Управление образования Администрации Ярославского муниципального района

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Кузнечихинская средняя школа»

Ярославского муниципального района



Дополнительная общеразвивающая

программа технической направленности

 **«Программирование в Scratch»**

 (базовый уровень)

Возраст обучающихся 10 -13 лет

Срок реализации 1 год

Автор составитель:

Мосягин Антон Сергеевич

педагог дополнительного образования

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Направленность.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование в Scratch» имеет техническую направленность.

Программа ориентирована на развитие технических и творческих способностей и умений учащихся, организацию профессионального самоопределения учащихся.

**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** 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 «Увлекательное программирование» 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**

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,
* практическая значимость (расширение кругозора, использование приобретаемых− качеств, знаний в повседневной жизни),
* предоставление обучающемуся широких возможностей для самовыражения средствами программирования.

**Цель программы:**

Создание условий для обучение программированию через создание творческих проектов в среде Scratch.

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

* Овладение базовыми понятиями объектно-ориентированного программирования и применение их при создании проектов в визуальной среде программирования Scratch
* сформировать представление о профессии «программист»;
* сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
* сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, интерактивных игр, мультфильмов, интерактивных презентаций.
* совершенствование навыков работы на компьютере и повышение интереса к программированию.

**Развивающие:**

* способствование развитию логического мышления, памяти и умению анализировать;
* создание условия для повышения самооценки обучающегося, реализации его как личности;
* формирование потребности в саморазвитии;
* способствование развитию познавательной самостоятельности.

**Воспитательные:**

* формирование культуру и навыки сетевого взаимодействия;
* способствование развитию творческих способностей и эстетического вкуса подростков;
* способствование развитию коммуникативных умений и навыков обучающихся.

**Отличительные особенности программы**

Курс построен таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием. Программа «Программирование в среде Scratch» позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи. Это является отличительной особенностью данной программы.

 Программа предназначена для обучающихся среднего звена без предъявления требований к уровню подготовки. В программе предусматривается определенная последовательность прохождения тем. Занятия состоят из теоретической и практической частей. Для успешной реализации программы используются различные методические разработки и наглядные пособия.

**Адрес программы**

**Возраст детей,** участвующих в реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование в Scratch» 10-13 лет, наполняемость групп 12- 15 человек.

**Сроки реализации программы**

Срок реализации программы – 1 год.

**Форма и режим занятий**

Форма обучения: очная.

Формы проведения занятий: аудиторные.

В данной программе используется индивидуальная, групповая и фронтальная формы работы.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность занятия 40 минут. Срок освоения программы – 1 год. Количество часов – 36.

**Ожидаемые результаты и способы определения их результативности**

 Обучающиеся, освоившие дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Программирование в среде Scratch» 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.

**Способы определения результативности**

 Для отслеживания результатов обучения по программе используется:

* метод педагогического наблюдения,
* беседа с обучающимися,
* педагогический анализ проводимых отчетных мероприятий.

**Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы**: защита проектов, обсуждение.

**Учебный план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| п/п | Название раздела, темы | Количество часов |
| Всего | Теория | Практика |
| 1 | Введение | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 2 | Управление спрайтами | 4 | 1 | 3 |
| 3 | Основные приемы программирования | 16 | 2 | 14 |
| 4 | Создание проектов | 15 | 3 | 12 |
|  | Всего часов: | 36 | 6,5 | 29,5 |

**Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Число | **Используемое оборудование (в том числе оборудование образовательного центра «Точки роста» и оборудование регионального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование»)** | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля  |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой Scratch. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.  | Кабинет информатики | Входной контроль |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Управление спрайтами: команды Идти, Повернуться на угол, Опустить перо, Поднять перо, Очистить. | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Координатная плоскость. Точка отсчёта | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Навигация в среде Scratch. Определение координат спрайта. Команда Идти в точку с заданными координатами. | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда Плыть в точку с заданными координатами. | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Понятие цикла. Команда Повторить. Рисование узоров и орнаментов. | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Конструкция Всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда Если край, оттолкнуться. | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Конструкция Всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда Если край, оттолкнуться. | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда Повернуть в направление. Проект «Полёт самолёта» | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая через скакалку» и «Бегущий человек» | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая через скакалку» и «Бегущий человек» | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Соблюдение условий. Сенсоры. Блок Если. Управляемый стрелками спрайт. | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажёр памяти» | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажёр памяти» | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Циклы с условием. Проект «Будильник» | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Циклы с условием. Проект «Будильник» | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки Передать сообщение и Когда я получу сообщение. Проекты «Лампа» и «Диалог» | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки Передать сообщение и Когда я получу сообщение. Проекты «Лампа» и «Диалог» | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Датчики. Проекты «Котёнок обжора» и «Презентация» | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Датчики. Проекты «Котёнок обжора» и «Презентация» | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Датчики. Проекты «Котёнок обжора» и «Презентация» | Кабинет информатики | Беседа,практическаяработа |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Создание проектов по собственному замыслу. | Кабинет информатики | Творческий проект |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Создание проектов по собственному замыслу. | Кабинет информатики | Творческий проект |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Создание проектов по собственному замыслу. | Кабинет информатики | Творческий проект |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Создание проектов по собственному замыслу. | Кабинет информатики | Творческий проект |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Создание проектов по собственному замыслу. | Кабинет информатики | Творческий проект |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Создание проектов по собственному замыслу. | Кабинет информатики | Творческий проект |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Создание проектов по собственному замыслу. | Кабинет информатики | Творческий проект |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Создание проектов по собственному замыслу. | Кабинет информатики | Творческий проект |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Создание проектов по собственному замыслу. | Кабинет информатики | Творческий проект |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Создание проектов по собственному замыслу. | Кабинет информатики | Творческий проект |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Создание проектов по собственному замыслу. | Кабинет информатики | Творческий проект |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Беседа,практика | 1 | Создание проектов по собственному замыслу. | Кабинет информатики | Творческий проект |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Практика | 1 | Регистрация в Scratch сообществе. Публикация проектов в сети. Защита проектов. | Кабинет информатики | Творческий проект |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Практика | 1 | Регистрация в Scratch сообществе. Публикация проектов в сети. Защита проектов. | Кабинет информатики | Творческий проект |
|  |  | Ноутбуки мобильного класса («Цифровая образовательная среда»), программ .обеспечение | Практика | 1 | Регистрация в Scratch сообществе. Публикация проектов в сети. Защита проектов. | Кабинет информатики | Творческий проект |

**Содержание программы**

 **Тема 1.**Введение.

Теория: Знакомство со средой Скретч. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.

Практика: Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернет.

практические задачи

 **Тема 2.**Управление спрайтами.

Теория: Управление спрайтами: команды Идти,Повернуться на угол, Опустить перо, Поднять перо, Очистить.

Координатная плоскость. Точка отсчета, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината. Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта. Команда Идти в точку с заданными координатами.

Практика: Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда Плыть в точку с заданными координатами. Режим презентации.

 Мини-исследование, практические задачи.

 **Тема 3.**Основные приемы программирования.

Теория: Понятие цикла. Команда Повторить. Рисование узоров и орнаментов.

Конструкция Всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда Если край, оттолкнуться. Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда Повернуть в направлении. Проект «Полет самолета» Спрайты меняют костюмы. Анимация.

Практика: Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая через скакалку» и «Бегущий человек». Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка». Создание мультипликационного сюжета с Кот и птичка» (продолжение). Соблюдение условий. Сенсоры. Блок Если. Управляемый стрелками спрайт. Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котенок». Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт».

Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажер памяти»

Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник».

Циклы с условием. Проект «Будильник».

Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка».

Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки Передать сообщение и Когда я получу сообщение. Проекты «Лампа» и «Диалог». Доработка проектов «Магеллан», «Лабиринт». Датчики. Проекты «Котенок-обжора», «Презентация».

Переменные. Их создание. Использование счетчиков. Проект «Голодный кот».

Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» — запоминание имени лучшего игрока.

Ввод переменных с помощью рычажка. Проекты «Цветы» (вариант 2), «Правильные многоугольники.

Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов, Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник»

Поиграем со словами. Строковые константы и переменные, Операции со строками

Создание игры «Угадай слово»

Создание тестов — с выбором ответа и без

 **Тема 4.**Создание проектов.

Создание проектов по собственному замыслу

Регистрация в Скретч-сообществе.

Публикация проектов в Сети

Защита проектов

Творческая деятельность, решение практических задач.

**Условия реализации программы**

**Техническое оснащение занятий**

* Кабинет, учебные парты и стулья
* Персональные компьютеры (ноутбуки) 11 шт.
* Проектор 1шт.
* Экран 1 шт.
* Доступ в интернет со скоростью не менее 1 Мбит/сек.
* Браузер
* Программа Scratch

**Кадровое обеспечение**

Для реализации программы необходимы преподаватели:

● знающие предметную область “Информатика”;

● владеющие методикой преподавания “Информатики и ИКТ” в начальной и средней школе;

● имеющие навыки программирования на любом языке программирования высокого уровня;

● имеющие навыки программирования на Scratch;

● освоившие материал, представляемой программы.

**Методическое обеспечение программы**

Данная программа обеспечена различными видами методической продукции:

* дидактический материал;
* материалы по подготовке проектов;
* инструкции по ТБ при работе на компьютере и др.;

**Формы аттестации и оценочные материалы.**

**Формы контроля:**

Текущий контроль - по результатам выполнения текущих практических работ.

Итоговый контроль – по результатам реализации программ, созданных учащимися самостоятельно.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| п/п | Название раздела, темы | Формы аттестационного контроля |
|
| 1 | Введение | Входной контроль |
| 2 | Управление спрайтами | Беседа,практическаяработа |
| 3 | Основные приемы программирования | Беседа,практическаяработа |
| 4 | Создание проектов | Творческий проект |

**Список литературы**

Залогова Л.А. Компьютерная графика: учебное пособие / Л.А. Залогова. - 3-е изд. - Москва: Бином. Лаб. знаний, 2009 - 213 с.

Торгашева Ю. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. – СПб.: Питер. 2017. – 128 с.: ил. – (Серия «Вы и ваш ребенок»)

Программирование для детей на языке Scratch/ пер. А. Банкрашкова. – Москва: Издательство АСТ. 2017. – 94, [2] с.: ил.

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

**Электронные ресурсы**

Учебник Л.А. Залоговой «Компьютерная графика» http://www.alleng.ru/d/comp/comp46.htm

Официальный сайт проекта Scratch – http://scratch.mit.edu

Учитесь со Scratch – https://sites.google.com/a/uvk6.info/scratch/home

Уроки по Скретч https://www.youtube.com/playlist?list=PLMInhDclNR1GsZ9CJBZESbm7k3Xpr7a

**Приложение 1.**

**Анкета воспитанникам кружка .**

Дорогой друг! Мы хотели бы познакомиться с тобой. Внимательно прочти вопросы анкеты и искркнне ответь на них.

1. Фамилия, имя обучающегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Какими видами работы на компьютере ты занимался до прихода в это объединение ? (дома, в школе и т.д.)
3. Кто посоветовал тебе пойти в это объединение?(нужное подчеркнуть)
* родители, родные;
* подруги, товарищи;
* учителя;
* классный руководитель;
* выбрал сам.
1. Почему выбрал именно это объединение?(нужное подчеркнуть)
* уже имел небольшой опыт и хочу глубже освоить данную тематику;
* хочу научиться программировать;
* это для меня ново и поэтому интересно;
* пригодится в жизни;
* хочу связать с программированием будущую профессию;
* напиши свой вариант.
1. Уровень моих знаний по данной тематике:
* высокий;
* средний;
* низкий;
* знаний нет.