	

II. Основные скрипты программы Scratch

19	Синий ящик – команды движения	1		1	Опрос
20	Команды идти, повернуться направо- налево, повернуться в направлении	1		1	Опрос
21	Изменить, установить (x,y)	1		1	Опрос
22	Отличие команд «идти» и «плыть»	1		1	Опрос
23	Способ вращения	1		1	Опрос
24	Инструмент «Перо»	1		1	Опрос
25	Практическая работа по пройденному материалу. Создание анимации «Кот»		3	3	Практическое задание
26	Фиолетовый ящик – внешний вид объекта	1		1	Опрос
27	Костюмы спрайта	1		1	Опрос
28	Копирование и редактирование костюмов	1		1	Опрос
29	Команды блока внешний вид	1		1	Опрос
30	Управление внешним видом объекта		2	2	Практическое задание
31	Назначения сенсоров «костюм» и «размер»	1		1	Опрос

32	Раскадровка движения. <i>Изменение костюма спрайта для имитации движения</i>	1		1	Опрос
33	Управление внешним видом объекта. Создание историй с имитацией движения		2	2	Практическое задание
34	Желтый ящик - контроль	1		1	Опрос
35	Кнопка с зеленым флажком	1		1	Опрос
36	Команды. Условные конструкции	1		1	Опрос
37	Создание программ с элементами управления объектом		2	2	Практическое задание
38	Лиловый ящик – добавление звуков	1		1	Опрос
39	Загрузка звуков из коллекции. Запись через микрофон	1		1	Опрос
40	Команды блока	1		1	Опрос
41	Озвучивание Scratch-историй		2	2	Практическое задание
42	Базовая конструкция ветвление. <i>Назначение, виды</i>		1	1	Опрос
43	Понятие условия		1	1	Опрос
44	Изменение порядка выполнения скриптов		1	1	Опрос
45	Разветвление листинга программы		1	1	Опрос
46	Скрипты условных операторов		1	1	Опрос
47	Использование неполной формы ветвления в Scratch		1	1	Опрос
48	Создание игры с изменением последовательности выполнения скриптов при наличии условий «Пингвины»		4	4	Практическое задание
49	Работа циклов	1		1	Опрос
50	Циклы с фиксированным числом повторений	1		1	Опрос
51	Циклы с условным оператором	1		1	Опрос
52	Создание игры «Космическая стрельба»		2	2	Практическое задание
53	Заголовок цикла. Тело цикла	1		1	Опрос
54	Предусловие и постусловие	1		1	Опрос
55	Защелкивание	1		1	Опрос
56	Создание игры «Лабиринт»		2	2	Практическое задание

57	Зеленый ящик – операторы	1		1	Опрос
58	Числа	1		1	Опрос
59	Логические величины	1		1	Опрос
60	Логические выражения	1		1	Опрос
61	Арифметические и логические операции	1		1	Опрос
62	Команды	1		1	Опрос
63	Создание игры «Ловец яблок»		4	4	Практическое задание
64	События в Scratch	1		1	Опрос
65	Понятие переменных	1		1	Опрос
66	Глобальные и локальные переменные	1		1	Опрос
67	Создание игры «Космический бой»		2	2	Практическое задание
68	Имя переменной	1		1	Опрос
69	Команды	1		1	Опрос
70	Создание счетчика переменной	1		1	Опрос
71	Создание игры «Динозавр»		2	2	Практическое задание
72	Списки в Scratch	1		1	Опрос
73	Создание списков	1		1	Опрос
74	Добавление в список	1		1	Опрос
75	Удаление из списка	1		1	Опрос
76	Удаление списка	1		1	Опрос
77	Команды работы со списками	1		1	Опрос
78	Создание программ-тестов		3	3	Практическое задание
79	Голубой ящик – сенсоры	1		1	Опрос
80	Понятие сенсора. Правила применения	1		1	Опрос
81	Команды блока Сенсоры	1		1	Опрос
82	Ввод данных. Команда <i>спросить</i>	1		1	Опрос
83	Вывод результата. Команды <i>говорить</i> и <i>сказать</i>	2		2	Опрос Опрос
84	Создание программ с использованием сенсоров и команды <i>спросить</i> . Игра «Викторина»		4	4	Практическое задание

		48	40	88	
III. Работа с несколькими объектами. Синхронизация их работы					
85	Понятие потока в Scratch	1		1	Опрос
86	Последовательные потоки Параллельные потоки	3		3	Опрос
					Опрос
					Опрос
87	Создание программ с одновременным выполнением нескольких действий разными спрайтами		2	2	Практическое задание
88	Одновременная и попеременная работа нескольких исполнителей	4		4	Опрос
89	Создание проекта с попеременной работой нескольких исполнителей		2	2	Практическое задание
90	Взаимодействие между спрайтами	2		2	Опрос
91	Появление новых спрайтов после выполнения старыми их действий	2		2	Опрос
92	Взаимодействие с неподвижными объектами	1		1	Опрос
93	Команды <i>касается</i> и <i>касается цвета</i>	1		1	Опрос
94	Создание Scratch-историй с взаимодействием нескольких исполнителей и неподвижных объектов		4	4	Практическое задание
95	Взаимодействие спрайтов	1		1	Опрос
96	Команды <i>передать</i> и <i>когда я получу</i>	1		1	Опрос
97	Использование сообщений для создания событий	2		2	Опрос
98	Создание Scratch-историй с взаимодействием нескольких исполнителей		2	2	Практическое задание
		18	10	28	
IV. Использование программы Scratch для создания мини-игр					
99	Вред и польза компьютерных игр	1		1	Опрос
100	Виды компьютерных игр	1		1	Опрос
101	Этапы разработки игр	1		1	Опрос
102	Алгоритмическая разработка проекта, запись на естественном языке		2	2	Практическое задание

	событий и точек взаимодействия героев будущей игры				
103	Разработка персонажей игры	1		1	Беседа, обсуждение
104	Логика создания персонажей для игры	2		2	Беседа, обсуждение
105	Разработка и создание основных спрайтов и их костюмов		2	2	Практическое задание
106	Перевод алгоритма, написанного на естественном языке, в коды Scratch	4		4	Беседа, обсуждение
107	Разработка скриптов для спрайтов и объектов		2	2	Практическое задание
108	Доработка основного листинга программы с целью установления с целью установления связи между спрайтами	4		4	Беседа, обсуждение
109	Тестирование и отладка программы		2	2	Практическая работа
110	Понятие интерфейса	1		1	Беседа, обсуждение
111	Элементы интерфейса	1		1	Беседа, обсуждение
112	Основные принципы дизайна интерфейсов	1		1	Беседа, обсуждение
113	Основные принципы дизайна интерфейсов	1		1	Беседа, обсуждение
114	Необходимые элементы меню	1		1	Беседа, обсуждение
115	Односторонний переход из одного пространства в другое	1		1	Беседа, обсуждение
116	Создание программы для перемещения объекта по карте		2	2	Практическая работа
117	Разработка интерфейса для проекта		2	2	Практическая работа
118	Правила работы в сети. Интернет-сообщества	1		1	Опрос Беседа
119	Использование заимствованных кодов и объектов	2		2	Практическое задание
120	Авторские права. Публикация	1		1	Опрос

	проектов Scratch				Беседа
121	Регистрация на сайте сообщества Scratch. Просмотр проектов сообщества и публикация собственных проектов			2	Практическое задание
		24	12	36	
V. Разработка творческого проекта					
122	Подготовительный этап		1	1	Практическая работа
123	Выбор темы проекта. Определение и постановка целей проекта		2	2	Практическая работа
124	Выделение всех объектов предстоящего проекта, их свойства и взаимодействия		2	2	Практическая работа
125	Выделение отдельных подзадач и последовательности их выполнения		3	3	Практическая работа
126	Планирование		1	1	Практическая работа
127	Составление алгоритма решения задачи		2	2	Практическая работа
128	Разбивание задачи на несколько простых задач.		2	2	Практическая работа
129	Составление краткого описания решения простых задач		2	2	Практическая работа
130	Реализация проекта		1	1	Практическая работа
131	Разработка детальной схемы проекта		2	2	Практическая работа
132	Сбор информации по созданию промежуточных схем и обобщение схем в единую схему		4	4	Практическая работа
133	Выбор сцен и объектов для проекта		2	2	Практическая работа
134	Создание костюмов, скриптов для каждого объекта (спрайта)		2	2	Практическая работа
135	Написание скриптов		2	2	Практическая работа
136	Отладка кода. Исправление возможных ошибок		4	4	Практическая работа

137	Представление и оценка результатов проекта. <i>Демонстрация проекта классу, обсуждение и оценивание проекта; формулирование выводов</i>		4	4	Практическая работа
		0	36	36	
	Итого:	107	109	216	

Условия реализации программы

Для реализации настоящей программы требуется:

- наличие компьютерного класса, с оборудованием, соответствующим санитарным нормам;
- 15 ученических мест;
- каждое учебное место должно быть оборудовано 1 компьютером с установленным программным обеспечением, соответствующим следующим характеристикам:
- ПО Scratch
- принтер, сканер;
- маркерная доска;
- интерактивная панель.

Информационное обеспечение – аудио-, видео-, фото-, интернет источники.

1. <https://scratch.mit.edu/> – web сайт Scratch
2. <http://robot.edu54.ru/> - Портал «Образовательная робототехника»
3. <http://www.robogeek.ru/> - РобоГик, сайт, посвященный робототехнике
4. <http://wroboto.ru/> - Сайт, посвященный международным состязаниям роботов
5. <http://ligarobotov.ru/> - сайт проекта «Лига роботов»

Методическое и дидактическое обеспечение

Во время реализации программы дополнительного образования детей «Scratch-программирование» преобладают методы развития логического мышления, алгоритмизации, структурного программирования обучения.

Рабочая программа курса

Практические работы

Разработки игр, викторин

Так как успех обучения в большей степени зависит от активной позиции самих обучающихся, то при реализации данной образовательной программы выбраны следующие *методы обучения*: объяснительно-иллюстративный,

репродуктивный, частично-поисковый (эвристический), метод проблемного изложения, игровой и *методы воспитания*: убеждение, рассказ, объяснение, разъяснение, пример, общественное мнение, воспитательные ситуации, соревнования, поощрение, замечания.

Формы аттестации

Форма аттестации обучающихся по данной программе итоговая проектная работа. Запланированы участия в конкурсах, результаты которых также являются оценочной единицей.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

Для отслеживания результатов обучения по программе используется метод педагогического наблюдения, беседа с учащимися, педагогический анализ проводимых отчетных мероприятий.

Мониторинг освоения Общеобразовательной (общеразвивающей) программы дополнительного образования

Цель: отслеживание динамики развития личностных качеств и исполнительских навыков обучающихся.

С целью проверки эффективности развития личностных качеств и исполнительских навыков обучающихся были разработаны ее критерии и уровни:

универсальные учебные действия;

подготовка по предмету.

Критерию «универсальные учебные действия» соответствуют следующие показатели:

- *Мотивация, активная позиция обучающегося* - интерес и потребность к данному виду деятельности, активность самоорганизации и стремление к занятиям, проявляемая активность при достижении целей, эмоциональное участие в процессе обучения, умение устанавливать личностный смысл деятельности, мотивировать ее внутренней или внешней необходимостью.

- *Умение работать в команде* - наличие коммуникативных навыков как фактора социализации обучающихся, создания благоприятного климата в детском коллективе для более легкого и успешного освоения программы.

- *Умение самостоятельно находить способы решения поставленной задачи* – осознание обучающимися уровня освоения планируемого результата деятельности, приводящее к пониманию своих проблем и тем самым созданию предпосылок для дальнейшего самосовершенствования.

Критерию «Подготовка по предмету» соответствуют следующие показатели:

- *Знание комплекса артикуляционной гимнастики* – уверенное выполнение 6-7 необходимых упражнений.
- *Умение самостоятельно придумать и показать этюд на заданную тему* – умение создать верное поведение на предложенные обстоятельства.
- *Знание комплекса упражнений для развития гибкости и подвижности* - уверенное выполнение необходимых упражнений.
- *Знание основных эмоций* - умение быстро переключаться с одной эмоции на другую.

Для проведения мониторинга определены три уровня развития определенных качеств: высокий, средний, низкий.

Высокому уровню (4-5 баллов) соответствуют:

Высокое и четкое проявление параметра, хорошо сформированный навык, глубокое, устойчивое знание предмета;

Средний уровень развития (2-3 балла) характеризуется:

Среднее проявление параметра, навык сформирован, присутствуют знания на среднем уровне, результат не стабильный;

Начальный уровень развития (0-1 балл):

Исследуемый параметр не развит, не выражен или проявляется на низком уровне, редко, навык не сформирован.

В ходе проведения мониторинга применялись следующие методы:

- наблюдение,
- опрос,
- беседа,
- диагностика,
- обобщение педагогического опыта,
- опытная работа.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

Основной целью данной программы является формирование и развитие у детей навыков и умений конструирования и начального программирования, способность применять полученные знания при решении бытовых и учебных задач.

Успехи, достигнутые учащимися, демонстрируются во время проведения творческих мероприятий и оцениваются соучениками, родителями и педагогами.

Для этого используются такие формы:

- открытые занятия;
- обобщающие занятия;
- защита проектов.

Оценочные материалы

По завершении изучения крупных тем или в конце учебного года целесообразно проведение нескольких занятий в форме конференции, где бы каждый ученик или группа учеников могли представить свою работу, по заинтересовавшей их тематике.

№	Критерий	Оценка (в баллах)
1	Актуальность поставленной задачи	3 – имеет большой интерес (интересная тема) 2 – носит вспомогательный характер 1 – степень актуальности определить сложно 0 – не актуальна
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 мультимедийности	Баллы суммируются за наличие каждого критерия 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 (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	2 – красочный фон, отражающий (дополняющий) содержание, созданный с помощью

	работы	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

5.Список литературы

1. Авторская программа курса по выбору «Творческие задания в среде программирования Scratch» Ю.В.Пашковской 5-6 классы, которая входит в сборник «Информатика. Программы для образовательных организаций: 2-11 классы» / составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015
2. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python «Программирование для детей»/К. Вордерман, Дж.Вудкок, Ш.Макаманус и др.; пер. с англ.С.Ломакин. – М.:Манн, Иванов и Фербер, 2015.
3. Т.Е. Сорокина, поурочные разработки «Пропедевтика программирования со Scratch» для 5-го класса, 2015 г.
4. Учебно-методическое пособие. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. /В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. - Оренбург – 2009 г.
5. Залогова Л.А. Компьютерная графика: учебное пособие / Л.А. Залогова. - 3-е изд. - Москва: Бином. Лаб. знаний, 2009 - 213 с.
6. Торгашева Ю. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. – СПб.: Питер. 2017. – 128 с.: ил. – (Серия «Вы и ваш ребенок»)
7. Программирование для детей на языке Scratch/ пер. А. Банкрашкова. – Москва: Издательство АСТ. 2017. – 94, [2] с.: ил.

8. Голиков Д.Н. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.

Электронные ресурсы

1. <http://scratch.mit.edu/pages/source> – страница разработчиков.
2. <http://scratch.mit.edu/> - официальный сайт проекта Scratch.
3. <http://setilab.ru/scratch/category/commun/> Сайт «Учитесь со Scratch»
4. http://minecraftnavideo.ru/play/vd20J2r5wUQ/scratch_lesson_01_znakomstvo_so_sredoj_programmirovaniya_scratch.html
5. Учебник Л.А. Залоговой «Компьютерная графика»
<http://www.alleng.ru/d/comp/comp46.htm>